

**GESCHICHTE
KOMPAKT**

Dieter Ziegler

Die Industrielle Revolution

3. Auflage



WBG 
Wissen verbindet

Geschichte kompakt

Herausgegeben von

Kai Brodersen, Martin Kintzinger,

Uwe Puschner, Volker Reinhardt

Herausgeber für den Bereich *Neuzeit*:

Uwe Puschner

Berater für den Bereich *Neuzeit*:

Walter Demel, Merith Niehuss, Hagen Schulze

Dieter Ziegler

Die Industrielle Revolution

3. Auflage

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.
Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in
und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

3., bibliographisch aktualisierte Auflage 2012
© 2012 by WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt
1. Auflage 2005
Die Herausgabe des Werkes wurde durch
die Vereinsmitglieder der WBG ermöglicht.
Einbandgestaltung: schreiberVIS, Bickenbach
Satz: Lichtsatz Michael Glaese GmbH, Hemsbach
Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier
Printed in Germany

Besuchen Sie uns im Internet: www.wbg-wissenverbindet.de

ISBN 978-3-534-25604-7

Elektronisch sind folgende Ausgaben erhältlich:
eBook (PDF): 978-3-534-73351-4
eBook (epub): 978-3-534-73352-1

Inhaltsverzeichnis

Geschichte kompakt	VII
I. Die deutschen Staaten und die europäische Industrialisierung	1
II. Die leichtindustrielle Phase der Industrialisierung (1770–1840)	13
1. Die institutionelle Revolution	15
1.1. Agrarreformen und Agrarrevolution	18
1.2. Die Aufhebung der Zunftverfassung	27
1.3. Die Herstellung eines einheitlichen Wirtschaftsraumes	29
2. Erste regionale Ansätze moderner industrieller Entwicklung	34
3. Die sozialen Folgen	40
III. Die schwerindustrielle Phase der Industrialisierung (1830–1890)	51
1. Der schwerindustrielle Führungssektorkomplex	51
1.1. Die Transportrevolution	55
1.2. Der Steinkohlenbergbau	63
1.3. Die Eisen- und Stahlindustrie	71
1.4. Der Maschinenbau	77
1.5. Das Geld- und Bankwesen	79
2. Die Entstehung montanindustrieller Führungsregionen	84
3. Die sozialen Folgen	93
IV. Die Industrialisierungsphase der „neuen“ Industrien (1880–1914)	101
1. Die nachlassende Dynamik der alten Führungssektoren	103
2. Die neue Rolle des Staates	111
3. Der Führungssektorkomplex der „neuen Industrien“	121
4. Die regionale Verbreitung der Industrialisierung	132
5. Die sozialen Folgen	137
V. Schlussbetrachtung	141
Literatur	144
Orts- und Sachregister	151

Geschichte kompakt

*In der Geschichte, wie auch sonst,
dürfen Ursachen nicht postuliert werden,
man muß sie suchen. (Marc Bloch)*

Das Interesse an Geschichte wächst in der Gesellschaft unserer Zeit. Historische Themen in Literatur, Ausstellungen und Filmen finden breiten Zuspruch. Immer mehr junge Menschen entschließen sich zu einem Studium der Geschichte, und auch für Erfahrene bietet die Begegnung mit der Geschichte stets vielfältige, neue Anreize. Die Fülle dessen, was wir über die Vergangenheit wissen, wächst allerdings ebenfalls: Neue Entdeckungen kommen hinzu, veränderte Fragestellungen führen zu neuen Interpretationen bereits bekannter Sachverhalte. Geschichte wird heute nicht mehr nur als Ereignisfolge verstanden, Herrschaft und Politik stehen nicht mehr allein im Mittelpunkt, und die Konzentration auf eine Nationalgeschichte ist zugunsten offenerer, vergleichender Perspektiven überwunden.

Interessierte, Lehrende und Lernende fragen deshalb nach verlässlicher Information, die komplexe und komplizierte Inhalte konzentriert, übersichtlich konzipiert und gut lesbar darstellt. Die Bände der Reihe „Geschichte kompakt“ bieten solche Information. Sie stellen Ereignisse und Zusammenhänge der historischen Epochen der Antike, des Mittelalters, der Neuzeit und der Globalgeschichte verständlich und auf dem Kenntnisstand der heutigen Forschung vor. Hauptthemen des universitären Studiums wie der schulischen Oberstufen und zentrale Themenfelder der Wissenschaft zur deutschen, europäischen und globalen Geschichte werden in Einzelbänden erschlossen. Beigefügte Erläuterungen, Register sowie Literatur- und Quellenangaben zum Weiterlesen ergänzen den Text. Die Lektüre eines Bandes erlaubt, sich mit dem behandelten Gegenstand umfassend vertraut zu machen. „Geschichte kompakt“ ist daher ebenso für eine erste Begegnung mit dem Thema wie für eine Prüfungsvorbereitung geeignet, als Arbeitsgrundlage für Lehrende und Studierende ebenso wie als anregende Lektüre für historisch Interessierte.

Die Autorinnen und Autoren sind in Forschung und Lehre erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Jeder Band ist, trotz der allen gemeinsamen Absicht, ein abgeschlossenes, eigenständiges Werk. Die Reihe „Geschichte kompakt“ soll durch ihre Einzelbände insgesamt den heutigen Wissenstand zur deutschen und europäischen Geschichte repräsentieren. Sie ist in der thematischen Akzentuierung wie in der Anzahl der Bände nicht festgelegt und wird künftig um weitere Themen der aktuellen historischen Arbeit erweitert werden.

Kai Brodersen
Martin Kintzinger
Uwe Puschner
Volker Reinhardt

I. Die deutschen Staaten und die europäische Industrialisierung

Die Industrialisierung Europas war nicht nur ein welthistorisches Ereignis, weil sie mittelfristig jeden Winkel der Erde in der einen oder anderen Weise tangierte, sondern sie besaß sogar eine menscheitsgeschichtliche Dimension. Denn nicht zu Unrecht sehen zahlreiche Historiker in der Geschichte der Menschheit nur einen mit der Industrialisierung vergleichbaren Einschnitt: die Sesshaftwerdung des Menschen im Neolithikum und die folgende Entwicklung von Ackerbau und Viehzucht. Aus dieser mehr als zehntausend Jahre umfassenden Perspektive heraus erscheint die sich über mindestens eineinhalb Jahrhunderte hinziehende Industrialisierung Europas tatsächlich als eine plötzliche Umwälzung, als eine Industrielle *Revolution*.

Auch aus der Perspektive der neueren Geschichte ist die Industrialisierung zweifellos ein epochaler Einschnitt. In der jüngeren Forschung wird aber gleichzeitig immer mehr die graduelle Veränderung betont und damit der *evolutionäre* Charakter der Industrialisierung. So stellt sich die Frage, ob der Umwälzungsprozess nicht sehr viel früher eingesetzt hatte, als man lange Zeit annahm, und ob er – mit Blick auf die Ränder Europas, ganz zu schweigen von Asien, Lateinamerika und Afrika – überhaupt schon zum Abschluss gekommen ist? Am Anfang jeder Diskussion um Revolution oder Evolution sollte deshalb die Definition von „Industrialisierung“ bzw. „Industrieller Revolution“ stehen, um sich über die Merkmale verständigen zu können, die den Beginn und den Abschluss dieses Umwälzungsprozesses markieren.

Nach einer naiven, aber weit verbreiteten Vorstellung wird die „Industrielle Revolution“ mit der Dampfmaschine gleichgesetzt. Danach begann die Industrialisierung mit der Erfindung dieser revolutionär neuen Antriebsmaschine, und ihren Abschluss könnte man mit der Verdrängung der Dampfmaschine durch den Verbrennungsmotor und den Elektromotor datieren. Richtig ist an dieser Vorstellung lediglich, dass die Dampfmaschine, insbesondere die mit Rädern versehene und auf Schienen gesetzte Dampfmaschine (Lokomotive) *das* Symbol der Industrialisierung darstellt. Aber die Vorstellung, eine technische Erfindung habe die Industrialisierung ausgelöst, ist absurd.

Selbstverständlich ist der europäische Weg der Industrialisierung nicht ohne Kohle und Koks, die Dampfmaschine, die „**Spinning Jenny**“ als erste Baumwollspinnmaschine oder die Stahlgewinnung durch das „Puddeln“ vorstellbar. Diese und andere technische Errungenschaften stellen insofern eine notwendige Bedingung für die Industrialisierung dar, aber hinreichend sind sie noch lange nicht. Es ist in der Weltgeschichte vieles „erfunden“ worden, das zunächst überhaupt keine praktische Bedeutung erlangte, sondern erst sehr viel später Verbreitung fand. Entscheidend für die wirtschaftliche Durchsetzung einer Maschine oder eines technischen Verfahrens sind vielmehr eine bestehende oder zumindest latente Nachfrage nach dem Produkt, für dessen Herstellung Maschine oder Verfahren benutzt werden können, und die Wirtschaftlichkeit ihrer Anwendung.

„Revolution“ oder „Evolution“

Technischer Fortschritt und Wirtschaftlichkeit

E

„Spinning Jenny“

Da das Weben auf dem Webstuhl schneller ging als das Spinnen mit dem Handspinnrad, entstand um die Mitte der 18. Jahrhunderts in der britischen Grafschaft Lancashire ein akuter Garnmangel. Die Nachfrage war so groß, dass eine Lösung nur durch eine nachhaltige Steigerung der Arbeitsproduktivität denkbar war. So schrieb die britische Society of Arts 1761 einen Preis aus, wonach eine Maschine gesucht wurde, welche „sechs Fäden aus Wolle, Flachs, Hanf oder Baumwolle auf einmal spinnen und nur eine Person brauchen würde, um mit ihr zu arbeiten und sie zu bedienen“. Damit sollte aber nicht nur der Garnmangel behoben, sondern auch die bisher dezentrale Produktion durch das Heimgewerbe räumlich konzentriert werden. Die Technisierung war demnach auch ein gezielter Versuch des Unternehmers, die Kontrolle über eine wachsende Produktion zu behalten. Die Kontrolle der Produktion wurde zum Dreh- und Angelpunkt der ersten Fabriken, noch bevor es um sinkende Kosten ging.

Diese Vorgaben wurden von der „Spinning Jenny“ des Handwebers James Hargreaves (1720–1778) erfüllt. Mit ihr konnte eine Arbeiterin mit einer Handkurbel zunächst sechs Spindeln gleichzeitig antreiben. Später wurde die Handkurbel durch Wasserradantrieb ersetzt, weil die Zahl der Spindeln immer weiter gesteigert wurde. Die wichtigste Konkurrentin der „Jenny“ war die nur wenig später entwickelte „Waterframe“-Spinmaschine des Perückenmachers Richard Arkwright (1732–1792), die das kontinuierliche Spinnen mit dem Flügelspinnrad nachempfand und von Anfang an größer ausgelegt war, so dass der Wasserradantrieb für sie sogar namensgebend wurde.

Die Leistung von James Watt (1736–1819) bestand nicht darin, die Dampfmaschine erfunden zu haben, und die Leistung von George Stephenson (1781–1848) und seinem Sohn Robert (1803–1859) bestand nicht darin, die Lokomotive erfunden zu haben. Sie haben aber die ersten wirtschaftlich einsetzbaren Maschinen ihrer Art erfunden, wozu erstens eine gewisse Zuverlässigkeit und Stetigkeit der Leistungsabgabe, zweitens aber auch eine wirtschaftliche Relation von Energieeinsatz und Leistungsabgabe zählt. So waren Dampfmaschinen lange vor Watts Erfindung in Steinkohlenbergwerken im Einsatz, um dort die Wasserhaltung zu regulieren. Ihr Einsatz war wegen des hohen Energieverbrauchs aber nur dort wirtschaftlich, wo die Kohle als Antriebsenergie direkt anfiel. Das Revolutionäre an Watts Erfindung war also nicht das technische Prinzip, Steinkohle nicht nur als Wärmeenergieträger, sondern auch als Antriebsenergieträger einzusetzen. Entscheidend für die erfolgreiche Durchsetzung der Dampfmaschine war der wirtschaftliche Einsatz des Energieträgers. Indem Steinkohle nun nicht mehr nur als Brennstoff zum Heizen genutzt wurde, sondern auch zum Befeuern von Dampfmaschinen, wurde für die Steinkohle mittelfristig ein riesiger neuer Markt erschlossen, so dass nicht mehr nur die Anwender der Dampfmaschine in den verschiedensten Bereichen billiger produzieren konnten, sondern auch die Steinkohlenbergwerke dank der Marktausweitung weitere Investitionen tätigten, die es ihnen ermöglichten, billiger – weil in größeren Mengen – zu produzieren.

Diese Wirkung der Dampfmaschine entfaltete sich aber nicht von einem Tag auf den anderen. Denn Dampfmaschinen waren teuer und ihr Kauf für jeden Unternehmer anfangs ein Risiko. Es sollte deshalb Jahrzehnte dauern, bis sich in England die „Dampfmaschinen-Ökonomie“ durchgesetzt hatte.

Bis sie in anderen Teilen Europas ankam, dauerte es sogar eine oder mehrere Generationen.

Es war deshalb auch nicht die Schwerindustrie, die als Pionier der modernen industriellen Produktion gilt, sondern die Textilindustrie, genauer gesagt: die Baumwollspinnerei. Sie bestimmte die erste Phase der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Sie war aber zunächst nur in Großbritannien und auch dort nur in wenigen Regionen wie der Grafschaft Lancashire mit dem Baumwollhafen Liverpool und dem nicht weit entfernt gelegenen Manchester wirkungsmächtig, der ersten Großstadt der Industrialisierung.

Die Dampfmaschine spielte in dieser ersten Phase noch eine untergeordnete Rolle. Erfindung und Einsatz der ersten Spinnmaschine, der „Spinning Jenny“ in den sechziger Jahren des 18. Jahrhunderts, gingen der Wattschen Dampfmaschine sogar um einige Jahre voraus. Zusammen zum Einsatz kamen Spinnmaschine und Dampfmaschine sogar noch viel später. Schon die Bezeichnung des Flügelspinnrades macht das deutlich. In Arkwrights **Fabrik** in Nottingham wurde zwar erstmals die für die Industrialisierung typische Verbindung zwischen Arbeits- und Kraftmaschine hergestellt. Aber die Spinnräder wurden nicht mit Dampfkraft, sondern mit dem Göpel (Pferdeantrieb) angetrieben. Nachdem diese Fabrik abgebrannt war und Arkwright zu Beginn der achtziger Jahre in Cromford seine zweite Fabrik errichtet hatte, wurden die Spinnmaschinen mit Wasserkraft angetrieben.

Textilindustrie als Pionier

Fabrik

Die Fabrik ist eine zentralisierte Produktionsstätte, in welcher der Produktionsprozess stärker arbeitsteilig organisiert ist als in der herkömmlichen handwerklichen Produktion. Die Fabrik ist mit einem System von Kraft- und Arbeitsmaschinen ausgerüstet, wobei zur Bedienung der Arbeitsmaschinen in der Frühzeit der Fabrik noch ein hohes Maß an qualifizierter Handarbeit erforderlich war. Bemühungen um eine Reduzierung der Handarbeit bis hin zur Automatisierung der Fertigung setzten zwar schon im 19. Jahrhundert ein, durchgreifende Erfolge zeigten sie aber erst im 20. Jahrhundert.

Für die Belegschaft erschöpfte sich die Bedeutung der Fabrik nicht in ihrer Bedeutung als Produktionsstätte, sondern sie bildete zugleich einen Sozial- und Herrschaftsverband, indem das Unternehmen zur Arena ökonomischer, sozialer und gesellschaftlicher Konflikte wurde. Damit wurde sie auch zu einem Ort für ein neuartiges Verhältnis zur Zeit (also der strikten Trennung zwischen Arbeitszeit und Freizeit), gemeinschaftlicher Arbeitserfahrung, Kooperation und Solidarität.

E

Max Weber (1864–1920) zur Bedeutung von Maschine und Fabrik für den modernen Menschen zu Beginn des 20. Jahrhunderts

M. Weber, *Wirtschaft und Gesellschaft*. Grundriß der verstehenden Soziologie, Tübingen 1972, S. 835.

Eine leblose Maschine ist geronnener Geist. Nur, dass sie dies ist, gibt ihr die Macht, die Menschen in ihren Dienst zu zwingen und den Alltag ihres Arbeitslebens so beherrschend zu bestimmen, wie es tatsächlich in der Fabrik der Fall ist. Geronnener Geist ist auch jene lebende Maschine, welche die bürokratische Organisation mit ihrer Spezialisierung der geschulten Facharbeit, ihrer Abgrenzung der Kompetenzen, ihren Reglements und hierarchisch abgestuften Gehorsamsver-

Q

hältnissen darstellt. Im Verein mit der toten Maschine ist sie an der Arbeit, das Gehäuse jener Hörigkeit herzustellen, in welche vielleicht dereinst die Menschen sich, wie die Fellachen im altägyptischen Staat, ohnmächtig zu fügen gezwungen sein werden.

Erst als die Wasserkraft knapp wurde, weil wegen der vielen Wasserräder an den Wasserläufen in Lancashire die Energie nicht mehr ausreichte, schlug die Stunde der Dampfmaschine. Mittlerweile war die Verbesserung der Maschinen auch soweit fortgeschritten, dass der Kostenvergleich zwischen Investition und Betriebskosten für den Göpel auf der einen Seite und für die Dampfmaschine auf der anderen Seite immer öfter zugunsten der letzteren ausfiel. Durch die Emanzipation vom Wasserantrieb konnte dann auch eine zweite Entwicklung einsetzen, die für die Industrialisierung in den meisten Regionen Europas typisch war, die Konzentration der Produktion in Städten (statt der notwendigerweise dezentralen Produktion an den Wasserläufen).

Ähnlich war die Situation bei den Lokomotiven. Schienenwege gab es schon lange bevor es Lokomotiven gab. Sie wurden mit Loren befahren, die von Pferden gezogen wurden. In der Regel dienten diese Schienenwege für den Transport von Steinkohle oder Roheisen zum nächstgelegenen Fluss oder Kanal. Seit der Wende zum 19. Jahrhundert war es nahe liegend, die natürlichen Pferdestärken durch Pferdestärken einer Dampfmaschine zu ersetzen. Doch alle Versuche scheiterten lange Zeit daran, dass die Lokomotiven zu schwer für die Schienen waren. Leichter gebaute Lokomotiven waren andererseits zu anfällig und nicht sehr leistungsstark.

Robert Stephenson's Ruhm gründete sich also ähnlich wie bei Watt nicht auf die Erfindung der Lokomotive, sondern auf die Erfindung der ersten im regelmäßigen Verkehr zuverlässig einsetzbaren Lokomotive. Dies stellte er mit seiner **„Rocket“** bei einem Rennen auf dem ersten Teilstück der ersten modernen Eisenbahnstrecke, der Liverpool & Manchester Railway, unter Beweis. Er gewann das Rennen und bekam den Auftrag für die ersten Lokomotiven dieser Eisenbahngesellschaft.

E

„Rocket“

Bei Baubeginn der Eisenbahnstrecke zwischen Liverpool und Manchester war noch keineswegs sicher, wie die Züge einmal diese Strecke befahren sollten. Lokomotiven, denen man zutrauen konnte, die Strecke im regelmäßigen Verkehr zu befahren, gab es nicht, und so wurde zunächst der Einsatz von stationären Dampfmaschinen erwogen, welche die Züge per Seilzug bewegen sollten. Der leitende Ingenieur George Stephenson konnte die Verantwortlichen der Bahngesellschaft aber davon überzeugen, einen Versuch zu unternehmen.

Anfang Oktober 1829 fand auf einem ebenen Gleisabschnitt von eineinhalb Meilen Länge vor den Toren Liverpools ein neuntägiger Wettbewerb („Rainhill Trials“) um die leistungsfähigste Dampfmaschine statt – stationär und lokomotiv. Der Sieger dieses Wettbewerbs war die **„Rocket“**, eine Lokomotive, die Stephenson's Sohn Robert in seiner Fabrik in Newcastle konstruiert hatte. Sie erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 24 Meilen pro Stunde (39 km/h) und befuhr die Strecken mehrfach ohne Störungen. Dieser Erfolg bildete den Grundstein für eine sehr erfolgreiche Lokomotivfabrik, aus der später auch zahlreiche Lokomotiven nach Deutschland exportiert wurden.

Wenn es also keinen Sinn macht, die Industrialisierung nach technischen Erfindungen zu definieren, weil die Erfindung nur dann zur Innovation wird, wenn ihr die Wirtschaftlichkeit ihres Einsatzes zu einer schnellen Verbreitung (und damit auch zu weiteren technischen Verbesserungen) verhilft, müssen wirtschaftliche Kriterien zur Definition von Industrialisierung gesucht werden. Lange Zeit diente die Beschleunigung des **Wirtschaftswachstums** als ein entscheidendes Merkmal der Industrialisierung. Ältere Arbeiten gingen noch davon aus, dass es in Großbritannien seit den sechziger Jahren des 18. Jahrhunderts zu einer deutlichen Beschleunigung des Wirtschaftswachstums kam. Man sprach deshalb von einer „Industriellen Revolution“. Analog ging man davon aus, dass sich der gleiche revolutionäre Vorgang im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts in Belgien, der Schweiz, Frankreich, Deutschland und etwas später noch in Österreich-Ungarn, Italien und Skandinavien wiederholte, bis er dann am Ende des 19. Jahrhundert auch das zaristische Russland erreichte.

Definitionen von „Industrialisierung“

Wirtschaftswachstum

Unter Wirtschaftswachstum wird die Zunahme des realen (d. h. inflationsbereinigten) Bruttozialprodukts verstanden, also der Wertsumme aller im Inland in einer bestimmten Periode (meist ein Kalenderjahr) erzeugten Güter und Dienstleistungen. Zur Messung der relativen Größe einer Volkswirtschaft wird das Bruttozialprodukt häufig auch statistisch auf die Köpfe der Bevölkerung verteilt (Pro-Kopf-Einkommen).

Heute wird das Bruttozialprodukt in Deutschland über die Konten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung durch das Statistische Bundesamt errechnet. In der vor- und frühindustriellen Zeit gab es solche Behörden noch nicht. Entsprechende Daten für diese Zeit wurden erst später auf der Grundlage sehr lückenhafter Datenüberlieferungen geschätzt. Sie sind deshalb nur mit größter Vorsicht zu gebrauchen.

E

Von dieser Vorstellung ist die Forschung aber seit einiger Zeit abgekommen. Insbesondere für Großbritannien konnte nachgewiesen werden, dass das Wachstum dank einer entwickelten handwerklichen Produktion und heimgewerblicher Protoindustrie während der Jahrzehnte vor dem Beginn des „Maschinenzeitalters“, der „Industriellen Revolution“, bisher unterschätzt worden war. Da das Ausgangsniveau des Bruttozialprodukts in den sechziger Jahren des 18. Jahrhunderts demzufolge höher war, als bisher angenommen, konnte das Wachstum nicht so rasant gewesen sein, wie es die älteren Arbeiten noch angenommen hatten. Man geht deshalb von einer graduellen Beschleunigung des Wirtschaftswachstums aus.

Wachstumstempo

In einer ähnliche Richtung wird heute auch von manchen Autoren im Falle der kontinentaleuropäischen Ökonomien argumentiert. Im Falle Frankreichs passte die Vorstellung einer „Industriellen Revolution“ ohnehin nie, weil Frankreich in der Mitte des 18. Jahrhundert bereits ein hohes, mit Großbritannien vergleichbares Niveau des Pro-Kopf-Volkseinkommens aufwies, dann aber von der schneller wachsenden britischen Volkswirtschaft abgehängt wurde. Beim Eintritt in das 19. Jahrhundert war Frankreich den anderen kontinentaleuropäischen Ländern dann aber trotzdem noch deutlich voraus, wurde im Laufe der folgenden Jahrzehnte von einigen Konkurrenten jedoch eingeholt und teilweise auch überholt. Im Gegensatz zur politischen

Entwicklung war an der wirtschaftlichen Entwicklung Frankreichs damit immer schon wenig „Revolutionäres“ zu entdecken.

Etwas anders sieht das bei Belgien oder Deutschland aus, die beide innerhalb weniger Jahrzehnte Anschluss an die führende Industrialisation herstellen konnten. Im Falle Deutschlands wird aber mittlerweile auch darüber diskutiert, ob das Wirtschaftswachstum vor dem Beginn des „Maschinenzeitalters“ nicht unterschätzt wurde. Dennoch eignen sich Deutschland, Belgien und insbesondere Schweden, die am Ende des 19. Jahrhunderts in Europa am schnellsten wachsende Volkswirtschaft, noch am ehesten für eine Rettung des Konzepts beschleunigten Wachstums als Kriterium für Industrialisierung oder Industrielle Revolution.

Da Industrialisierung heute aber weniger als ein nationalstaatlicher Vorgang, sondern mehr als ein europäisches Phänomen von industrialisierenden Regionen innerhalb politischer Grenzen und auch über Grenzen hinaus gesehen wird, muss eine Definition von Industrialisierung im gesamten europäischen Maßstab Gültigkeit besitzen. Die Wachstumspfade Frankreichs und Großbritanniens reichen aber aus, um das Konzept beschleunigten Wirtschaftswachstums zu verwerfen.

Kapitalintensität

Eine alternative Definition wäre in diesem Zusammenhang das Kriterium einer beschleunigten **Kapitalbildung**. Denn um die technischen Errungenschaften des „Maschinenzeitalters“ wirtschaftlich einsetzen zu können, bedarf es eines Wandels in der Struktur und Organisation der gewerblichen Produktion. Für die Errichtung von Fabriken, Bergwerken, Schiffswerften, Eisenhütten, Kanälen und Eisenbahnen benötigt man Kapitalsummen, wie man sie bisher für solche Zwecke noch nie eingesetzt hatte.

E

Kapitalbildung

Unter der Kapitalbildung versteht man die Erweiterung des Kapitalstocks einer Volkswirtschaft durch Neuinvestitionen. Investitionen werden durch ersparte Geldeinkommen finanziert. Sie setzen somit einen Konsumverzicht der Einkommensbezieher zugunsten einer erweiterten Produktionsgütererzeugung voraus.

Bei den ersparten Geldeinkommen kann es sich um bereits verteilte Einkommen handeln, die als Kredite (direkt oder vermittelt über die Banken bzw. den Kapitalmarkt) oder als Beteiligungen (meist den Erwerb von Aktien) der Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Investitionen können aber auch aus noch nicht verteilten Einkommen finanziert werden, indem etwa der Unternehmensgewinn nicht ausgeschüttet wird, sondern ganz oder teilweise zur Produktionserweiterung in der Unternehmung verbleibt.

Auch diese Definition konnte sich allerdings nicht durchsetzen, und wieder liefert der Pionier der industriellen Entwicklung das entscheidende Gegenargument. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die britische Industrialisierung zunächst keineswegs durch die kapitalintensive Schwerindustrie geprägt wurde, sondern durch die weiterhin sehr arbeitsintensive, aber vergleichsweise wenig kapitalintensive Textilindustrie. Weitaus größere Summen wurden etwa in Getreidemühlen investiert, die überall gebraucht wurden und deshalb lange vor dem Beginn der Industrialisierung über das ganze Land verstreut errichtet wurden. Technisch waren sie als Wind- oder Wassermühlen in ganz Europa noch bis weit ins 19. Jahrhundert hinein auf einem vorindustriellen Stand. Angesichts des in dieser Weise vor-

industriell investierten Kapitals fielen die modernen britischen Baumwollspinnereien quantitativ kaum ins Gewicht. Für eine statistisch merkbare, womöglich gar ruckartige Steigerung der Kapitalbildung waren die „modernen“ Fabriken viel zu wenige.

Ein weiteres Kriterium für eine industrielle Wirtschaft und Gesellschaft bildet die Verteilung der Beschäftigten auf die **Wirtschaftssektoren**. In vorindustrieller Zeit war der bei weitem größte Teil der Bevölkerung im primären Sektor, in der Landwirtschaft beschäftigt. Auch ein hoher Anteil des tertiären Sektors, also bei den Dienstleistungen, war im Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft – anders als heute – noch keineswegs ein Zeichen von „Modernität“. Im Gegenteil, die berufliche Zusammensetzung der im tertiären Sektor Beschäftigten sah im 18. und 19. Jahrhundert gänzlich anders aus als heute. Das gilt besonders für weibliche Beschäftigte. Die typischen „Frauenberufe“ des 20. Jahrhunderts gab es entweder noch gar nicht oder sie spielten zumindest quantitativ noch keine Rolle. Pflegerische und „soziale“ Berufe gab es für Frauen so gut wie noch gar nicht. Insbesondere die Krankenpflege, die Geburtshilfe usw. galten zwar auch schon in vorindustrieller Zeit als „weiblich“, wurden vielfach aber noch „ehrenamtlich“, insbesondere durch kirchliche Einrichtungen, ausgeübt. Die Verkäuferin und die Sekretärin sind hingegen neue Entwicklungen des frühen 20. Jahrhunderts. Einen sehr großen Anteil der im tertiären Sektor beschäftigten Frauen bildeten deshalb die Hausangestellten, insbesondere die Dienstmädchen, die quantitativ heute fast gar keine Bedeutung mehr besitzen, sondern in relativ kurzer Zeit während der zwanziger bis fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts mit dem Einzug der industriellen Technik in die Haushalte „wegrationalisiert“ wurden.

Bedeutungs-
verschiebung der
Wirtschaftssektoren

Wirtschaftssektoren

Die Wirtschaft besteht aus drei Sektoren. Der erste (oder primäre) Sektor umfasst die Urproduktion (Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei). Der zweite (oder sekundäre) Sektor umfasst das verarbeitende Gewerbe (Handwerk und Industrie) sowie den Bergbau, die Bau- und die Versorgungswirtschaft. Der dritte (oder tertiäre) Sektor umfasst Handel und Verkehr sowie das Dienstleistungsgewerbe und die öffentliche Verwaltung.

E

Es war vielmehr der sekundäre Sektor, die Beschäftigten in Handwerk und Gewerbe, deren steigender Anteil den Übergang zur industriell geprägten Wirtschaft markiert. Allerdings ist auch dieses Kriterium nicht unproblematisch. Denn die Statistik unterscheidet nicht zwischen den (vorindustriell) tätigen Produktionshandwerkern und den Industriearbeitern. Wenn also ein Handwerksgehilfe seine Arbeitsstelle verlor, weil die Kutschen, die sein Meister in dessen Werkstatt produzierte, gegen die Eisenbahn nicht mehr konkurrieren konnten, statt dessen aber ein zusätzlicher Arbeiter in einem Waggonbauunternehmen eingestellt wurde, weil die Nachfrage nach Eisenbahnen durch die erfolgreiche Verdrängung der Kutschen stieg, ändert sich in der Statistik der im sekundären Sektor Beschäftigten nichts, obwohl ein „vorindustrieller“ durch einen „industriellen“ Arbeitsplatz ersetzt worden war. Ähnlich verhält es sich im primären Sektor. Die protoindustrielle Heimarbeit wurde in der Regel auf dem Land von Kleinststellenbesitzern und

Schwankungen
des Wirtschaftswachstums

Kleinbauern im Nebengewerbe betrieben. In der Statistik lässt sich diese Übergangsform zur industriellen Produktion aber nicht erkennen. Denn der Kleinbauer mit einem Nebenverdienst als Heimarbeiter wird genauso zum primären Sektor gezählt wie der Vollbauer. So können also „moderne“ Beschäftigte im primären Sektor und vorindustriell Tätige im sekundären Sektor versteckt sein, ohne dass sich das aus der Statistik erkennen ließe. Aber selbst wenn es gelänge, in der Statistik etwa zwischen im sekundären Sektor beschäftigten Handwerkern und Fabrikarbeitern zu unterscheiden, bliebe die Zahl der Fabrikarbeiter in Deutschland im Vergleich zu der großen Zahl der Handwerker bis weit ins dritte Viertel des 19. Jahrhunderts so gering, dass sie für sich allein genommen eine kaum merkbare Verschiebung zugunsten der Beschäftigtenstruktur des sekundären Sektors auslösen konnten.

Eine vergleichsweise präzise zeitliche Festlegung des Beginns der Industrialisierung in den Staaten des Deutschen Zollvereins ist in den siebziger Jahren dem Wirtschaftshistoriker Reinhard Spree gelungen, indem er die Wachstumsmuster der modernen, besonders schnell wachsenden Industrien identifizierte und auf ihre Regelmäßigkeit untersuchte. Dabei konnte er feststellen, dass ihr Einfluss auf die **Konjunktur** seit den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts eine solche Bedeutung erlangte, dass die wirtschaftlichen Wechsellagen nicht mehr von den Ernteschwankungen der Landwirtschaft bestimmt wurden, sondern von der Entwicklung der Industriewirtschaft.

E

Konjunktur

Das Wirtschaftswachstum erfolgt niemals als ein gleichförmiger Prozess mit einem Jahr für Jahr annähernd gleichen Tempo. Die jährlichen Schwankungen können vielmehr beträchtlich ausfallen. In der Frühen Neuzeit wurde die wirtschaftliche Entwicklung ganz wesentlich durch die Schwankungen der landwirtschaftlichen Erzeugung bestimmt. Diese Schwankungen waren unregelmäßig und zufällig, weil sie – abgesehen von den Kriegen im 17. und 18. Jahrhundert und deren Folgen – im wesentlichen durch klimatische Faktoren bestimmt wurden.

Das industriewirtschaftliche Wachstum setzte in Deutschland im 19. Jahrhundert zunächst in wenigen Branchen und Regionen ein, von denen aus es sich langsam verbreitete. Damit löste sich der Rhythmus des Wachstums von den Zufälligkeiten des Klimas und wurde mit dem Bedeutungszuwachs der Industriewirtschaft in der Gesamtwirtschaft durch die Abfolge von Innovations- und Investitionsschüben und deren Nachlassen bestimmt. Dadurch entstand ein zyklischer Rhythmus, der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wegen der zunehmenden weltwirtschaftlichen Verflechtung immer mehr Volkswirtschaften erfasste, deren Wachstumszyklen nun weitgehend synchronisiert waren.

Bis 1873 war das Wirtschaftswachstum in Deutschland, von kurzfristigen Schwankungen abgesehen, durch eine lange Aufschwungsphase gekennzeichnet. Der Historiker Friedrich Lenger hat erst kürzlich wieder die Kompatibilität dieser Beobachtung mit älteren Vorstellungen einer „Industriellen Revolution“ herausgestellt. Außerdem gibt es bisher kein überzeugenderes Konzept für die empirische Verifikation einer „Industriellen Revolution“ als das von Spree. Aber dennoch beruht Sprees Analyse auf einer ganzen Reihe von statistischen Gewichtungen, die nicht unumstritten geblieben sind. Außerdem ist es nicht erwiesen, ob mit dieser Methode auch ein

langsamerem Hinübergleiten von einer vorindustriellen in eine industriell geprägte Wirtschaft erfassbar ist.

Ganz abgesehen davon ist die Datengrundlage für die Berechnung des Volkseinkommens in der Frühzeit der Industrialisierung in fast allen europäischen Ländern äußerst lückenhaft. Oft basieren die Datenreihen auf Schätzungen, denen ein bestimmtes Verständnis der industriellen Entwicklung im jeweiligen Land zugrunde liegt. Wenn dann fehlende Daten aufgrund dieses Verständnisses interpoliert werden, können sie auf der anderen Seite nicht hergenommen werden, um genau dieses Vorverständnis zu beweisen. Das wäre tautologisch.

Statistische Probleme

Schließlich sollte berücksichtigt werden, dass alle verfügbaren Daten zur Berechnung von Volkseinkommen, Kapitalbildung usw. immer durch politische Grenzen bestimmt werden. Doch politisch definierte Regionen sind selten gleichzusetzen mit Wirtschaftsregionen. Das gilt für Nationalstaaten ohnehin, selbst für kleine Nationalstaaten wie Belgien oder die Schweiz, aber auch für kleinere Verwaltungseinheiten wie etwa die preußischen Provinzen. Dennoch kann etwa die Verteilung der Erwerbstätigen auf die Wirtschaftssektoren als ein grober Indikator für den Fortschritt der Industrialisierung angesehen werden. Wenn wir beispielsweise das Königreich Sachsen mit dem Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin vergleichen, lässt sich leicht ausmachen, welcher deutsche Staat in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts industriell fortgeschrittener war. So waren in Sachsen bereits 1871 nur noch 28% der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft beschäftigt, während es in Mecklenburg-Schwerin im gleichen Jahr 62% gewesen waren. Demgegenüber gab es auch innerhalb vieler im Durchschnitt weit entwickelter Verwaltungseinheiten, wie etwa der preußischen Rheinprovinz, Regionen, die, wie etwa die Eifel, nicht nur von der Industrialisierung unberührt geblieben waren, sondern die sogar „deindustrialisierten“, indem Kapital, Arbeitskräfte, technisches und unternehmerisches *Know How* abwanderten, weil der vorindustrielle Standortvorteil des Holzreichtums im Zeitalter der Steinkohle nichts mehr Wert war, nun aber die periphere Lage und die schwierige verkehrliche Erschließung als Standortnachteile durchschlugen.

Probleme der Periodisierung

Im Gegensatz zu vielen anderen nationalstaatlich definierten Industrialisierungswegen legen fast alle genannten Indikatoren im deutschen Fall eine Industrialisierungsphase zwischen der Mitte der vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts, nur kurz unterbrochen durch die Revolution von 1848 und ihren Folgen, und der Mitte der siebziger Jahre mit dem Abflauen der Hochkonjunktur nach der Reichsgründung nahe. In der Literatur über die deutsche Industrialisierung wird diese Periode deshalb mit guten Gründen bis heute als die Phase der „Industriellen Revolution“ oder entsprechend der Terminologie älterer industrialisierungstheoretischer Vorstellungen als „Take off“ oder als „Big Spurt“ bezeichnet, der eine vorbereitende Phase, die Frühindustrialisierung, vorgeschaltet war und der nach Überwindung der Wachstumsschwäche der späten siebziger und achtziger Jahre eine Phase der Hochindustrialisierung folgte.

So sinnvoll diese Periodisierung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Zollvereinsstaaten bzw. des Deutschen Kaiserreichs auch ist, sie verdrängt die regionalen Besonderheiten und passt die deutsche Entwicklung