
(K)eine Technikgeschichte

Rezension von: Wolfgang König, Technikgeschichte. Eine Einführung in ihre Konzepte und Forschungsergebnisse, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2009, 264 Seiten, € 21.

Die Technik repräsentiert ein zentrales Element der menschlichen Existenz. Sie reicht von den primitiven Werkzeugen der Steinzeit bis zur hochkomplizierten Datenverarbeitung der Gegenwart. Die Etablierung als eigener Wissenszweig erfolgte relativ spät. Nach praxisorientierten Ansätzen im frühen 19. Jahrhundert erfolgte die theoretische Durchdringung erst gegen Ende dieser Periode. Freilich fanden und finden sich viele technische Aspekte in zahlreichen anderen Bereichen, vor allem in den Sozialwissenschaften.

Die Technikgeschichte selbst begann mit den frühen Aufklärern Ende des 18. Jahrhunderts, die in der Technik ja ein Element des menschlichen Fortschritts sahen. Ähnliche Motive prägten den Kameralismus. Nachhaltig setzte die Entwicklung um die Wende zum 20. Jahrhundert ein. Technische Museen entstanden – so auch das Technische Museum Wien im Jahre 1918. Allerdings lag das Schwergewicht lange Zeit bei der technischen Entwicklung im engeren Sinne. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurde die Technikgeschichte von Historikern auf eine breitere sozio-ökonomische Basis gestellt.

Die Technikgeschichte kennt zahlreiche unterschiedliche theoretische Ansätze, welche nicht notwendig übereinstimmen, einander unter Umständen sogar widersprechen, wie etwa die Hypothese vom „Technikdeterminismus“

und der „Sozialen Konstruktion der Technik“. Einen Teil ihrer theoretischen Konzepte übernimmt die Technik aus anderen Wissenschaften, insbesondere auch aus der Nationalökonomie. Dazu zählen die Begriffe der „Innovation“ und der „Innovationssysteme“, aber auch der „Pfadabhängigkeit“ aus der Neuen Institutionenökonomie. Daneben tauchen auch Begriffe wie Fortschritt und Modernisierung oder Revolution und Evolution auf. König präsentiert die theoretische Diskussion im Detail unter Verweis auf sämtliche daran beteiligten Autoren und evaluiert sie auch. Er sieht jedoch bewusst davon ab, ein Resümee aus dieser Darstellung zu ziehen und eine eigene, konsistente Theorie zu formulieren.

Die Industrielle Revolution

Im Sinne einer in die sozio-ökonomische Entwicklung eingebetteten Darstellung präsentiert der Autor die materielle technische Entwicklung seit der Industriellen Revolution. Daher geht er zunächst den Ursachen dieses Prozesses in England nach, diskutiert die direkten wie indirekten Effekte der technischen Wissenschaften und konzentriert sich dann auf die beiden Leitsektoren der Industrialisierung: Textil- und Eisenindustrie. In diesem Zusammenhang übersieht er auch nicht die Bedeutung des Arbeitsmarktes sowie die Arbeits- und Lebensverhältnisse der männlichen und weiblichen Beschäftigten in dem neuen Produktionssektor.

Die Spinn- und Webmaschinen, welche die explosive Entwicklung der Textilproduktion bewirkten, ebenso wie die Dampfmaschinen, die nicht nur völlig neue, standortungebundene Möglichkeiten des Antriebs schufen, sowie schließlich die Eisenbahnen ließen all-

mählich eine eigene Maschinenindustrie entstehen, welche gleichfalls ihren Ausgang von England nahm.

König weist darauf hin, dass sich die Industrielle Revolution in Großbritannien ohne fundamentale Umbrüche im Transportwesen vollzog. Zwar wurden um die Wende des 18. Jahrhunderts schon neue Verkehrsverbindungen geschaffen – die berühmten MacAdam Straßen –, welche die Reisegeschwindigkeit steigerten, aber erst in den Dreißigerjahren des 19. Jahrhunderts setzte die Verkehrsrevolution durch den Bau der Dampfeisenbahnen ein. Und um die Mitte dieser Periode folgte die Kommunikationsrevolution durch die Erfindung und Einrichtung des Telegraphen. Freilich wäre hinzuzufügen, dass bereits die Eisenbahn als solche eine dramatische Beschleunigung der Informationsvermittlung mit sich gebracht hatte.

Großbritannien als „Werkstatt der Welt“ produzierte in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts weit mehr als jeder andere Staat. Natürlich bemühten sich die europäischen Länder wie auch die USA, ihre Produktionsstruktur gleichfalls umzustellen. Solches gelang vorerst vor allem durch den Import von englischen Maschinen. Zwar versuchte man britischerseits diesen Vorgang zu verhindern, jedoch ohne Erfolg. Nicht nur Maschinen fanden ihren Weg ins Ausland, sie wurden auch noch von Fachkräften begleitet, welche ihre Etablierung bewerkstelligten. Auch in Österreich vollzog sich die Industrialisierung unter diesen Umständen. Erst im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts setzte der Aufholprozess Deutschlands und der USA ein. In Ersterem mit Chemie und der optischen Industrie, in Letzerem mit Elektrotechnik und dem Maschinenbau.

König baut seine Darstellung nicht

streng chronologisch auf, sondern führt in den einzelnen Sachkapitel die Entwicklung bis an die Gegenwart heran – gewiss eine sinnvolle Vorgangsweise für eine Geschichte der Technik, weil man so die Entwicklung dieser besser verfolgen kann.

Ein eigenes Kapitel widmet sich dem Einfluss des Krieges auf die technische Entwicklung. Der Autor betont hiebei die Bedeutung der Eisenbahnen in beiden Weltkriegen, wogegen den Flugzeugen im 1. Weltkrieg keine entscheidende Bedeutung zukam. Das änderte sich im Zweiten, in welchem diese sowie die Panzer eine zentrale Rolle innehatten. Gegenüber „*spin-offs*“ der Militärtechnik auf den zivilen Sektor ist er skeptisch, weil sich direkte Investitionen dort als effizienter erweisen könnten.

Die Industrielle Revolution vollzog sich in England ohne Ingenieure im engeren Sinn. Dort gab es eine entsprechende Fachausbildung erst seit den 1860er-Jahren. Die Erfinder stammten aus technisch-handwerklichen Berufen. Lediglich die „*Civil Engineers*“ kamen dem Berufsbild nahe. Dagegen reichte die technische Ausbildung in Frankreich bis in das 18. Jahrhundert zurück. Deutschland folgte zu Beginn des 19. Jahrhunderts – wie auch Österreich. Der Hochschulstatus wurde erst um 1870 den Polytechnischen Schulen in Deutschland zuerkannt. Dazu kamen mittlere technische Lehranstalten, welche sich durch starken Praxisbezug auszeichneten – auch hier finden wir eine ähnliche Entwicklung in Österreich.

Ein Abschnitt widmet sich der Technik in unserer Konsumgesellschaft. Hier beginnt König allerdings mit grundsätzlichen Überlegungen zu den Wurzeln des Wohlstandes. Dieser resultiere aus der Fähigkeit des Menschen,

die Natur umzugestalten – oder wie er auch sagt „auszubeuten“. (Damit beweist er seine „politische Korrektheit“.) Diesen Prozess demonstriert er einerseits an den Leistungen der Chemie, andererseits an Produktionsrationalisierung und Massenproduktion. Hier fällt offenbar die technische Produktinnovation fort. Daran schließt sich eine Darstellung über die Wandlungen der energetischen Basis des industriellen Produktionsprozesses sowie über die Bedeutung der Stadt dafür wie auch die technikbestimmte Entwicklung ihrer Infrastruktur. Die Mobilität im 20. Jahrhundert führt vom Fahrrad über das Motorrad zum Auto, um schließlich im Luftverkehr einen Abschluss zu finden. Auch dem Massenmedien und deren technischer Entwicklung widmet der Autor ein Kapitel.

Abschließend stellt König Überlegungen zur Position der Technik in der Gesellschaft an. Hegten die Menschen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch volles Vertrauen in den technischen Fortschritt, vollzog sich seit 1970 ein grundlegender Wandel. Dazu sieht der Autor Gründe in den Abwürfen der Atombomben, in der so empfundenen Beschleunigung des technischen Wandels und schließlich in der Umweltgefährdung. Letzteres wird ausführlich – mit einem wachstumsskeptischen Unterton – behandelt.

Zuletzt stellt er die Frage, ob man aus der Geschichte im Allgemeinen und der Technikgeschichte im Besonderen lernen könne. Anwendbare Lehren für zukünftige Entwicklungen ließen sich daraus kaum gewinnen, doch ergäben sich mittelbare Nutzenwendungen. „Technikhistorisches Wissen schärft die Urteilsfähigkeit hinsichtlich der soziokulturellen Voraussetzungen und Auswirkungen der Technik. ... Sie besitzt damit eine relativierende Funk-

tion; stärkt insbesondere das kritische Bewusstsein gegenüber leichtfertigen Heilsversprechungen und Untergangsprophetisierungen.“

Welche Technikgeschichte?

König hat eine kompakte Darstellung der technischen Entwicklung seit der Industriellen Revolution vorgelegt. Dem notwendigerweise etwas sperrigen theoretischen Teil folgt der materielle, welcher sich angenehm flüssig liest und über die gewählte Periode umfassend informiert. Gewiss lässt sich über das eine oder andere Argument diskutieren, aber das tut der Arbeit keinen Abbruch. Allerdings gibt es einen grundlegenden Einwand gegen dieses Buch: Es ist keine Technikgeschichte!

Zwar dokumentiert es diesen Anspruch im Titel, trägt diesem jedoch nicht Rechnung. Abgesehen davon, dass man sich von einem Autor dieses Zuschnittes eine Verarbeitung der diversen theoretischen Ansätze zu einem geschlossenen System erwartet hätte; König behandelt zwar den wichtigsten, aber doch schmalen Bereich der technischen Entwicklung. Die Technik der Antike hätte in einer Technikgeschichte einen relevanten Platz einnehmen müssen. Noch wesentlicher jedoch erscheint die technische Entwicklung des Mittelalters. Gerade ein Autor, der versucht, die Wandlungen der Technik in einen sozio-ökonomischen Rahmen zu stellen, müsste dieser Periode größte Aufmerksamkeit widmen.

Denn wie erklärt sich der Wandel von der antiken Statik zu einer wachsenden Dynamik Europas im technischen Bereich, der Weg von der Invention zur Innovation. Zwar kannte beispielsweise die Antike bereits die Wassermühle, aber erst im Mittelalter wurde sie in

West- und Zentraleuropa massenhaft eingesetzt und technisch weiterentwickelt. Wie und wo wurde der technische Fortschritt in dieser Periode zielgerichtet vorangetrieben? Was brachte die „quantitative Revolution“ des späten Mittelalters, wie bahnte sich die „wissenschaftliche Revolution“ des 17. Jahrhunderts an? Wie wirkten sich diese Prozesse auf die Technik aus? Das alles sind doch fundamentale Fragen!

Natürlich könnte mir der Autor entge-

genhalten, ein derartiges Buch wollte er eben nicht schreiben und sich nur auf die Periode der Industriellen Revolution konzentrieren. Gewiss, dann hätte er es aber nicht Technikgeschichte nennen dürfen und im Text darauf hinweisen müssen, dass für die technische Entwicklung sehr wichtige Perioden darin nicht behandelt würden.

Diese Bemerkungen sollen freilich das positive Urteil über die behandelte Periode nicht einschränken.

Felix Butschek