

Zur Entwicklung der Technikgeschichte in Deutschland und Österreich

Technikgeschichte und mit ihr ein öffentliches Interesse am Beitrag der Technik zur gesellschaftlichen Entwicklung haben Konjunktur. Sowohl im wissenschaftsinternen Diskurs wie in der öffentlichen Diskussion scheint gegenwärtig ein enger Technikbegriff überwunden. Zu dieser Neubewertung hat nicht nur die wachsende Bedeutung der Technik während der letzten zweihundert Jahre innerhalb der Industriegesellschaften, sondern auch die zunehmenden Auswirkungen des Industrialisierungsprozesses auf die sogenannte „Dritte Welt“, wie auf unsere Umwelt insgesamt, beigetragen. Ebenso scheint heute Konsens darüber zu bestehen, daß weder eine unkritische Akzeptanz einer scheinbar eigengesetzlich fortschreitenden Technisierung noch eine undifferenzierte, pauschale Ablehnung der technischen Entwicklung gerecht werden kann.

In der philosophischen und systemtheoretischen Diskussion wird angesichts der Komplexität des Technikbegriffes folgende, auch für den Technikhistoriker praktikable Sprachregelung vorgeschlagen: Technik umfaßt nicht nur die „Menge der nutzorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme)“, sondern ebenso die „Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen“ sowie „die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden.“¹ An anderer Stelle spricht Günter Ropohl, Professor für Allgemeine Technologie in Frankfurt am Main, von einer naturalen, humanen und sozialen Dimension der Technik.²

1 Günter Ropohl, *Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie*, Frankfurt am Main 1991, 18.

2 Günter Ropohl, *Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie*, München u. Wien 1979, 32.

Wenn Ropohl in der Folge aus diesen Definitionen die grundsätzliche gesellschaftliche Prägung der Technik ableitet und von „soziotechnischen Handlungseinheiten“ spricht, wann immer sich Menschen mit Sachsystemen verbinden, so entspricht das auch dem inzwischen in Teilen der Geschichtswissenschaften vollzogenen Wandel hin zu einer *Historischen Sozialwissenschaft*.³ Die Reflexion der Rolle der Technik im gesellschaftlichen Modernisierungsprozeß hat jedoch eine längere Vorgeschichte. Die Technikgeschichte, in einzelnen Ländern gerade erst akademisch etabliert, hat diesen Wandlungsprozeß zu einem guten Teil noch vor sich. Auch nach der Integration neuerer geschichtswissenschaftlicher Theorien und Methoden kreist ihr primäres Erkenntnisinteresse um den eng definierten Gegenstandsbereich der technischen Sachsysteme. Mit der grundsätzlichen Anerkennung der gesellschaftlichen Prägung technischer Prozesse sollten jedoch Kombinationen wie *Technik und Kultur*, *Technik und Gesellschaft*, *Technik und Natur*⁴ künftig obsolet werden. Technik ist integraler Bestandteil der Kultur, der gesellschaftlichen Entwicklung und seit den Anfängen der Menschheitsgeschichte der Aneignung der Natur.

Die Wurzeln technikgeschichtlicher Traditionen

Die frühesten Ansätze wissenschaftlicher Bemühungen zur Etablierung technikgeschichtlicher Forschung wie der Technologie insgesamt sind im 18. Jahrhundert, inspiriert von französischen Vorbildern, bei aufklärerischen Historikern wie August Ludwig Schlözer aus der Göttinger Schule der Statistik und Staatswissenschaft oder bei den Ökonomen Johann Beckmann und dessen Schüler Johann Heinrich Moritz Poppe zu finden.⁵ In Wien sind diese Anfänge einer Technikgeschichte untrennbar mit Stephan Edlem von Kees⁶ und mit Johann

3 Günter Bayerl, Torsten Meyer, Aufgaben einer Sozialgeschichte der Technik, in: Blätter für Technikgeschichte 51 (1992) [im Druck].

4 Technik und Kultur ist der Titel einer seit 1989 von der Georg-Agricola-Gesellschaft herausgegebenen und auf 11 Bände angelegten Buchreihe.

5 Ulrich Troitzsch, Zu den Anfängen der deutschen Technikgeschichtsschreibung um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert, in: Technikgeschichte 40 (1973), 33–57.

6 Stephan Edler von Kees, Hg., Darstellung des Fabriks- und Gewerbeswesens im österreichischen Kaiserstaate. Vorzüglich in technischer Beziehung, 2 Bde., Wien 1819–1824; ders.,

Joseph Prechtl⁷, dem Begründer und ersten Direktor des Polytechnischen Instituts, verbunden. Die von Prechtl zwischen 1830 und 1854 in 20 Bänden herausgegebene *Technologische Encyklopädie* kann, obwohl deskriptiv als Erfindungsgeschichte konzipiert, als erste einschlägig technikgeschichtliche Publikation in Österreich bezeichnet werden.

Die Begründung einer tragfähigen Tradition riß ab, als sich mit der Durchsetzung des Neuhumanismus die Geisteswissenschaften – und damit auch die Geschichte – und die materielle Kultur bzw. Technik auseinander entwickelten. Die Geschichtswissenschaften blieben in der Folge der Ideengeschichte und der politischen Geschichte verhaftet. Die Befassung mit der Genese der Technik wurde für lange Zeit zu einer attraktiven und teilweise lukrativen Nebenbeschäftigung akademisch tätiger Ingenieure. Die Anfänge dieser ingenieurwissenschaftlichen Variante der Technikgeschichte sind vielschichtig.

Eine Spur läßt sich nach der akademischen Etablierung der mechanischen Technologie als technische Grundlagenwissenschaft bis ins frühe 19. Jahrhundert zurückverfolgen. In Abgrenzung von einer „speziellen“ Technologie, die sich in der Tradition der enzyklopädischen Erfindungsgeschichte mit einzelnen Verfahrenstechniken befaßte, ging es einer neudefinierten „allgemeinen“ Technologie um die Herausarbeitung übergreifender Gesetzmäßigkeiten der technischen Entwicklung in vergleichender Perspektive und systematischer Ordnung. Beiträge dazu lieferten u.a. Karl Karmarsch in Hannover, Franz Reuleaux in Berlin, Moritz Rühlmann in Hannover und Julius Ludwig Weisbach in Freiberg. Karmarsch faßte seine diesbezüglichen Ergebnisse 1875 in einer *Geschichte der Technologie seit der Mitte des 18. Jahrhunderts* zusammen.

Zu einer Entwicklungsgeschichte der Technik in übergreifender Perspektive gelangten allerdings nur einige wenige, den Geschichtswissenschaften nahestehende Außenseiter. Zu ihnen zählen Franz Maria Feldhaus und als wohl interessantester Vertreter der in Wien geborene Hugo Theodor Horwitz. Die Erinnerung an Horwitz, der 1942/43 als Jude in der Gaskammer eines KZs endete, wurde von den Nationalsozialisten weitgehend ausgelöscht.⁸ Auf der

W.C.W. Blumenbach, *Systematische Darstellung der neuesten Fortschritte in den Gewerben und Manufacturen und des gegenwärtigen Zustandes derselben*, 2 Bde., Wien 1828–1830.

⁷ Christian Hantschk, Johann Joseph Prechtl und das Wiener Polytechnische Institut (Perspektiven der Wissenschaftsgeschichte 3), Wien, Köln u. Graz 1988, bes. 238–247.

⁸ Ulrich Troitzsch, Hugo Theodor Horwitz – ein fast vergessener Theoretiker der Technikgeschichte, in: *Technikgeschichte* 50 (1983), 337–358.

Suche nach zentralen Grundprinzipien der technischen Entwicklung widmete Horwitz mehrere Beiträge dem Prinzip der Rotation, das als genuin humane, in der Natur nicht nachweisbare Innovation für die Ablösung der linearen durch die rotierende Bewegung steht. Beispiele dafür sind etwa das Rad, der Bohrer, die Töpferscheibe, die Drehmühle, die Drehbank oder das Spinnen. Im 18. und 19. Jahrhundert wird in zahlreichen industriellen Fertigungsprozessen die Walze als rotierendes Element ausgebildet. Dieses und ähnliche Konzepte technischer Grundprinzipien werden bis heute in der Technikgeschichte diskutiert.

Mehr Gewicht und Einfluß erlangte zum Teil bis in die Gegenwart die von Ingenieuren forcierte und auf einzelne technische Königsdisziplinen reduzierte Historiographie. Die publizistische Bewegung verlief parallel mit den Aktivitäten zur Gründung technischer Nationalmuseen in Deutschland und Österreich.⁹ Hier wie dort ging es einflußreichen Vertretern der Technik und Industrie um eine breite gesellschaftliche Akzeptanz der Technik als materielle Kultur. Es ist bezeichnend, daß Wilhelm Exner, die treibende Kraft beim Aufbau des Technischen Museums in Wien, zwar theoretisch eine „vergleichende mechanische Technologie“ forderte, sein Bestreben nach einem entsprechenden Universitätsinstitut für Technikgeschichte jedoch von den partikularen Interessen einzelner Fachvertreter torpediert wurde.¹⁰ Das von Exner daraufhin 1931 am Museum eingerichtete *Österreichische Forschungsinstitut für Geschichte der Technik* blieb im wesentlichen auf die Herausgabe der *Blätter für Geschichte der Technik* beschränkt und begründete nur insofern eine eigenständige österreichische Tradition einer Geschichte der Technik, als die einerseits personen- und instrumentenzentrierten und andererseits am linearen technischen Fortschritt orientierten Ansätze des 19. Jahrhunderts prolongiert wurden.¹¹ Das erste Heft im Jahre 1932, in welchem der damalige Museumsdirektor Ludwig Erhard in einer Bildfolge dieses Konzept der „technischen Entwicklungsreihen“ in deterministischer Stufenabfolge vorstellte, leitete der Wiener Historiker und

9 Hannelore Burger, *Maschinenzeit Zeitmaschine*. Technisches Museum Wien 1918–1988, Wien 1991; Wolfhard Weber, *Die Gründung technischer Museen in Deutschland im 20. Jahrhundert*, in: *Museumskunde* 56 (1991), 82–93.

10 Helmut Lackner, *Geschichte und derzeitiger Stand der Technikgeschichtsschreibung in Österreich*, in: *Technikgeschichte* 54 (1987), 301–308.

11 Christian Hantschk, *Das Forschungsinstitut für Technikgeschichte am Technischen Museum Wien*, in: *Österreich in Geschichte und Literatur* 33 (1989), 289–305.

Dopsch-Schüler Heinrich von Srbik mit einem Vorwort zur *Kulturverbundenheit der Technik* ein.

Mehr Erfolg konnte langfristig Conrad Matschoß in Deutschland für seine Anliegen verbuchen. Matschoß' Ruf gründet sich bis heute auf sein zweibändiges Frühwerk aus dem Jahre 1908 *Die Geschichte der Dampfmaschine*. Neben Ludwig Beck's fünfbändiger *Geschichte des Eisens* schuf er damit zweifellos den Prototyp einer quellenorientierten, ingenieurwissenschaftlich dominierten und personen(=männer)zentrierten Technikgeschichte. Matschoß verband in der Folge diesen engen technischen Ansatz mit einer weitergefaßten, der allgemeinen Geschichte und Kulturgeschichte verpflichteten Betrachtungsweise. Gefördert vom einflußreichen *Verein Deutscher Ingenieure* konnte Matschoß 1909/10 an der Technischen Hochschule Berlin einen Lehrauftrag für *Geschichte der Maschinentechnik* (ab 1913 *Geschichte der Technik*) erlangen. Mit der im Jahre 1909 begonnenen Zeitschrift *Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie* wurde er zum Begründer der seit 1965 wieder fortgesetzten Zeitschrift *Technikgeschichte* sowie zu einem frühen Protagonisten der Industriearchäologie und der Unternehmensgeschichte.¹²

Mit ihren vereinten Aktivitäten um die Jahrhundertwende erreichten die Mitglieder des Ingenieurstandes eine breitere öffentliche Resonanz des Themas. Unter anderem befaßten sich in diesen Jahren Vertreter der Historischen Schule der Nationalökonomie, etwa Gustav von Schmoller und Ferdinand Tönnies, mit der geschichtlichen Entwicklung der Technik aus primär volkswirtschaftlicher Perspektive. Eine Ausnahme durch die Breite seines Ansatzes und sein umfangreiches Werk ist Werner Sombart. Bereits in der ersten Auflage seines Hauptwerkes *Der moderne Kapitalismus* berücksichtigt er die technischen Grundlagen des Wirtschaftslebens.¹³ Beim Versuch, Prinzipien der „inneren Entwicklung der Maschine“ herauszuarbeiten, erwähnt Sombart neben der Intensivierung und Spezialisierung auch das bereits genannte Rotationsprinzip.¹⁴

12 Wolfgang König, *Programmatik, Theorie und Methodologie der Technikgeschichte bei Conrad Matschoß*, in: *Technikgeschichte* 50 (1983), 306–336; u. ders., *Auffassungen von den Aufgaben des Faches Technikgeschichte zwischen 1900 und 1945 in der Ingenieurwelt*, in: *Humanismus und Technik* 29 (1986), 23–45.

13 Werner Sombart, *Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart*, München u. Leipzig 1927, 3 Bde. [Nachdruck München 1987], bes. Bd. 1, 463–512 und Bd. 3, 74–124.

14 Ebd., 108–110.

Anlässlich des ersten deutschen Soziologentages in Frankfurt am Main im Jahre 1910 referierte Sombart zum umfassenden Thema *Technik und Kultur*. Der entsprechende Aufsatz ist zu den frühesten Versuchen einer theoretischen Fundierung technikgeschichtlichen Arbeitens zu rechnen, für die Sombart jedoch „nicht die geringsten Ansätze“ beobachten konnte. Im Gegensatz dazu verwies er auf die wesentlich „technologisch“ geprägte materialistische Geschichtsauffassung von Karl Marx als klassischem Vorläufer. Die von Sombart kurz angerissenen Problemfelder der Auswirkung von Technik auf die Kultur stehen ebenfalls noch immer zur Diskussion. Hochaktuell sind etwa seine Bemerkungen zur Verknüpfung von Musik und Technik, wenn er die Operette als unzeitgemäße „klichierte Melodienfabrikation“ kritisiert und dagegen den amerikanischen „Twostep“ als „gleichsam maschinell“ der industriellen Entwicklung adäquat bezeichnet.¹⁵

Um die Jahrhundertwende ist auch der erneute Beginn der Beschäftigung von Historikern mit Technik anzusetzen. Karl Lamprecht widmete im Jahre 1905 einen der zwölf Bände seiner *Deutschen Geschichte* dem Wirtschaftsleben und der sozialen Entwicklung.¹⁶ Dieser Band enthält anregende Beiträge zur „Naturwissenschaft und Technik in den inneren Zusammenhängen“ oder etwa zur „Psychologie der freien Unternehmung“, zugleich jedoch einen massiv kritisierten kulturmorphologischen Ansatz und einen nachlässigen Umgang mit den Quellen. Mit Lamprecht geriet deshalb auch die Technikgeschichte als historisches Fach in Opposition zur etablierten Historikerkunft und für längere Zeit in Vergessenheit.¹⁷ Damit wurde auch Matschoß' Hoffnung, in Lamprecht einen Verbündeten unter den Historikern gefunden zu haben, rasch enttäuscht. Eine Wiederentdeckung des Lamprecht'schen Ansatzes lohnt sich jedoch allemal. Es überrascht schon nicht mehr, daß sich auch bei Lamprecht im entsprechenden Kapitel ein Verweis auf das Rotationsprinzip als Realisierung des Prinzips der zwangsläufigen Bewegung in der modernen Technik findet.¹⁸ Aktuell sind bis heute Lamprechts Bemerkungen zur Beschleunigung des modernen Lebens, zur

15 Werner Sombart, *Technik und Kultur*, in: *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* 33 (1911), 305–347.

16 Karl Lamprecht, *Deutsche Geschichte*. Zweiter Ergänzungsband, Erste Hälfte: *Zur jüngsten deutschen Vergangenheit*, Freiburg im Breisgau 1905.

17 Ulrich Troitzsch, *Die historische Funktion der Technik aus der Sicht der Geschichtswissenschaften*, in: *Technikgeschichte* 43 (1976), 92–101.

18 Lamprecht, *Geschichte*, wie Anm. 16, 100 f.

Zunahme der Meßgenauigkeit, zum Hasten der Großstadtmenschen, zur Nervosität als Unternehmerkrankheit sowie zur Intensivierung der Herrschaft über die Natur.

Es dauerte praktisch eine Generation, bis sich wieder ein Historiker in größerem Zusammenhang mit dem Thema Technik befaßte. Franz Schnabel überschrrieb 1934 den dritten Band seiner *Deutschen Geschichte im neunzehnten Jahrhundert* mit dem Titel *Erfahrungswissenschaften und Technik*.¹⁹ Schnabel gelang mit diesem Band eine absolute Ausnahmeleistung der Geschichtsschreibung der Zwischenkriegszeit, indem er penibel die gesamte Spezialliteratur zu nutzen wußte und Technik überzeugend als Ausdruck bürgerlich-liberaler, aber auch nationaler Geisteshaltung interpretierte.

Eine Spurensuche in der seit 1854 fast monopolistisch vom *Institut für Österreichische Geschichtsforschung* dominierten österreichischen Geschichtswissenschaft hat weniger Erfolg. In seiner *Österreichischen Geschichte* befaßte sich Franz von Krones im Jahre 1915 im Band III ausschließlich mit der politischen Geschichte. Im 1923 veröffentlichten Band IV finden sich einige wenige Seiten zum Wirtschaftsleben unter Karl VI. und Franz II. Stärkere Berücksichtigung fanden die wirtschaftlichen Verhältnisse bereits bei Karl und Mathilde Uhlirz in ihrem *Handbuch der Geschichte Österreichs* (1930/41) und ebenso bei Franz Martin Mayer, dessen *Geschichte Österreichs mit besonderer Rücksicht auf das Kulturleben* schon im Titel diesen Anspruch erhebt.²⁰ In der Fortsetzung dieses Werkes überschreibt der steirische Wirtschaftshistoriker Hans Pirchegger im Jahre 1937 ein entsprechendes Kapitel im zeitgeschichtlichen Abschnitt bis 1918 mit „Materielle Kultur“.²¹ Uhlirz, Mayer und auch Pirchegger sind einer wirtschafts- und kulturhistorisch ausgerichteten *Grazer Schule* zuzurechnen. Ein eigenständiges und traditionsbegründendes Bemühen um ökonomische oder gar technikgeschichtliche Zusammenhänge ist davon jedoch nicht abzuleiten. Ein derartiger Ansatz blitzt nach dem Zweiten Weltkrieg kurz bei

19 Karl Schnabel, *Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert*, Bd. 3: *Erfahrungswissenschaften und Technik*, Freiburg im Breisgau 1934 [Nachdruck München 1987], bes. 239–453.

20 Franz Martin Mayer, *Geschichte Österreichs mit besonderer Rücksicht auf das Kulturleben*, 3. Aufl., Wien u. Leipzig 1909, bes. Bd. 2: *Vom Jahre 1526 bis zur Gegenwart*, 312–355, 579–595 u. 800–811.

21 Hans Pirchegger, *Geschichte und Kulturleben Deutschösterreichs von 1792 bis nach dem Weltkrieg*, Wien u. Leipzig 1937, 240–251.

Hugo Hantsch in einem Abschnitt über die „Industrielle Revolution“ auf, bleibt aber ohne Konsequenzen: „Es sind nicht so sehr die politischen Ereignisse an der Peripherie Europas, die ja doch nur einen kleinen Kreis von Menschen in erregte und nachdenkliche Spannung versetzen, das Volk aber kaum berühren.“²² Die gegenwärtig in achter Auflage vorliegende *Geschichte Österreichs* von Erich Zöllner bringt in den jeweiligen chronologischen Kapiteln kurze Abschnitte zur wirtschaftlichen und industriellen Entwicklung.

Den ersten größeren Versuch einer systematisch und zusammenschauend angelegten Monographie zur österreichischen Industriegeschichte (mit ausgeprägt technikgeschichtlicher Sichtweise) legte Johann Slokar im Auftrag des Großindustriellen Paul von Schoeller vor. Obwohl Slokars Ausgangsposition eine Geschichte der allgemeinen und besonderen Gewerbepolitik war und seine Darstellung damit rechts- und verwaltungsgeschichtlich motiviert ist, nimmt Technik in einer „kurzen Darstellung der Entwicklung der einzelnen Industriezweige“²³ breiten Raum ein. In diesem branchengeschichtlichen Teil finden sich zahlreiche noch heute diskutierte technikgeschichtliche Zusammenhänge. Eigens verweist Slokar auf die Unabdingbarkeit des Puddelprozesses für die Eisenbahnschienenproduktion, die Holz- und Kohlenproblematik der Eisen- und Glasindustrie, die Bedeutung des Schnellschützen in der Weberei und das Aufkommen des Walzen-Textildrucks, die Besonderheit der Runkelrübenzucker-Produktion, die von Anfang an großindustriell vorangetrieben wurde, sowie auf eine der Wurzeln der industriellen Massenproduktion, den Militärbedarf.²⁴ Fachhistorisch berief sich Slokar vor allem auf den niederösterreichischen Fabriksinspektor und Gutachter in Fabriks- und Privilegienangelegenheiten Stefan von Keeß, dessen Arbeiten für die technische Seite der Industrialisierung „unentbehrlich“ seien. Obwohl auch Slokar nicht die Gesamtheit der technischen Entwicklung im Kaiserreich thematisierte, integrierte er technikgeschichtliche Fragen doch in erheblichem Ausmaß.

Slokars Leistung blieb unter diesem Gesichtspunkt unerreicht. In der Zwischenkriegszeit erschienen diverse industriegeschichtliche Publikationen, die ent-

22 Hugo Hantsch, *Die Geschichte Österreichs*, 2. Aufl., Graz, Wien u. Köln 1953, 328.

23 Johann Slokar, *Geschichte der österreichischen Industrie und ihrer Förderung unter Kaiser Franz I. Mit besonderer Berücksichtigung der Großindustrie und unter Benützung archivalischer Quellen* verfaßt, Wien 1914, Vorwort des Autors.

24 Slokar, *Industrie*, wie Anm. 23, 448, 449 ff., 512, 637, 638, 639.

weder nur regionale Aspekte behandelten²⁵, oder als Sammelbände²⁶ angelegt waren. 1958 legte der an der Universität Wien lehrende Heinrich Benedikt eine „essayhafte, erzählende Skizze“ (Herbert Matis) als Wirtschaftsgeschichte der Franz Josefs-Zeit vor. Darin findet sich im Zusammenhang mit den Gründungen der Österreichisch-Alpine Montan Gesellschaft und der Veitscher Magnesit AG eine kurze, einprägsame Darstellung des Übergangs vom Frischprozeß über die Bessemer-Birne bis zum Thomas Gilchrist-Verfahren²⁷. Diese Ausnahme bestätigt die Regel, denn in österreichischen Wirtschafts- und Sozialgeschichten wird Technik zwar immer wieder stichwortartig erwähnt, doch selten in einem derartigen Längsschnitt weiterverfolgt. Produktionstechnische Innovationen werden meist nur im Kontext von Branchen- und Unternehmensgeschichten behandelt. Dabei wird Technik überwiegend als mitauslösender Faktor wirtschaftlichen Wachstums²⁸, zur Illustrierung von originären Unternehmerleistungen²⁹, sowie im Zusammenhang mit technologischen Reisen und dem Technik(er)-Import des frühen 19. Jahrhunderts³⁰ angeführt. Demgegenüber treten sowohl der Vergleich von alten und neuen Technologien als auch deren Verbreitung in den Hintergrund.

Der US-amerikanische Historiker David Good hat die technische Seite der wirtschaftlichen Entwicklung mit den beiden Kapiteln „Technischer Wandel in der Industrie des Vormärz“ und „Naturwissenschaft, Technik und Wachstum“ erstmals seit Slokar wieder aufgegriffen. Als Wirtschaftshistoriker an der Untermauerung seines Wachstumsmodells interessiert, gliedert Good jedoch beide Textteile nach branchengeschichtlichen Gesichtspunkten bzw. nach handelnden Personen und Institutionen im gewerblichen und technischen Bildungs- und Patentwesen. Letztlich integriert auch er Technikgeschichte nicht systematisch in

25 Z. B. Österreichs Industrie, Bd. 1: Oberösterreich, Linz 1925.

26 Z. B. Eduard Stepan, Hg., Neu-Österreich. Das Werk des Friedens von St. Germain. Seine Kultur, Bodenschätze, Wirtschaftsleben und Landschaftsbilder, Amsterdam u. Wien 1923.

27 Heinrich Benedikt, Die wirtschaftliche Entwicklung in der Franz Josefs-Zeit, Wien u. München 1958, 118 f.

28 Deutlich etwa bei David Good, Der wirtschaftliche Aufstieg des Habsburgerreiches 1750–1914. Wien 1986, Kapitel „Technischer Wandel in der Industrie des Vormärz“.

29 Vgl. Ferdinand Tremel, Wirtschafts- und Sozialgeschichte Österreichs. Von den Anfängen bis 1955, Wien 1969. Kapitel „Die einzelnen Zweige der Industrie“.

30 Vgl. Herbert Matis, Österreichs Wirtschaft 1848–1913. Konjunkturelle Dynamik und gesellschaftlicher Wandel im Zeitalter Franz Josefs I, Berlin 1972. Kapitel „Der österreichische Unternehmer — Erscheinungsbild, Repräsentanten und sozialpsychologische Wesenszüge“.

seine Wirtschaftsgeschichte, allein schon dadurch, daß er sie auf die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts begrenzt.

Nachum Theodor Gross weist in seiner kurzen Darstellung der Wirtschaftsgeschichte der Habsburgermonarchie der Technik eine strategische Rolle zu. Er streicht den weitverbreiteten „Konservatismus“, das „geringe Tempo des technischen Fortschrittes und der Industrialisierung“, und in diesem Zusammenhang auch die fehlende „nationale Zielvorstellung“ hervor.³¹

Hauptlinien der Technikgeschichtsschreibung nach 1945

Conrad Matschoß starb im Jahre 1942. Auch ihm war letztendlich weder eine dauerhafte organisatorische noch theoretische Fundierung der Technikgeschichte gelungen. Die einige Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg wieder aufgenommenen technikgeschichtlichen Aktivitäten erfuhren ihre entscheidende Förderung zwar vom *Verein Deutscher Ingenieure*, personell dominierten nun aber die Historiker. Die wissenschaftliche Leitung der 1965 wiederbegründeten Zeitschrift *Technikgeschichte* teilten sich anfänglich Friedrich Klemm, Wilhelm Treue und Adam Wandruszka. Klemm leitete seit 1963 das *Forschungsinstitut für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik* am Deutschen Museum in München, Treue lehrte an der Technischen Hochschule Hannover, wo er sich als Wissenschaftler und Lehrer den Ruf des Nestors der deutschen Technikgeschichte erwarb³² und Adam Wandruszka an der Universität Köln und – ab Anfang der 1970er Jahre – an der Universität Wien. Hinzuzurechnen wäre noch Albrecht Timm, der 1965 den Ruf auf den ersten Lehrstuhl für Wirtschafts- und Technikgeschichte in Bochum erhalten hatte.

Die damit begonnene und bis heute andauernde Phase der akademischen Etablierung der Technikgeschichte in Deutschland ging parallel mit einer

31 Nachum Theodor Gross, Die industrielle Revolution im Habsburgerreich 1750–1914, in: Carlo M. Cipolla u. Knut Borchardt, Hg., Europäische Wirtschaftsgeschichte, Bd.4: Die Entwicklung der industriellen Gesellschaften, Stuttgart u. New York 1985, 218, 205, 217.

32 Insbesondere ist auf zwei Titel zu verweisen: Wilhelm Treue, Wirtschaft, Gesellschaft und Technik in Deutschland vom 16. bis zum 18. Jahrhundert, in: Gebhardts Handbuch der deutschen Geschichte, Stuttgart 1970, Bd. 2; ders., Gesellschaft, Wirtschaft und Technik Deutschlands im 19. Jahrhundert, in: Gebhardts Handbuch der deutschen Geschichte, Stuttgart 1970, Bd. 17.

Grundfragen-Diskussion, die letztendlich unter der Federführung der beteiligten Historiker die Technikgeschichte als Teil der historischen Wissenschaften verortete.³³ In den siebziger Jahren konfrontierte eine jüngere Wissenschaftergeneration die bereits etablierten Historiker mit den fortgeschrittenen Ergebnissen der Technikgeschichte im westlichen und osteuropäischen Ausland. Aus den USA kam seit 1960 die sozialwissenschaftlich orientierte Zeitschrift *Technology and Culture*, in Großbritannien und in Frankreich waren inzwischen mehrbändige Sammelbände erschienen, und ein DDR-Autorenkollektiv präsentierte 1978 eine von der Steinzeit bis in die Gegenwart reichende, weltumspannende *Geschichte der Technik*, die um eine Einordnung der Technikgeschichte in die gesellschaftliche Entwicklung bemüht ist. Diese Vorgabe provozierte vier Jahre später ein westliches Pendant.³⁴ In der ehemaligen DDR erreichte die Technikhistoriographie mit den drei vom Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Bänden *Produktivkräfte in Deutschland*³⁵ sowie mit der an der Technischen Universität Dresden entstandenen *Geschichte der Technikwissenschaften*³⁶ ihren Schluß- und Höhepunkt. Die beiden chronologisch angelegten Bände zur Geschichte der Produktivkräfte mit ausführlichen Resümees der einzelnen Abschnitte vermitteln ein komplexes Bild epochenspezifischer Systeme der Produktivkraftentwicklung. Die bundesrepublikanische scientific community reagierte auf diese Ergebnisse vorerst mit vornehmer Zurückhaltung; die Phase reich bebildeter, populärwissenschaftlich ausgerichteter Bücher war offensichtlich abgeschlossen. In diesem scheinbaren Vakuum fiel die 1989 von Joachim Radkau vorgelegte Studie *Technik in Deutschland* besonders auf.³⁷ Abseits traditioneller Denkstrukturen gelang ihm eine im positiven Sinne nationale bzw. regionale Technikgeschichte, geschrieben als Gesellschafts- und Strukturgeschichte, die langfristige Kulturmuster

33 Helmut Lackner, Die deutschsprachige Diskussion zur Technikgeschichte nach dem Zweiten Weltkrieg, in: *Blätter für Technikgeschichte* 51 (1992), im Druck.

34 Ulrich Troitzsch u. Wolfhard Weber, Hg., *Die Technik. Von den Anfängen bis zur Gegenwart*, Braunschweig 1982.

35 *Produktivkräfte in Deutschland 1800 bis 1945*, 3 Bde., Berlin 1985–1990.

36 Gisela Buchheim u. Rolf Sonnemann, Hg., *Geschichte der Technikwissenschaften*, Basel, Boston u. Berlin 1990.

37 Joachim Radkau, *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt am Main 1989. Zu Radkaus Konzept vgl. jetzt: Günter Bayerl, *Technik, Gesellschaft, Geschichte*, in: *Wechselwirkung* 14 (1992), Nr. 54, 4–9.

offenlegt und zugleich das Reagieren auf Einflüsse von Außen miteinbezieht.³⁸ Einen vorläufigen Höhepunkt erreichte die deutschsprachige Technikgeschichtsschreibung mit der auf fünf Bände angelegten *Propyläen Technikgeschichte*. Mit dem derzeit vorliegenden dritten und vierten Band ist einer zweiten Generation von Technikhistorikern nach dem Zweiten Weltkrieg ein – den erwähnten ausländischen Vorgängern durchaus ebenbürtiges – Resümee des Forschungsstandes geglückt. Für mehrere Jahrzehnte werden jeweils die epochenspezifischen Strukturen herausgearbeitet und benannt.³⁹

Die in Deutschland nach 1945 erfolgte Institutionalisierung der Technikgeschichte als eigenständiges geschichtswissenschaftliches Fach mit spezifischem Erkenntnisinteresse und originärem Gegenstand steht in Österreich noch aus. Ansätze zur methodischen und theoretischen Ausbildung einer historischen Disziplin Technikgeschichte blieben bislang vereinzelt und erfolglos. Größere Breitenwirkung erreichte allein eine an Traditionen des 19. Jahrhunderts anknüpfende Geschichte des alpenländischen Montanwesens. Die Geschichte der Technik wurde hier zumeist von älteren, pensionierten Ingenieuren als Hobby betrieben, die über den Umweg der Historie den Mangel an kultureller Reputation ihrer Arbeit in der Gesellschaft zu beseitigen hofften. Zu ihnen zählen der Hochofentechniker der Alpine-Montangesellschaft, Wilhelm Schuster, der u.a. für deren umfangreiche Festschrift im Jahre 1931 verantwortlich zeichnete, der Förderer des Traditionsbewußtseins im österreichischen Bergbau, Franz Kirnbauer, einflußreich vor allem als Herausgeber der *Leobener Grünen Hefte*, und in jüngster Zeit der gelernte Metallurg Hans Jörg Köstler, Chronist der österreichischen Eisen- und Stahlindustrie. Diese einschlägige Bewegung schuf sich im Jahre 1976 mit dem *Montanhistorischen Verein für Österreich*, der auch drei Bergbaumuseen in Kindberg, Fohnsdorf und Altböckstein betreut, eine Organisation. Ein zentraler Stützpunkt ist überdies die Montanuniversität Leoben, an der seit 1966/67 in unregelmäßigen Abständen montanhistorische Vorlesungen angeboten werden. An ihrer Bibliothek wird seit 1961 eine montanhistorische Literatur- und Bilddokumentation geführt.⁴⁰ Gewicht und Einfluß der öster-

38 Radkaus Buch wurde aufgrund seines Ansatzes in einer Rezension mit der ähnlich gelagerten Arbeit von Thomas Hughes, *Die Erfindung Amerikas*, verglichen.

39 Wolfgang König u. Wolfhard Weber, *Netzwerke Stahl und Strom 1840 bis 1914*, Berlin 1990; Akos Paulinyi u. Ulrich Troitzsch, *Mechanisierung und Maschinisierung 1600 bis 1840*, Berlin 1991.

40 Liselotte Jontes von der Bibliothek der Montanuniversität betreut auch den Abschnitt

reichischen Montangeschichte sind quantitativ an der Zahl der Publikationen und einschlägigen Museen und Sammlungen, die im Rahmen eines Projekts erhoben wurden, abzulesen.⁴¹ Von rund 500 erfaßten Titeln sind 17 Prozent der Bergbaugeschichte und 26 Prozent der Geschichte der Eisen- und Stahlindustrie zuzuordnen; ein Viertel der dokumentierten rund 220 Museen sind der Montangeschichte im weitesten Sinn gewidmet. Die über Jahrhunderte prägende Tradition von Bergbau und Eisenindustrie findet also bis in die Gegenwart auch in der Forschung ihren überproportionalen Niederschlag.

Es ist zu vermuten, daß für die Vernachlässigung der Technikgeschichte innerhalb der Geschichtswissenschaften die lange Zeit geringe politische Relevanz des Faches eine Rolle spielte. Technik hatte allgemein den Ruf des Fortschrittlichen, Modernen und Zukunftsorientierten; rückwärtsgewandte, eventuell gar kritische Analysen langfristiger Entwicklungen blieben in diesem Konzept ausgegrenzt. Während andere, gesellschaftspolitisch offensichtlich relevantere Bereiche seit den frühen sechziger Jahren die akademische Anerkennung innerhalb der Geschichtswissenschaften fanden, verfügt die Technikgeschichte bisher weder über eine einflußreiche Lobby, noch gilt sie jüngeren Historiker/innen als erfolgversprechendes Terrain.

Bereits in der Zwischenkriegszeit war die Wirtschafts- und Kulturgeschichte mit einem Seminar unter der Leitung von Alfons Dopsch an der Universität Wien vertreten gewesen.⁴² Aus dieser Vorgängerinstitution entstand 1960 das Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, dessen jüngere Mitarbeiter in den siebziger Jahren die frühesten Beiträge zu einer Technikgeschichte als historische Disziplin mit gesellschaftlichen Bezügen lieferten, die nach den Ursachen und Auswirkungen der technischen Entwicklung fragt.⁴³ Einen weiteren Stütz-

Österreich einer jährlich als Sonderheft der Zeitschrift *Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kultur im Bergbau* des Deutschen Bergbaumuseums Bochum erscheinenden internationalen Bibliographie *Aufsatzliteratur zur Montangeschichte*.

41 Technikgeschichte in Österreich. Eine Grundlagenerhebung zur Situation des Faches Technikgeschichte in Österreich. Ein Projekt des Österreichischen Forschungsinstituts für Technikgeschichte, mit Unterstützung des Technischen Museums Wien, gefördert vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung; Projektleitung: Helmut Lackner.

42 Josef Ehmer u. Albert Müller, Sozialgeschichte in Österreich. Traditionen, Entwicklungsstränge und Innovationspotential, in: Jürgen Kocka, Hg., Sozialgeschichte im internationalen Überblick. Ergebnisse und Tendenzen der Forschung, Darmstadt 1989, 109–140.

43 Peter Feldbauer, Der technische Fortschritt und seine Verbreitung. Ursachen und Auswir-

punkt fand die junge Disziplin am 1968 gegründeten Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Universität Graz. Die Arbeiten Paul W. Roths mündeten 1985 organisatorisch in eine *Abteilung für Geschichte von Industrie, Technik und Montanwesen*. Die in Graz und in Wien ausgebildete dritte, an der Technikgeschichte interessierte Historiker-Generation knüpfte seit den frühen achtziger Jahren intensive Kontakte zu den aktiven Diskussionszirkeln in der Bundesrepublik. Neben der Zeitschrift *Technikgeschichte* und dem Diskurs rund um die im Entstehen begriffenen Industrie- und Technikmuseen⁴⁴ vermittelt bis heute der 1981 vom akademischen Mittelbau gegründete *Arbeitskreis Technikgeschichte* die wichtigsten Anregungen.

Eigenständige Beiträge zur Technikgeschichte entstanden in Österreich weiters im Rahmen von Unternehmensgeschichte, im Rahmen einer Geschichte der Naturwissenschaften, vorangetrieben innerhalb einer Akademiekommission und eines Vereines, sowie im Umfeld einer an der Technischen Universität Wien und beim Bundesdenkmalamt angesiedelten Industriearchäologie. Die um die Etablierung einer Technikgeschichte als historische Disziplin zentrierten Aktivitäten mündeten schließlich 1989 in das als Verein neu konstituierte *Österreichische Forschungsinstitut für Technikgeschichte*. Mit Sitz am Technischen Museum Wien ist dieses Forschungsinstitut auch für die inhaltliche Ausrichtung der *Blätter für Technikgeschichte* verantwortlich.⁴⁵

kungen, in: Beiträge zur historischen Sozialkunde 4 (1974), Nr. 1, 6–11; Otto Weiß, Technik und Gesellschaft im Mittelalter, in: Beiträge zur historischen Sozialkunde 9 (1979), Nr. 2, 21–28.

44 Als österreichisches Beispiel spielte in diesem internationalen Diskurs nur das 1987 mit einer Landesausstellung eröffnete Museum Industrielle Arbeitswelt in Steyr eine Rolle. Das Technische Museum Wien will sich während einer dreieinhalbjährigen Schließung bis 1996 baulich und inhaltlich erneuern. Bausteine zu einzelnen Themen lieferten immer wieder Landesausstellungen unterschiedlichster Qualität: 1968 Der Bergmann. Der Hüttenmann (Graz), 1970 Das steirische Handwerk (Graz), 1984 Erz und Eisen in der Grünen Mark (Eisenerz), 1988 Glas und Kohle (Bärnbach), 1989 Mythos der Industrie (Pottenstein), 1990 Silber, Erz und weißes Gold. Bergbau in Tirol (Schwaz).

45 Der im Herbst 1992 erscheinende Band 51 der Blätter für Technikgeschichte wurde als Themenheft zur Theorie und Methode der Technikgeschichte konzipiert und soll mit neuem Layout auch äußerlich einen Neubeginn signalisieren.