

Einführung (ALLEN 2009; MOKYR 1999; O'ROURKE/BROADBERRY 2010)

1. Chronologie und Hauptelemente der sog. Industriellen Revolution

a. *Chronologie.* Ära der Industriellen Revolution in England ca. 1770–1850, in Deutschland erste Phase der Industrialisierung ca. 1840er–1870er J. Ca. 1870er J. bis 1913 Hochindustrialisierung mit neuen wissensintensiven Leitsektoren.

b. *Hauptelemente:* (1) Einsetzen eines stetigen *technischen Fortschritts*, beginnend v. a. mit der Mechanisierung der Baumwollverarbeitung u. der Veränderung der Eisenverarbeitung, was eine Zunahme der Produktivität bewirkte (Produktivität: Ausstoß pro Arbeitsstunde bzw. pro Einheit an physischem Kapital [Maschinen]). Steigende Produktivität verbilligte gewerbliche Erzeugnisse, was deren Absatz ausweitete u. damit ein Wachstum der Produktion von Industriegütern bewirkte. – (2) *Erweiterung der energetischen Basis* von Sonnenenergie (Holzkohle, Wasserkraft, etc.) auf fossile Energie (Steinkohle für Eisenverarbeitung, Betrieb von Dampfmaschinen für den Antrieb mechanischer Arbeitsmaschinen). – (3) *Transport- und Kommunikationsrevolution* seit spätem 18. Jh. durch Bau von Straßen u. Kanälen, durch Einsatz der Dampfmaschine in Eisenbahn (ab 1830er J.) u. Hochseeschiffahrt (ab 1850er J.). Drastische Beschleunigung der Kommunikation durch elektrische Telegraphie (1850er/1860er J.). Industrialisierung vollzog sich räumlich konzentriert in Regionen (nicht Ländern); das Wachstum der gewerblichen Produktion in diesen Regionen bewirkte eine starke Ausweitung des Handels, was seinerseits Anreize zur Verbesserung der Transport- u. Kommunikationstechnik schuf. Umkehrt erleichterte die daraus resultierende Senkung der Transportkosten die Spezialisierung zwischen Regionen u. Ländern. – (4) *Fabrik.* Technischer Fortschritt war in Arbeitsmaschinen verkörpert, die zunehmend Dampfmaschinen zum Antrieb benötigten. Die Hauswirtschaft war dafür zu klein, u. Haushalte verfügten meist nicht über die für die Beschaffung erforderliche Kapitalkraft. Die gewerbliche Produktion verlagerte sich deshalb von der Hauswirtschaft selbständiger Produzent*innen in im Besitz von Unternehmern befindliche Fabriken, die Lohnarbeiter*innen beschäftigten.

c. *Leitsektoren.* In der Ära der Industriellen Revolution erfolgte Wirtschaftswachstum ungleichgewichtig, d. h. konzentriert in einzelnen Branchen, die durch raschen technischen Fortschritt geprägt waren. (1) *Definition Leitsektor.* (i) *Hohe Produktivität* schafft Anreiz für die Mobilität von Produktionsfaktoren in diesen Sektor → überdurchschnittlich *hohes Wachstum* dieses Sektors u. mittelfristig *hoher Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung*. (ii) *Koppelungseffekte.* Leitsektoren stellen für zahlreiche andere Sektoren Vorleistungen bereit u. beziehen umgekehrt zahlreiche Produkte aus vorgelagerten Sektoren. – (2) *Wichtige Leitsektoren.* (i) Mechanisierung der *Baumwollspinnerei*, danach der *-weberei*. Obwohl in Westeuropa seit dem SpätMiA aus dem Ostmittelmeerraum importierte Rohbaumwolle verarbeitet wurde, stieg die Baumwollverarbeitung erst im 19. Jh. zur wichtigsten Branche des Textilsektors auf. – (ii) *Montanindustrie.* Bezieht sich auf Bergbau von Kohle u. Eisenerz sowie die Verarbeitung zu Halbfabrikaten aus Eisen (Bleche, Stäbe, Profile wie z. B. Eisenbahnschienen). Zentrale Veränderungen: Umstellung der energetischen Basis von Holzkohle auf Steinkohle; Entwicklung von

zunehmend ressourcensparenden u. schnelleren Verfahren; Vervielfältigung von Produkten (komplexe Profile; Stahl). – (iii) *Verkehrstechnik.* Dampfisenbahn (ab 1830er J.); mit Dampfturbinen angetriebene Hochseeschiffe mit Stahlrümpfen (ab 1850er J.). – (iv) *Neue, verstärkt wissensbasierte Industriesektoren des späten 19. Jh.*, sog. Zweite industrielle Revolution. Chemische Industrie, wobei zunächst der Schwerpunkt auf der Substitution natürlicher Farbstoffe u. der Vervielfältigung von Textilfarbstoffen lag; elektrotechnische Industrie.

d. *Großbritannien und Deutschland im Vergleich.* In Großbritannien überragende Bedeutung der Baumwollverarbeitung als Leitsektor; Einsetzen der Industrialisierung in den 1760er J. In Deutschland zunächst langsame Adaptation wichtiger Innovationen in Textil- u. Montansektor. Eisenbahnbau (Hauptlinien 1840er–1870er J.) war durch Senkung der Transportkosten in einem kaum durch Wasserstraßen erschlossenen Binnenland zentraler Leitsektor. In dessen Folge starke Entwicklung des schon seit dem Spätmittelalter bedeutsamen Montansektors, insbes. mit dem Aufkommen der Herstellung von Massenstählen seit Ende 1860er J. Im frühen 20. Jh. führende Stellung Deutschlands in chemischer u. elektrotechnischer Industrie sowie im Maschinenbau.

Protoindustrialisierung [PI]: Die Vorgeschichte der Industrialisierung

1. Allgemeines (CERMAN/OGILVIE 1994; KRIEDTE et al. 1977)

a. *Verarbeitendes Gewerbe gab es schon vor der Industrialisierung!* Leitsektoren der ersten Phase der Industrialisierung, konkret Textil- u. Metallverarbeitung, waren schon vor der Industrialisierung wichtige Zweige des verarbeitenden Gewerbes, doch wurden sie überwiegend in Handarbeit mit einfacher Technologie u. oft in den Haushalten der Arbeitskräfte betrieben. Die Industrialisierung bewirkte somit zunächst eine Transformation von Technik und Organisation bereits existierender Wirtschaftszweige. Frühindustrielle Standorte entwickelten sich meist in protoindustriell geprägten Regionen.

b. *Elemente der PI.* Ca. 15.–frühes 19. Jh. entstand (1) die *massenhafte* Produktion gewerblicher Erzeugnisse, die auf *überregionale bzw. internationale Märkte* exportiert wurden. – (2) Es bildeten sich *verdichtete Gewerberegionen*, in denen die gewerbliche Produktion meist nicht nur in Städten, sondern auch von einem substantiellen Teil der Landbevölkerung ausgeübt wurde (Überblick zu Deutschland: Kaufhold in POHL 1986). – (3) Der Einsatz mechanischer Energie war beschränkt, u. die Produktion war durch eine *relativ statische Technologie* geprägt. – (4) Dagegen war die *Organisation durch eine relativ hohe Komplexität* gekennzeichnet (vgl. unten §2). Produzent*innen hatten im Unterschied zum Handwerk keinen direkten Zugang zu den Absatzmärkten; vielmehr spielten Kaufleute für den Absatz u. z.T. als Organisatoren der Produktion (»Fabrikanten«, »merchant-manufacturers«) eine wichtige Rolle.

2. Organisationsformen protoindustrieller Produktion (KRIEDTE et al. 1977: Kap. 4)

a. *Kaufsystem.* Produzent*innen besaßen selber Rohwaren, Halbfabrikate u. Instrumente. Sie verkauften das Endprodukt an Kaufleute, z. T. auf streng formalisierten Märkten, auf denen (städtische, staatliche) Marktbehörden eine Qualitätskontrolle vornahmen u. am

Endprodukt ein Zeichen anbrachten. Kaufsysteme waren besonders in Sektoren verbreitet, in denen Vorleistungen gut in der bäuerlichen Hauswirtschaft erbracht werden konnten; Bsp. Leinwandfabrikation, die sich zunächst in Gebieten mit feuchten Böden ausbreitete, wo gut Flachs/Hanf angebaut u. im eigenen Haushalt gesponnen u. gewoben werden konnte. Bsp: von den Obrigkeiten eingerichtete Leggen (Leinwandmärkte). Die auf den Märkten auftretenden Kaufleute waren vielfach Auswärtige (z. B. Leinwandgewerbe in Schlesien). Da Händler wenig in die Produktion involviert waren, fanden als Kaufsystem organisierte Produktionssysteme den Übergang zur Industrialisierung oft nur schwer; z. B. späte Mechanisierung der Leinenspinnerei in Bielefeld (1850er J.).

b. Verlag. Der Verleger stellte den Produzent*innen Rohwaren, Halbfabrikate, z. T. auch Instrumente zur Verfügung, zunächst oft in der Form eines Warenkredits, später im Rahmen eines wenigstens mündlich vereinbarten Vertrags, der die Verarbeitung einer Ware in einer festgesetzten Zeitspanne gegen einen vereinbarten Lohn vorsah (HOLBACH 1994). Durch den Verlag wurde der Kaufmann-Fabrikant vom reinen Händler zum Organisator der Produktion u. damit zum gewerblichen Unternehmer. In komplexen Verlagsystemen erfolgten einzelne Verarbeitungsschritte in verschiedenen Verlagsbeziehungen (z. B. Textilverarbeitung: Kämmen, Spinnen, Weben). In ausgedehnten Produktionssystemen entstanden ländliche Zwischenverleger (Sammler, Träger in der Garnherstellung; Tuchmann in der Weberei), die später zu ländlichen Industrieunternehmern werden konnten. Leitsektoren der Industrialisierung (Baumwollverarbeitung, Eisenverarbeitung) waren vor 1800 überwiegend als Verlagssystem organisiert.

c. Manufaktur. Im Sprachgebrauch des 17./18. Jh. bezeichnen »Manufakturen« u. »Fabriken« den ganzen protoindustriellen Gewerbesektor. Demgegenüber wird hier unter der Manufaktur ein im Besitz des Unternehmers (»Fabrikanten«) stehender Eigenbetrieb gemeint. Die größten Manufakturen waren im 18. Jh. Baumwolldruckereien (bis 600 Beschäftigte); auch in der Porzellanherstellung, der Woll- u. Seidenweberei existierten größere Betriebe. Z. T. wurde bereits hydraulische Energie eingesetzt (wassergetriebene Seidenmühlen zum Zwirnen von Seide; wassergetriebene Hämmer zur Produktion von Eisenstäben). Eine Manufaktur konnte mit Verlag u. Kaufsystem kombiniert sein, z. B. Baumwolldruckmanufaktur in Verbindung mit Garneinkauf u. Tuchverlag.

3. Agrarstrukturelle Voraussetzungen der PI (Pfister in EBELING/MAGER 1997)

Landwirtschaft u. Exportgewerbe waren eng miteinander verflochten. (1) *Bezug zum Agrarsektor.* Gewerbliche Tätigkeiten wurden v. a. in Gebieten, die sich wenig für Landwirtschaft eigneten, zur Gewinnung eines die landwirtschaftliche Eigenproduktion ergänzenden Einkommens praktiziert, oft parallel zu saisonaler Wanderung von Männern. Dies waren v. a. Bergländer; Bsp. Teutoburger Wald: Leinengewebe u. Hollandgängerei; westfälisches u. bergisches Sauerland: Metallverarbeitung, Textilgewerbe. – (2) *Saisonalität des Arbeitsaufwands.* Die meisten Gewerbe konnten das ganze Jahr über betrieben werden. Gewerbliche Tätigkeiten konnten somit saisonale Unterbeschäftigung ausgleichen u. zur Erhöhung des Arbeitseinsatzes beitragen. – (3) *Besitzweitergabe, Bevölkerungswachstum und gewerbliche Tätigkeiten:* Wo Höfe unter Geschwistern geteilt wurden

(sog. Realteilung), erleichterte dies die Heirat aller Geschwister. Das daraus folgende Bevölkerungswachstum führte zur Vermehrung von Kleinbetrieben, die auf einen Zuerwerb aus gewerblicher Arbeit angewiesen waren. Bsp.: Südniedersachsen, bergisches Sauerland (Wuppertal). Allerdings bildeten sich auch in Gebieten mit geschlossener Hofweitergabe verdichtete Gewerbebezonen (z. B. Ostwestfalen).

4. Demographische Begleiterscheinungen der PI (PFISTER 1992, Kap. 6)

a. Bevölkerungswachstum. Erwerbsmöglichkeiten außerhalb der Landwirtschaft erleichterten in protoindustriellen Boomzeiten und in Regionen, in denen Dorfgemeinden der Vermehrung von Haushalten keine Schranken setzten, jungen Menschen aus der Unterschicht die Haushaltsgründung. Viele, wenn auch nicht alle protoindustriellen Regionen wiesen deshalb ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum auf. Stieg jedoch in Boomzeiten die gewerbliche Arbeitsnachfrage rascher als die Bevölkerung, schufen steigende Lohnkosten ein Anreiz zur arbeitssparenden Mechanisierung.

b. Fazit mit Blick auf die Industrialisierung. (1) Mit der PI entstanden weiträumige Märkte für gewerbliche Güter, es erfolgte eine erste Kapitalakkumulation, u. es bildeten sich ein gewerbliches Unternehmertum u. eine gewerbliche Arbeiter*innenschaft. – (2) Gebietsweise begünstigte die gewerbliche Arbeitsnachfrage langfristig ein Bevölkerungswachstum u. sicherte damit ein Outputwachstum u. eine Ausweitung der Märkte, in denen technische Innovationen profitabel angewandt werden konnten. Kurzfristig konnte aber in arbeitsintensiven Arbeitsgängen ein Kostendruck entstehen, der sich durch arbeitssparende Mechanisierung auffangen ließ.

Literaturnachweise

- ALLEN, Robert C.: *The British Industrial Revolution in global perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2009).
- CERMAN, Markus und Sheilagh C. OGILVIE (Hg.): *Proto-Industrialisierung in Europa: Industrielle Produktion vor dem Fabrikzeitalter* (Wien: Gesellschaftskritik, 1994).
- EBELING Dietrich und Wolfgang MAGER (Hg.): *Proto-Industrie in der Region: europäische Gewerbelandschaften, 16.–19. Jh.* (Bielefeld: Verlag f. Regionalgesch., 1997).
- HOLBACH, Rudolf: *Frühformen von Verlag und Großbetrieb in der gewerblichen Produktion (13.–16. Jahrhundert)* (Stuttgart: Steiner, 1994).
- KRIEDTE, Peter, Hans MEDICK und Jürgen SCHLUMBOHM: *Industrialisierung vor der Industrialisierung: ...* (Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1977).
- MOKYR, Joel (Hg.): *The British industrial revolution: an economic perspective* (Boulder, CO: Westview, 1999²).
- O'ROURKE, Kevin H. und Stephen BROADBERRY (Hg.): *Cambridge Economic History of Europe*, 2 Bde. (Cambridge: Cambridge University Press, 2010).
- PFISTER, Ulrich: *Die Zürcher Fabriken: protoindustrielles Wachstum vom 16. zum 18. Jahrhundert* (Zürich: Chronos, 1992).
- POHL, Hans (Hg.): *Gewerbe- und Industrielandschaften vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert (=VSWG Beiheft 78, Stuttgart: Steiner, 1986).*