

Wirtschaftswachstum in der Ära der Industrialisierung

1. Die Wachstumskomponentenzerlegung (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 : Gesamter Output (Wertschöpfung) einer Volkswirtschaft; K : Kapitalstock; L : Arbeitseinsatz; T : genutzter Boden; Δ : (jährliche) Veränderung einer Größe; α, β, γ : Gewichte der Produktionsfaktoren in der Wertschöpfung, gemessen durch die Anteile der einzelnen Produktionsfaktoren am Volkseinkommen: α Kapitalrente, β Arbeitseinkommen, γ Bodenrente; es gilt: $\alpha + \beta + \gamma = 1$; Crafts/Harley setzen $\alpha=0,35, \beta=0,5, \gamma=0,15$; r^* : Residuum = Veränderung der Totalen Faktorproduktivität [TFP], Indikator für technologischen Fortschritt. Ist $r^*=0$, so liegt extensives Wirtschaftswachstum vor, deshalb stellen positive Werte von r^* einen Hinweis auf die Stärke intensiven Wirtschaftswachstums dar.

2. Das Wirtschaftswachstum in Großbritannien 1700–1860 (HARLEY 1999: 182–185)

a. *Daten*. Vor Mitte 19. Jh. existiert 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 Kontroversen 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*. (1) *Hintergrund: Stadienmodell von ROSTOW (1960)*: (i) *Vorindustrielle Wirtschaft*: niedriges technisches Niveau, stagnierende Wirtschaft, 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, für D 1850–1873. – (2) *Befunde von Crafts/Harley*: Die Wachstumsbeschleunigung erfolgte nur allmählich. Auf makroökonomischer Ebene sind weder »Revolution« noch Take-off erkennbar. Erklärungen: (i) Das Gewicht der industriellen Leitsektoren war anfänglich sehr gering, so dass sich ihre rasche Entwicklung nur allmählich im Wachstum der Gesamtwirtschaft niederschlug. (ii) Ein hoher Anteil der Produktion der Leitsektoren wurde exportiert, und über fallende Terms of Trade kamen die Früchte technischen Fortschritts auch ausländischen Konsument*innen zu Gute (§4.c).

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 aber angesichts der langsamen Steigerung der Kapitalakkumulation erst um 1820 erreicht. Das Wachstum des Kapitalstocks verbesserte während der frühen Industrialisierung 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 TFP spätestens ab ca. 1800 deutlich zu: Anfänge von intensivem Wirtschaftswachstum. Zu ca. 60% stammte das Wachstum der TFP 1780–1860 aus dem modernen Industriesektor (Baumwolle, Kammgarn/Wolle, Kanäle/Eisenbahn, Eisenverarbeitung); der Rest kam durch Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft zustande. Folgerungen: (1) Trotz der Streuung patentierter Erfindungen über zahlreiche Sektoren waren Produktivitätssteigerungen in den Leitsektoren konzentriert; (2) dem Wachstum der Produktivität im Agrarsektor kam in der Industrialisierung große Bedeutung zu.

3. Das Wirtschaftswachstum in Deutschland 1700–1913 (PFISTER 2020, 2022)

a. *Der Befund*. Allmähliche Beschleunigung des Wirtschaftswachstums ab ca. 1820. Übergang zum Wachstumstempo, das für moderne Wirtschaften charakteristisch ist, um 1880. Vor allem unter Berücksichtigung des Sachverhalts, dass in den 1840er/1850er J. das Wirtschaftswachstum durch ungünstige Witterungsbedingungen für die Landwirtschaft verringert wurde, gilt der Befund, dass sich das Wirtschaftswachstum im Verlauf der Industrialisierung nur allmählich beschleunigte, auch für Deutschland.

b. *Triebkräfte des Wirtschaftswachstums*. (1) *Marktintegration*. Eine Wachstumskomponentenzerlegung für 1851–1913 zeigt, dass die Zunahme der TFP zu über der Hälfte aus dem Strukturwandel von der Landwirtschaft (niedrige TFP) zur Industrie (hohe TFP) folgte (Burhop/Wolff 2005: 640). Integration von Getreidemärkten begünstigte Strukturwandel (vgl. 09.11.2021). Marktintegration wurde durch die Bildung moderner Flächenstaaten 1815, durch die institutionelle Integration im Gefolge von Zollverein (1834) und Nationalstaatsgründung 1871), durch Infrastrukturentwicklung (Straßenbau, Eisenbahnbau) sowie durch den Globalisierungsschock der 1860er/1870er Jahren begünstigt. – (2) *Institutionelle Grundlagen für wissens- und kapitalintensive Produktion*. Beschleunigung der Kapitalakkumulation in den 1870er J. (09.11.2021, §1.b). Verbesserung der Kapitalmarktregulierung u. des Schutzes geistigen Eigentums im Zuge der Nationalstaatsbildung erleichterten Kapitalakkumulation u. die Entstehung wissensintensiver Branchen.

4. 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 Konsument*innen im 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 Kapital u. Arbeit 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). Als Folge der Spezialisierung stieg der Offenheitsgrad (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 §4.a dargestellten Vorgangs. Die Wohlfahrtseffekte aus dem technologischen Fortschritt in den Leitsektoren wurden somit z. T. ins Ausland übertragen.

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 trug zum relativ langsamen Wirtschaftswachstum in GB in dieser Zeit bei.

5. Industrialisierungspfade 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, die Arbeitskräfte bänden. 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, was in niedrigen Preisen von Steinkohle im Vergleich zu denjenigen von Holzkohle auf dem Kontinent zum Ausdruck kommt. 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 zeigte LÉVY-LEBOYER (1968), dass in Frankreich eine große Tradition in der Textilveredelungsindustrie bestand (v. a. Seide), die sich weniger gut mechanisieren ließ als die Baumwollspinnerei. Zudem bei vergleichsweise niedrigen Löhnen gut qualifizierte Arbeitskräfte.

b. *Faktorausstattung II: Länderspezifische Industrialisierungspfade im 19. Jh.* CAMERON (1985) zeigt, dass eine Reihe von Ländern mit erfolgreicher Industrialisierung (insbes. westl. 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 Gewerbegebiete mit langsamem technologischem Wandel.

c. *Die Rolle unterschiedlicher wirtschaftlicher Institutionen (insbes. staatliche Wirtschaftspolitik)*. GERSCHENKRON (1962) argumentiert, dass sich spät industrialisie-

rende Länder durch folgende *institutionelle* Merkmale von frühindustrialisierten Ländern unterschieden: (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. – 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 anschließende Forschung beurteilte die Rolle von Institutionen als Erklärungsfaktor hinsichtlich nationaler Unterschiede von Mustern der Industrialisierung allerdings zurückhaltend (SYLLA/TONIOLO 1991).

Zitierte Literatur

- ALLEN (2009) wie 12.10.2021.
 BURHOP, Carsten und Guntram WOLFF: »A compromise estimate of German net national product, 1851–1913 and its implications for growth and business cycles«, *Journal of Economic History* 65, 3 (2005), 613–657.
 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).
 FLOUD, 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.
 PFISTER, Ulrich: »The Crafts-Harley view of German industrialization: an independent estimate of the income side of net national product, 1851–1913«, *European Review of Economic History* 24, 3 (2020), 502–521.
 PFISTER, Ulrich: »Economic growth in Germany, 1500–1850«, erscheint in *Journal of Economic History* (2022).
 ROSTOW, Walt W.: *Stadien wirtschaftlichen Wachstums: eine Alternative zur marxistischen Entwicklungstheorie* (Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1960).
 SYLLA, Richard und Gianni TONIOLO (Hg.): *Patterns of European industrialization in the nineteenth century* (London: Routledge, 1991).