

Wirtschaftswachstum in der Ära der Industrialisierung

1. Grundkonzepte

a. *Wachstumszerlegung* (CRAFTS 1985, Kap. 4; HARLEY 1999: 182 f.): $\Delta Y/Y = \alpha \Delta K/K + \beta \Delta L/L + \gamma \Delta T/T + r^*$ — Y reales Volkseinkommen, K Kapitalstock, L Arbeitseinsatz, T genutzter Boden, Δ Veränderung einer Größe pro Jahr; α , β , γ Gewichte der Produktionsfaktoren in der Wertschöpfung, operationalisiert durch die Anteile der einzelnen Produktionsfaktoren am Volkseinkommen. α Kapitalrente, β Lohneinkommen, γ Bodenrente; es gilt: $\alpha + \beta + \gamma = 1$; Crafts und Harley setzen $\alpha=0,35$, $\beta=0,5$, $\gamma=0,15$; r^* : Residuum = Veränderung der sog. Totalen Faktorproduktivität, Effekt des technologischen Fortschritts. Die Gleichung führt das Wirtschaftswachstum ($\Delta Y/Y$) auf die Zunahme des Einsatzes von Produktionsfaktoren sowie auf technologischen Fortschritt (r^*) zurück. Ist $r^*=0$, so liegt extensives Wirtschaftswachstum vor, deshalb stellen positive Werte von r^* einen Hinweis auf das Ausmaß intensiven Wirtschaftswachstums dar.

b. *Kritik*: (1) Untersucht werden ausschließlich in monetären Größen messbare Aggregate. Ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung lebte um 1800 jedoch in einer Subsistenzwirtschaft (Selbstversorgung), deren wirtschaftlichen Leistungen nicht in monetären Größen ausgedrückt werden können. Auch die Implikationen der Verschiebung der Bevölkerung vom Subsistenz- in den Marktsektor (*Dualismus*) werden vom Modell schlecht erfasst. — (2) Die fraglichen Aggregate beziehen sich auf einen nationalen Wirtschaftsraum. Industrialisierung spielte sich aber wesentlich auf der Ebene von Regionen ab. — (3) Der Effekt des *technologischen Fortschritts* auf das Wirtschaftswachstum kann mit der Methode von §1.a nur unvollkommen untersucht werden.

2. Das Wirtschaftswachstum in Großbritannien 1760–1860 (HARLEY 1998: 182–185)

a. *Daten*. Vor Mitte 19. Jh. existierte nirgendwo eine nationale Buchhaltung. Die Umsetzung des Modells von §1.a basiert deshalb auf seit den 1950er J. für GB, erst in Ansätzen auch für andere Länder, unternommenen retrospektive Schätzungen, die lange kontrovers diskutiert worden sind. Als Quellen dienen u. a.: Zollstatistiken, Lohn- u. Preisreihen, aus Berufsangaben in Sterberegistern gewonnene Angaben zur Berufsstruktur von Männern, etc. Die resultierenden Schätzungen sind in jedem Fall sehr grob.

b. *Wirtschaftswachstum*. Die Wachstumsbeschleunigung erfolgte über einen langen Zeitraum. Auf makroökonomischer Ebene ist somit eine »Revolution« kaum erkennbar. Das Ergebnis ist auch wichtig im Zusammenhang mit dem Stadienmodell von ROSTOW (1960): (i) Traditionelle Gesellschaft: geringes technisches Niveau, geringe Produktivität, traditionelles Wertesystem; (ii) *Take-off*: Übergang zu raschem Wirtschaftswachstum dank Entstehung von Leitsektoren, Kommerzialisierung der Landwirtschaft, Ausbau der Infrastruktur; (iii) *sustained growth*: Ausbreitung der Dynamik über die Leitsektoren hinaus; (iv) Zeitalter des Massenkonsums. Den *Take-off* datiert Rostow für GB auf ca. 1780–1800. Nach neueren Ergebnissen gab es dagegen überhaupt keinen *Take-off*.

c. *Kapitalbildung*. Nach ROSTOW (1960) stellt ein Anstieg der Investitionsquote (I/Y) auf 10% den wichtigsten Auslösefaktor des *Take-off* dar. Zwar nahm $\Delta K/K$ zu, aber

der Schwellenwert von Rostow wurde nach einer langsamen Zunahme erst um 1820 erreicht, u. das Wachstum des Kapitalstocks verbesserte während der entscheidenden Jahrzehnte die Kapitalausstattung pro Arbeitskraft wenig (1760–1830 lag $\Delta K/K$ nur wenig über $\Delta L/L$; CRAFTS 1985: 73). Andererseits sank immerhin in Industrie, Handel u. Transport das Verhältnis von Umlaufkapital zu Festkapital von 1,2 (1760) auf 0,4 (1830) u. 0,3 (1860), u. der Ertrag des eingesetzten Kapitals nahm zu (über die Zeit steigendes Verhältnis zwischen $\Delta Y/Y$ u. $\Delta K/K$).

d. *Extensives vs. intensives Wirtschaftswachstum*. Zwar leisteten Kapitalbildung, Bevölkerungswachstum u. beschränkt auch eine Ausweitung der Nutzfläche noch relevante Wachstumsbeiträge. Zusätzlich nahm aber der Wachstumsbeitrag der Veränderung der Totalen Faktorproduktivität r^* spätestens ab ca. 1800 deutlich zu → Anfänge von intensivem Wirtschaftswachstum. Vermutlich stammte zu ca. 60% das Wachstum der Totalen Faktorproduktivität 1780–1860 aus dem modernen Industriesektor (Baumwoll-, Kammgarn-/Wollverarbeitung, Kanäle/Eisenbahn, Eisenverarbeitung); der Rest kam durch Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft zustande. Folgerungen: (1) Trotz der Streuung patentierter Erfindungen über zahlreiche Sektoren (SULLIVAN 1990) waren Produktivitätssteigerungen in den Leitsektoren konzentriert; (2) dem Wachstum der Produktivität im Agrarsektor kam in der Industrialisierung große Bedeutung zu.

3. Industrialisierung und Globalisierung

a. *Angebot und Nachfrage*. Die Innovationen in Textil- u. Metallverarbeitung bewirkten eine starke Angebotsausweitung dieser Branchen. Da die Nachfrage nur langsam im Gleichschritt mit dem Wachstum von Bevölkerung u. Einkommen stieg, erfolgte ein starker Preisverfall der fraglichen Produkte → insbes. die KonsumentInnen in In- u. Ausland profitierten somit vom technologischen Fortschritt.

b. *Internationale Spezialisierung*. Technologischer Fortschritt, der räumlich konzentriert — also in GB u. nicht anderswo — erfolgte, brachte für GB einen komparativen Vorteil in den industriellen Leitsektoren. Somit verlagerten sich K u. L in diese Sektoren, deren Exporte wuchsen, u. umgekehrt nahmen Importe anderer Güter zu. Tatsächlich wurden 1. H. 19. Jh. 60% der Baumwollerzeugnisse u. 24% (1801) bzw. 39% (1851) der Eisenwaren exportiert. Bis um 1870 machten Textilien u. Eisenwaren ca. 2/3 der britischen Exporte aus. Parallel erfolgte eine verstärkte Orientierung des Außenhandels zum Tausch von Industriegütern (Exporte) gegen Rohstoffe bzw. Nahrungsmittel (Importe). Ein zunehmender Anteil der Exporte von Industriegütern ging in die entstehende 3. Welt (Lateinamerika, Afrika, Asien): 1772/4 8,1%, 1804/6 13,3%, 1834/6 29,0%, 1854/6 43,0%. Insgesamt stieg als Folge steigender Spezialisierung die Außenhandelsverflechtung (Exporte/Volkseinkommen) von 8% 1700 auf 15% 1801 u. 25% 1850 (CRAFTS 1985, Kap. 7; Engerman / Harley in FLOUD / MCCLOSKEY 1994).

c. *Die Verschlechterung der Terms of Trade* (Verhältnis der Preise der Exporte zu den Preisen der Importe, auf ein Basisjahr indiziert). 1800–1850er J. halbierten sich die Terms of Trade in etwa, d. h. GB konnte 1851 für eine gegebene Menge an exportierten Manufakturwaren nur noch halb so viele Güter importieren wie um 1800. Dies war eine

Folge des in §3.a dargestellten Vorgangs. Die Wohlfahrtseffekte aus dem technologischen Fortschritt in den Leitsektoren wurden somit zu einem wesentlichen Teil ins Ausland übertragen. Dieser Sachverhalt erklärt z. T. das langsame Wachstum des Volkseinkommens in GB während der Industrialisierung.

d. Folgerungen. (1) Die Industrielle Revolution in GB (u. nicht gleichzeitig auch anderswo) im späten 18./frühen 19. Jh. implizierte direkt eine Vertiefung internationaler Spezialisierung u. eine Ausweitung des Handels. — (2) Dieser Sachverhalt war eng mit dem relativ langsamen Wirtschaftswachstum in GB in dieser Zeit verbunden.

e. Vorläufige Ergebnisse zu Deutschland. In 2. H. 18. Jh. blieb das reale Pro-Kopf-Einkommen wohl in etwa stabil. Positiver Schock um 1820: Wiederaufbau nach den Napoleonischen Kriegen; für die Getreideproduktion günstiges Wetter; Bildung von Flächenstaaten, die einheitliche Märkte schufen u. diese mit befestigten Straßen erschlossen → Potential für Vertiefung der regionalen Spezialisierung. 1820–1850 jährliches Wachstum des realen Pro-Kopf-Einkommens 0,3–0,5%, 1851–1880 0,6%–1,1%, 1881–1913 1,5%. Interpretation: Bestätigung der Sicht von Crafts-Harley, dass sich das Wirtschaftswachstum während der Industrialisierung nur langsam beschleunigte; Relevanz von Marktintegration u. landwirtschaftlichem Fortschritt als Voraussetzungen der Industrialisierung; evv. positive wirtschaftliche Effekte der Nationalstaatsgründung.

4. Die industrielle Revolution im Ländervergleich

a. Faktorausstattung I: Why was Britain first? (Allen 2009: Kap. 2, 4, 6). (1) Knappheit des Faktors Arbeit in GB wird durch im internationalen Vergleich hohe Reallöhne angezeigt. Sie können als Ergebnis des erfolgreichen Aufbaus eines Fernhandelsnetzes u. eines Kolonialreichs in der Frühen Neuzeit interpretiert werden, was Arbeitskräfte band. Dank hoher Löhne konnte sich die Bevölkerung (2) eine gute Ausbildung leisten, was sich in hohen Alphabetisierungsraten niederschlug → gute Ausstattung mit Humankapital, was das Entwickeln neuer Technologien erleichterte. (3) war Energie in der Form von Steinkohle leicht verfügbar → niedrige Preise von Steinkohle im Vergleich zu denjenigen von Holzkohle auf dem Kontinent. Relative Knappheit von Arbeit u. relativ leicht verfügbare(s) Energie u. Humankapital förderten die Entwicklung von Technologien, die Arbeit durch Kapital u. Energie ersetzen; Hauptbeispiel: Mechanisierung der Baumwollspinnerei. — Ergänzend wies schon LÉVY-LEBOYER (1968) darauf hin, dass in Frankreich eine große Tradition in der Textilveredelungsindustrie bestand (v. a. Seide), die sich weniger gut mechanisieren ließ als die Baumwollspinnerei. Die darin beschäftigten Arbeitskräfte waren zudem bei vergleichsweise niedrigen Löhnen gut qualifiziert (reichlich verfügbares tätigkeitsspezifisches Humankapital).

b. Faktorausstattung II: Länderspezifische Industrialisierungspfade im 19. Jh. CAMERON (1985) zeigt, dass eine Reihe von Ländern mit erfolgreicher Industrialisierung (insbes. westliches Preußen, Schweden, Schweiz) früh eine obligatorische Volksschule aufbauten u. so im Verlauf des 19. Jh. GB hinsichtlich der Verfügbarkeit an Humankapital übertrafen. Diese Länder spezialisierten sich z. T. wie Frankreich auf arbeitsintensive Gewerbezweige mit langsamem technologischem Wandel.

c. Die Rolle unterschiedlicher wirtschaftlicher Institutionen (insbes. staatliche Wirtschaftspolitik). GERSCHENKRON (1962) argumentiert, dass sich spät industrialisierende Länder durch folgende *institutionelle* Merkmale von frühindustrialisierten Ländern unterscheiden: (1) Dominanz von Großunternehmen; (2) große Bedeutung von Universalbanken bei der Finanzierung von Industrie u. Infrastruktur; (3) prominente Rolle der Investitionsgüterindustrie (im Gegensatz zur Baumwollverarbeitung als Leitsektor); (4) planmäßige Förderung der Akkumulation von Humankapital mit rascher unternehmerischer Verwertung von Innovationen; (5) staatliche Eingriffe u. Fördermaßnahmen in zahlreichen Wirtschaftsbereichen; (6) ausgeprägte Entwicklungsideologie. Daraus resultierte eine hohe Konzentration der Unternehmen, eine enge Kooperation unter oligopolistischen Produzenten der einzelnen Branchen (Kartelle) sowie ein enges Geflecht zwischen Interessengruppen u. Staat. — Das Argument wurde vor allem zur Analyse von Ländern entwickelt, die seit dem späten 19. Jh. durch konzentrierte, stark vom Staat gesteuerte Anstrengungen eine rasche Überwindung ihrer »Rückständigkeit« anstrebten (Preußen, Russland, Japan). Die neuere Forschung beurteilt die Rolle von Institutionen als Erklärungsfaktor hinsichtlich nationaler Unterschiede von Mustern der Industrialisierung allerdings skeptisch (SYLLA / TONIOLO 1991).

Zitierte Literatur

- ALLEN (2009) wie 09.10.18.
 CAMERON, Rondo: »A new view of European industrialization,« *Economic History Review*, 2nd ser. 38 (1985), 1–23.
 CRAFTS, Nicholas F. R.: *British economic growth during the industrial revolution* (Oxford: Clarendon, 1985).
 FLOUOD, Roderick und Donald MCCLOSKEY (Hg.): *The economic history of Britain since 1700, Bd. 1: 1700–1860* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994²). [3. Auflage 2003 mit Beiträgen zu teilweise anderen Themen]
 GERSCHENKRON, Alexander: *Economic backwardness in historical perspective* (Cambridge, Mass: Cambridge University Press, 1962).
 HARLEY, Knick: »Reassessing the Industrial Revolution: a macro view«, S. 160–205 in Joel MOKYR (Hg.), *The British industrial revolution: an economic perspective* (Boulder, CO: Westview, 1999²).
 LEVY-LEBOYER, Maurice: »Le processus d'industrialisation: le cas de l'Angleterre et de la France,« *Revue Historique* 239 (1968), 281–298.
 ROSTOW, Walt W.: *Stadien wirtschaftlichen Wachstums: eine Alternative zur marxistischen Entwicklungstheorie* (Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1960).
 SULLIVAN, Richard J.: »The revolution of ideas: widespread patenting and invention during the English industrial revolution«, *Journal of Economic History* 50 (1990), 349–362.
 SYLLA, Richard und Gianni TONIOLO (Hg.): *Patterns of European industrialization in the nineteenth century* (London: Routledge, 1991).