

Zeitschrift: Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG

Herausgeber: Eisenbibliothek

Band: 50 (1979)

Artikel: Was bedeutet die Technikgeschichte für die moderne Forschung und Entwicklung?

Autor: Mackensen, Ludolf von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-378104>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Was bedeutet die Technikgeschichte für die moderne Forschung und Entwicklung?

Prof. Dr. Ludolf von Mackensen

Wenn man von der Geschichte als Wissenschaft vom Geschehenen sagt und weiss, dass sie mit neuem Wissen immer wieder von neuem geschrieben wird und von den Veränderungen der Gegenwart und des menschlichen Bewusstseins aus neu geschrieben werden muss, so gilt dies erst recht für die Technik-Geschichtsschreibung. Es wäre also naheliegend und sinnvoll zu fragen: Was bedeutet die heutige Technik mit ihren Problemen für das Schreiben von Technikgeschichte?

Das mir vorgegebene Vortrags- und Tagungsthema fragt aber absichtsvoll nach dem Umgekehrten: Was bedeutet die Technikgeschichte für die heutige Technik und ihre Entwicklung?

«Gar nichts oder verschwindend wenig», ist man sogleich versucht zu antworten, um sich diese zweifellos «heikle Frage»¹ vom Leibe zu schaffen. Denn die Dynamik unserer technischen Umwelt beruht doch gerade darauf, dass sie sich ständig erneuert, dass sie das gerade Überholte sogleich über Bord wirft und zu Schrott, Müll und Gedankenballast macht.

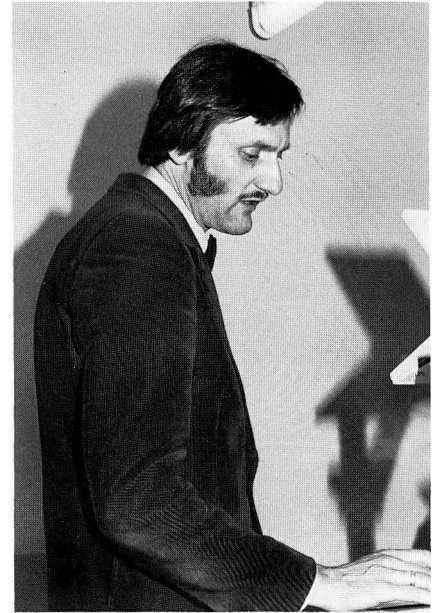
Verständigen wir uns zunächst über die wichtigsten Begriffe. Bezeichnet Geschichte schon ein weites Feld, so noch mehr das vieldeutige Wort Technik.

Unter Technik verstehen wir, gleichzeitig vermengt oder teilweise geschieden, mindestens viererlei:

1. Die Wissenschaft und die Verfahren zur zweckgerichteten Herstellung künstlicher Gebilde – das ist eine geistige Wirklichkeit der Technik.
2. Die Werkzeuge, Instrumente, Maschinen und Produkte der Technik – das ist ihre materielle Wirklichkeit.
3. Mit den vorangehenden beiden Bereichen verquickt, die wirtschaftlichen Zwecke und gesellschaftlichen Ziele, denen die Technik dient – das ist vornehmlich die soziale Wirklichkeit der Technik, und
4. die Benutzung von und der Umgang mit Technik – das ist die unmittelbar menschenbezogene (ich sage nicht menschliche) Wirksamkeit und Wirklichkeit der Technik.

Mindestens unter diesen vier Hauptaspekten lässt sich Geschichtliches über die Technik konstatieren. Der erste Aspekt führt vornehmlich zur Wissenschafts- und Geistesgeschichte, der zweite zur eigentlichen Technikgeschichte, der dritte zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte und der vierte zu den drei vorhergehenden zusammengekommen und darüber hinaus zum Verhalten wie auch zum Bewusstsein des Menschen.

Welcher dieser vier historischen Hauptaspekte könnte unserem Thema dienen? Vor allem wohl die ersten beiden der Wissenschafts- und Technikgeschichte.



Prof. Dr. Ludolf von Mackensen,
Dipl.-Ing. VDI, Astronomisch-Physikalisches Kabinett und Gesamthochschule
(Universität) Kassel.

Anmerkungen

¹ Hans Schimank, *Aufgaben und Zielsetzung der Geschichte der Naturwissenschaft und der Technik im Hochschulunterricht*. In: siehe Anm. 2. S. 34.

«Die Ingenieure haben Geschichte gemacht, aber sie haben vergessen, sie zu schreiben», heisst es in einem Aufruf des Vereins Deutscher Ingenieure von 1931, als der VDI Technikgeschichte tatkräftig förderte.

1972 veranstaltete der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine (DTV) in Düsseldorf ein weit ausholendes Symposium mit dem verlockenden Titel: «Technikgeschichte – Voraussetzung für Forschung und Planung in der Industriegesellschaft», auf dem viele grundsätzliche Erwägungen zur Technikgeschichte vorgetragen und eine Entschliessung zur «Verstärkung von Forschung und Lehre in der Geschichte der Technik und der exakten Naturwissenschaften» gefasst wurden.² Insbesondere die an alle massgebenden Stellen verteilte Entschliessung blieb erstaunlich wirkungslos. Woran mag das liegen? Am allgemeinen Rückgang der Geschichte? Oder am weitgehenden Anspruch der Sozialhistoriker auf die Technikgeschichte?³ Ich meine gewiss auch daran, dass gerade zur Frage unseres Themas noch zuwenig überzeugende Antworten, für die Technik-Schaffenden und für die Gesellschaft im allgemeinen, gefunden worden sind, woraus man sehen kann, wie sinnvoll und notwendig diese Schaffhausener Arbeitstagung ist.

Es lohnt sich daher in vieler Hinsicht, Bedeutungen der Naturwissenschafts- und Technikgeschichte sowohl allgemein als auch exemplarisch zusammenzutragen und zunächst nach innertechnischen und aussertechnischen Aspekten zu differenzieren. Die nachstehenden, gekürzten Ausführungen sind freilich nur als Skizze zu verstehen!

a) Innertechnische Bedeutungsaspekte

Zunächst lässt sich feststellen, dass jedes erfolgreiche menschliche Handeln immer auf einem Schatz von Erfahrungen und damit auf etwas Geschichtlichem beruht. In der Astronomie ist es durchaus von praktischem Nutzen gewesen, die Messungen und Instrumente des 17. Jahrhunderts in ihrer Leistungsfähigkeit genau zu kennen, um aus astronomischen Beobachtungen, die etwa für die mittlere Sonne und den mittleren Frühlingspunkt bis auf das Jahr 1680 zurückgingen, ein Zeitmass zu definieren, wie es 1952 und 1955 die Internationale Astronomische Union dann tatsächlich mit der sog. Ephemeridenzeit getan hat, die inzwischen allerdings durch ein neues künstliches Zeitmass abgelöst worden ist.⁴

Ebenso nützlich kann es sein, bei der Wiederinbetriebnahme von Bergwerken genaue Unterlagen über ihren ehemaligen Betrieb und ihre technische Ausstattung zu besitzen. In der CSSR gibt es beispielsweise hierzu eigens ein Dokumentationsamt. Der Nutzen der Dokumentation bestehender oder vergangener Technik wird im Patentwesen gleichfalls deutlich, wenn es darum geht, die erforderliche Neuheit als eine Voraussetzung der Patentfähigkeit einer Erfindung

² DVT-Schriften Nr. 2, Düsseldorf 1972. Hierzu unter dem gleichen Thema der Beitrag von A. Ostertag in der Schweizerischen Bauzeitung, Jg. 91, vom 26. 4. 1973 (SIA-Heft Nr. 4). S. 397–402.

³ Siehe u. a. A. Timm, *Einführung in die Technikgeschichte*, Berlin, New York 1972. S. 36: «Ein Historiker glaubt sich in erster Linie berechtigt, Wirkungszusammenhänge zwischen Gesellschaft, Wirtschaft und Technik zu verfolgen, Massstäbe zu ermitteln und dann zu setzen. Er meint, da es eine Geschichtsschreibung der Technik in Deutschland während der Vergangenheit nur in Teilbereichen oder Ansätzen gab, dass sich nun die Geschichtswissenschaft ihrer besonders annehmen müsse.»

W. Krohn (Hrsg.) in Edgar Zilsel, *Die sozialen Ursprünge der neuzeitlichen Wissenschaft*, Frankfurt 1976, S. 31, spricht von der Auffassung, «dass letztlich nur eine soziologische Erklärung der Wissenschaft möglich ist und dass der Internalismus funktionell in diese einzuordnen ist.»

⁴ *Physikal.-Techn. Bundesanstalt* (Hrsg.), *Die SI-Basiseinheiten, Definition, Entwicklung, Realisierung*, Braunschweig u. Berlin (1975). S. 16.



Während der Plenumsdiskussion.

nachzuweisen. Ein solcher Neuheitsnachweis bzw. der Gegenbeweis ist nach deutschem Patentrecht immerhin über einen Zeitraum von 100 zurückliegenden Jahren zu liefern. Auch die technischen Museen können als Aufbewahrungsort alter Technik und ihrer Konstruktionsvarianten den modernen Konstrukteur anregen und belehren. Das Rechenmaschinenmuseum der ehemaligen Firma Brunsviga, heute Olympia AG, in Braunschweig ist Anfang dieses Jahrhunderts mit unter diesen Gesichtspunkten entstanden. Als letztes konkretes Beispiel sei die mögliche Rückkehr ganzer vergangener Technologien, wie etwa der des Luftschiffbaus oder der dezentralen elektrischen Kleinkraftanlagen genannt, die aus Gründen der Energieverknappung und des Umweltschutzes neu belebt werden.

b) Aussertechnische Bedeutungsaspekte

Im Zeitalter der Energie- und Umweltkrisen werden für die Gesellschaft historische Erfahrungen der Naturwissenschaft und Technik um so wichtiger, je stärker diese mit Lebewesen und ökologischen Systemen zu tun haben. Eine vornehmlich moderne, noch zuwenig beachtete Aufgabe der Technikgeschichte scheint mir hier zu liegen, wenn in der Technikbewertung und der Diskussion über menschliche Werte (wie beispielsweise individuelle Freiheit, Gerechtigkeit, Wohlstand usw.) es darum geht, die soziale und die umweltbezogene Verträglichkeit verschiedenartiger Technologien zu bestimmen. «Dass der Erfinder für die Dinge, die er macht, verantwortlich ist – und nicht erst derjenige, der sie praktisch verwendet –, darüber kann kein Zweifel bestehen. Die Dinge, die der Erfinder machen kann und glaubt, machen zu dürfen, stehen aber in engstem Zusammenhang mit der ganzen wissenschaftlichen Einstellung, die der Erfindung vorhergeht», schrieb W. Heitler 1970.⁵ Wer ist bereit, solcherlei Verantwortung mit zu übernehmen? Erstaunlicherweise rund zwei Drittel

⁵ Walter Heitler, *Der Mensch und die naturwissenschaftliche Erkenntnis*, Braunschweig 1970. S. 88.

aller Naturwissenschaftler und Ingenieure, wie eine repräsentative bundesdeutsche Umfrage ergab.⁶ Die hierzu notwendigen Urteilsfähigkeiten und Einsichten sind aber durch historische Studien vorzüglich zu schärfen. Dabei erhebt sich die sozialrechtliche Frage nach dem notwendigen Freiheitsraum des einzelnen, in dem allein Verantwortung sinnvoll praktiziert werden kann.

«Es geht in der Geschichte nicht in erster Linie darum, aus den gewonnenen Erkenntnissen speziellen Nutzen zu ziehen, vergangene Einzelergebnisse wieder aufzunehmen. Vielmehr wäre der Geist zu erfassen und vielleicht zu erneuern, kraft dessen in der Vergangenheit Entdeckungen und Erfindungen gemacht wurden. Es gilt, sich in die Dynamik wesentlicher Erkenntnisprozesse Einblick zu verschaffen», sagt F. Klemm.⁷

Dass die Technikgeschichte über den Bildungswert hinaus auch die schöpferischen Kräfte in der Ingenieur-erziehung fördert, ist vielfach zu Recht behauptet worden. Prof. Walther Bauersfeld, der geniale Konstrukteur und Erfinder des Projektionsplanetariums, kann uns hier Gewährsmann sein. Er forderte aus dem oben genannten Grunde, dass an jeder technischen Hochschule ein Dozent die Geschichte der Erfindungen und des technischen Schaffens lehren sollte.⁸

Eine Ideengeschichte der Technik ist uns allerdings die Geschichtsschreibung bislang noch schuldig geblieben, weil es offensichtlich an den erforderlichen Fachleuten und Arbeitsmöglichkeiten dazu fehlt. Während Begriffe wie Struktur und System, aus der Mathematik und der Technik kommend, mit den quantitativen Methoden in die Geisteswissenschaften eindringen und dort zunehmend die Rolle von Modewörtern spielen, gerät die Ideengeschichte

⁶ Eugen Kogon, *Die Stunde der Ingenieure. Technologische Intelligenz und Politik*. Düsseldorf² 1976. S. 362.

⁷ Friedrich Klemm, *Wozu Wissenschafts- und Technikgeschichte?* In: *Elektrotechnische Zeitschrift, Ausgabe A*, Bd. 98 (1977). S. 94. Und ausführlicher: *Derselbe, von den Aufgaben und vom Wert einer geschichtlichen Betrachtung der Naturwissenschaft und Technik*. In: *Vom Wachs, Hoechster, Beiträge zur Kenntnis der Wachse*, Bd. 1. Frankfurt a. M. 1977. S. 1014–1023.

⁸ Mitgeteilt in einem ungedruckten Manuskript von Friedrich Stier vom 1. 7. 1955, S. 9. Man vgl. die ähnliche Meinung bei der Gründung der englischen Newcomen Society, *Transactions* 1 (1920). S. 66f.



Die Herren Professoren Dr. A. Timm und Dr. W. Hübschmann in der Diskussionsrunde.

ganz allgemein mehr und mehr ins Abseits. Golo Mann hat diese moderne Einseitigkeit angeprangert, wenn er sagte: «Es ist eine Sonderbarkeit der soziologischen oder strukturalistischen Historiker, dass sie „Ideengeschichte“ verachten. Ideen, intellektuelle Moden dürfen keine wirkende Macht haben, sie verdienen, als Ideen, keine historische Darstellung. Sie sind nur Derivat, ohnmächtige Spiegelung wirklicher Verhältnisse. Warum? Lehrt nicht die Geschichte der christlichen Konfessionen, die Vorgeschichte der amerikanischen Unabhängigkeit, später des amerikanischen Abolitionismus, die Geschichte der Französischen Revolution, des Nationalismus, des Marxismus selber, lehren sie nicht alle etwas ganz anderes? – Ich staune oft, wie blind die Leute sind, blind sogar gegenüber ihren eigenen Positionen.»⁹

Fassen wir unsere Suche nach Antworten auf die Frage der Bedeutung von Technikgeschichte für die moderne Forschung und Entwicklung in fünf weitgefassten, noch näher zu diskutierenden Thesen zusammen:

1. Die Technikgeschichte kann und soll subtile Kenntnisse der vergangenen und voraussehbaren Entwicklung von exakter Naturwissenschaft und Technik einschliesslich deren Ziele, Zwecke und Alternativen vermitteln.
2. Technikgeschichte benötigt eine Vielfalt von fachlichem Können und historischen Methoden in fächerübergreifender Arbeit – bzw. Zusammenarbeit. Sie sollte aber ihren Hauptgegenstand, die Technik, niemals nur von aussen wie in einem undurchschaubaren schwarzen Kasten betrachten.
3. Den aus der innertechnischen und innerwissenschaftlichen Entwicklung kommenden Möglichkeiten und Impulsen, deren sachkundiges Studium die Technikgeschichte um die Jahrhundertwende in Deutschland begründet hat,¹⁰ wird eine mit nur sozialwissenschaftlicher Methode betriebene Forschung nicht gerecht. Eine solche Geschichtswissenschaft sollte vielmehr treffender, wie bisher meist geschehen, als Sozial- bzw. Wirtschaftsgeschichte bezeichnet werden.
4. Technikgeschichte darf da, wo sie sich mit der Sozialgeschichte verzahnt, keine einseitigen und fertig vorgefassten Bilder des Menschen und der gesellschaftlichen Produktionsverhältnisse (Ideologien) zugrundelegen, sondern sollte möglichst unvoreingenommen die Auseinandersetzung des einzelnen oder von Gruppen Technik-schaffender Menschen mit der Gesellschaft sowie der in ihr wirkenden Ideen und materiellen Verhältnisse studieren.
5. Technikgeschichte muss in Anbetracht der auswuchernden Technisierung der Welt und des Lebens dazu beitragen, das soziale und ökologische Gewissen zu schulen. Damit würde auch die Erkenntnis des Wesens der Technik, das nichts Technisches mehr ist (Heidegger),¹¹ erleichtert, denn es gibt keine aussermenschliche Bestimmung der Technik.

⁹ Golo Mann, *Die Rolle des Zufalls in der Geschichte*. In: *Süddeutsche Zeitung*, 21. 8. 1976. S. 73.

¹⁰ Einen Überblick über die Geschichte von Technikgeschichte gibt u. a. m. R. Rürup, *Die Geschichtswissenschaft und die moderne Technik*, in: *Theorie und Praxis der Geschichtswissenschaft*, Hrsg. O. Kurze, Berlin 1972, S. 49–85. Auf S. 58 erkennt Rürup eine «international führende Stellung» der frühen, von deutschen Ingenieuren betriebenen Technikgeschichte.

¹¹ Martin Heidegger, *Vorträge u. Aufsätze, Teil I*, Pfullingen 1967. S. 5.