SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Über die Bedeutung der Anthropometrischen Geschichte

Komlos, John

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Komlos, J. (1993). Über die Bedeutung der Anthropometrischen Geschichte. *Historical Social Research*, *18*(3), 4-21. https://doi.org/10.12759/hsr.18.1993.3.4-21

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:
This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0

gesis
Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Mitglied der
Leibniz-Gemeinschaft

Diese Version ist zitierbar unter / This version is citable under:
https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-32786

Historical Social Research, Vol. 18 — 1993 — No. 3, 4-21

Über die Bedeutung der Anthropometrischen Geschichte

John Komlos*

Abstract: One can think of the average height reached at a particular age by individuals in a population as the historical record of their nutritional experience. Medical research has confirmed that nutritional status, and thus pysical stature, - is related to food consumption and therefore to real family income, and therefore to wages and to prices and therefore to the standard of living. Thus, height can be used as a proxy for these economic variables, even if it is also affected by the population's degree of urbanization and disease experience. Why should historians be interested in this line of research? For example, anthropometric research can illuminate the well being of some members of a society, women, children, aristocrats, subsistence farmers, and slaves, for whom market wages are seldom available. In addition, it has been shown that the biological standard of living can diverge from conventional indicators of well being during the early stages of industrialization. Thus, per capita income can be an ambiguous measure of welfare during some phases of growth. These are noteworthy contributions to the frontiers of knowledge in economic history.

Im letzten Jahrzehnt widmeten interdiziplinär arbeitende Historiker den Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichen und biologischen Prozessen verstärkte Aufmerksamkeit, um unser Verständnis für die wirtschaftliche Entwicklung im allgemeinen Sinne zu erweitern[1]. Variablen wie Körpergröße, Gewicht, Kör-

* Address all communications to John Komlos, Seminar für Wirtschaftsgeschichte, Universität München, Ludwigstr. 33/IV, D-80539 München.

[1] Robert W. Fogel, Stanley L. Engerman, James Trussell, Roderick Floud, Clayne L. Pope, und Larry T. Wimmer, »The Economics of Mortality in North America, 1650-1910: A Description of a Research Project,« *Historical Methods* 11 (1978): 75-108; Robert W. Fogel, »Nutrition and the Decline in Mortality since 1700; Some Preliminary Findings,« in Stanley Engerman und Robert Gallman (Hrsg.), *Long Term Factors in American Economic Growth.* Chicago: University of Chicago Press. National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth, Vol 51; Roderick Floud, »Wirtschaftliche und soziale Einflüsse auf die Körpergrössen von Euro-

permasse, Alter bei der Menarche und Morbidität haben das Interesse auf sich gezogen, nicht nur, weil sie alle mit der Ernährungslage zusammenhängen und daher logischerweise auch mit solch demographischen Daten wie der Lebenserwartung, sondern auch aufgrund ihrer Rückwirkung auf die Wirtschaft, wo ihr Einfluß auf die Arbeitsproduktivität und die Kapitalbildung bedeutend ist[2]. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung der »anthropometrischen Geschichte« bei der Diskussion über die Entwicklung des materiellen Lebensstandards im Anfangsstadium der Industriellen Revolution hervorgehoben, als - sogar in den entwickelten europäischen Gesellschaften - der Lebensmittelverbrauch noch ca. Dreiviertel des Einkommens der Arbeiterklasse ausmachte.

Obwohl sich Wissenschaftler seit Jahrhunderten[3] für das Studium der Körpergröße vom Standpunkt der Medizin, der Biologie oder der Anthropologie interessierten, wurden Wirtschaftshistoriker erst in unserer Generation auf die Bedeutung der Ernährungslage aufmerksam[4]. Zuerst in Frankreich, unabhängig davon ab Mitte der 70er Jahre[5] dann auch in den USA, wurde »anthropometrische Geschichte« zum ersten Mal angewandt, um Probleme auszuleuchten, die mit der Diskussion um den Lebensstandard der Sklaven zusammenhingen. Dabei wurden Methoden benutzt, die bei der Einschätzung eines angemessenen Ernährungsstands in Dritte-Welt-Ländern mittlerweile Standard geworden sind[6]. Seitdem werden diese Methoden dazu benutzt, um zeitliche Veränderungen sowie Querschnittsunterschiede bei der Ernährungslage historisches Populationen auf allen fünf Kontinenten abzuschätzen[7].

---

päern seit 1750,« *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* (1985): 93-118; John Komlos, »Patterns of Children's Growth in East-Central Europe in the Eighteenth Century,« in Konrad Jarausch und Wilhelm H. Schröder (Hrsg.), *Historisch-Sozialwissenschaftliche Forschungen* 21 (1987): 120-141.

[2] John Komlos, *Nutrition and Economic Development in the Eighteenth-Century Habsburg Monarchy: An Anthropometric History* (Princeton: Princeton University Press, 1989); John Komlos, »The Age at Menarche in Vienna: The Relationship between Nutrition and Fertility,« *Historical Methods 22* (1989), S. 158-163; Roderick Floud, Kenneth Wächter, und Annabel Gregory, *Height, Health and History* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990); Richard Steckel, »A Peculiar Population: The Nutrition, Health, and Mortality of American Slaves from Childhood to Maturity,« *Journal of Economic History* 46 (1986), S. 721-741; Timothy Cuff, »BMI Values of Mid-Nineteenth Century West Point Cadets: A Theoretical Application of Waaler's Curves to an Historical Population,« wird erscheinen in *Historical Methods.*

[3] James Tanner, *A History of the Study of Human Growth* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981).

[4] Le Roy Ladurie, E. N. Bernageau, und Y. Pasquet, »Le conscrit et l'ordinateur. Perspectives de recherches sur les archives militaires du XIXe siècle francais,« *Studi Storici* 10 (1969): 260-308

[5] Stanley Engerman, »The Height of U.S. Slaves,« *Local Population Studies* 16 (1976), S. 45-50.

[6] Phyllis B. Eveleth und James M. Tanner, *Worldwide Variation in Human Growth* (Cambridge, England: Cambridge University Press, 1976).

[7] Gerald C. Friedman, »The Heights of Slaves in Trinidad,« *Social Science History* 6 (1982), S. 482-515; David Eltis, »Nutritional Trends in Africa and the Americas:

Anthropometrische Angaben sind nützlich zum Verständnis vieler Aspekte der Geschichte, da sie uns in die Lage versetzen, die Ernährungslage zu quantifizieren. Diese Überlegung basiert auf medizinischer Forschung, die ohne Zweifel nachgewiesen hat, daß die gesamte Ernährungsaufnahme einer Bevölkerung einen großen Einfluß auf deren durchschnittliche Körpergröße hat; dabei spielt besonders die Ernährung der Mütter eine wesentliche Rolle[8]. Daher ist die Körpergröße zu einem bestimmten Alter sowie die Endgröße, die von einer Population erreicht wird, ein Maßstab für die gesamte Nettoernährung: die Nahrung, die während der Wachstumsjahre konsumiert wurde, minus des Verbrauchs an Nahrung durch den Grundumsatz, durch Energie und Krankheitsfälle[9]. Je besser der Ernährungszustand, desto mehr Kalorien und Proteine stehen für physisches Wachstum zur Verfügung und desto näher kommt der Einzelne, bzw. die Bevölkerung dem genetischen Potential. Da der Ernährungszustand und damit die Körpergröße nicht nur ein Indikator für die Krankheitsanfälligkeit bzw. für die Gesundheit allgemein ist, sondern auch positiv mit der Lebenserwartung und Nahrungsaufnahme zusammenhängt, zeigt die Körpergröße wie gut sich der menschliche Organismus in seiner wirtschaftlichen, epidemologischen und sozialen Umwelt entwickelt. Mit anderen Worten: Die Körpergröße ist ein Indikator für den »biologischen Lebensstandard.«[10]

Dabei darf aber nicht die Tatsache übersehen werden, daß die erreichte Endgröße des Individuums einer bestimmten Population ebenso von genetischen Faktoren wie von der Ernährungslage beeinflußt wird. Diese Überlegung schränkt aber Untersuchungen zum Trend der Körpergröße solange nicht ein, als die genetische Zusammensetzung einer Bevölkerung nicht durch starke Einwanderung verändert wird. Aus diesem Grund konzentrieren sich historische Studien meist auf Veränderungen bei der endgültigen Körpergröße, da solche Veränderungen nicht durch genetische Faktoren beeinflußt werden.

Anthropometrische Einsichten haben auch unser Verständnis für die Beziehung zwischen Industrialisierung und demographischen Prozessen vertieft; dies besonders für die Rolle, die der Nahrungsmittel verbrauch in der Industriellen Revolution gespielt hat. Das läßt uns diese Zeitspanne als das »Entkommen aus der Malthusianischen Falle« verstehen; einer Beschränkung, die in früheren

---

Heights of Africans, 1819-1839,« *Journal of Interdisciplinary History* 12 (1982), S. 453-475; Barry W. Higman, »Growth in Afro-Caribbean Slave Populations,« *American Journal of Physical Anthropology* 50 (1979), S. 373-385; Ted Shay, »The Level of Living in Japan, 1885-1938: New Evidence,« in John Komlos (Hrsg.), *The Biological Standard of Living and Economic Development on Three Continents: Essays in Anthropometric History* (Chicago: The University of Chicago Press, forthcoming in 1994).

[8] Robert W. Fogel, Stanley L. Engerman und James Trussell, »Exploring the Uses of Data on Height: The Analysis of Long-Term Trends in Nutrition, Labor Weifare, and Labor Productivity, *Social Science History* 6 (1982): 401-421.

[9] James M. Tanner, *Fetus into Man: Physical Growth from Conception to Maturity* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978).

[10] Reinhard Spree, *Der Rückzug des Todes* (Konstanz, 1992).

Jahrhunderten dem Wirtschaftswachstum bedeutende Hindernisse in den Weg gelegt hat. Zudem ermöglicht es uns, mehr über die Auswirkung der Industrialisierung und der Urbanisierung auf die Lebensbedingungen zu erfahren und zwar nicht nur, was das Idealtypische betrifft, sondern auch differenziert nach Geschlecht, sozialen Status und Beschäftigung, und dies zu verschiedenen Phasen des Lebens. Zudem hat die »Körpergröße« im historischen Kontext den Vorteil, auch für Gruppen wie Kinder, Hausfrauen, Kleinbauern, Sklaven und die Aristokratie zur Verfügung zu stehen, für die »normale« ökonomische Daten wie zum Beispiel das reale Einkommen nicht immer greifbar sind bzw. normalerweise überhaupt nicht vorkommen.

Nach konventionellen Maßstäben wird der Lebensstandard praktisch mit materiellem Wohlstand gleichgesetzt, und er ist deshalb sehr oft durch das Pro-Kopf-Einkommen berechnet worden. Man kann »Lebensstandard« aber auch im weiteren Sinne interpretieren, um die psychologische wie auch die biologische Dimension der menschlichen Existenz zu erfassen, und zwar als Lebensqualität. Unterscheidungen zwischen diesen drei Komponenten von menschlichem Wohlbefinden würden wenig begriffliche Klarheit für unser Vergangenheitsverständnis bringen, wenn diese Indikatoren immer positiv miteinander korrelieren würden. Jüngste Forschungsergebnisse haben jedoch diese Annahme in Zweifel gezogen und auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht, den konventionellen und den biologischen Lebensstandard nicht in einem Begriff zusammenzufassen.

Natürlich ist dies in Wirklichkeit noch viel komplizierter, da es die geringe Anzahl der relevanten historischen Quellen nicht erlaubt, eine repräsentative Statistik des Jahreseinkommens zu erstellen. Die Umrechnung von Taglöhnen zu Jahreseinkommen ist mit vielen Unsicherheiten behaftet[11]. Deshalb ist es nicht überraschend, daß die Diskussion über die säkularen Veränderungen des Lebensstandards, so wie sie traditionellerweise geführt wird, trotz der vielen erwähnenswerten Versuche, den Beschränkungen der vorhandenen Quellen zu entkommen, in einer Sackgasse gelandet ist[12]. Man kann aber dieses Thema von einer völlig anderen Perspektive beleuchten, wenn als Indikator für den

[11] Joan Thirsk, »Horticultural Revolution: A Cautionary Note on Prices,« *Journal of Interdisciplinary History* 14 (1983): 299-302; Michael Flinn, »English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: A Comment,« *Economic History Review* 37 (1984): 88-92; G.N. von Tunzelmann, »The Standard of Living Debate and Optimal Economic Growth,« in Joel Mokyr (Hrsg.), *The Economics of the Industrial Revolution* (Totowa, NJ: Rowman & Allanheld, 1985), S. 207-226.

[12] L. D. Schwarz, »The Standard of Living in the Long Run: London, 1700-1860,« *Economic History Review* 2d ser., 38 (1985): 24-41; Peter Lindert und Jeffrey Williamson, »English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution, « *Economic History Review* 2d ser., 36 (1983): 1-25; Sarah McMahon, »Provisions Laid Up for the Family: Toward a History of Diet in New England, 1650-1850,« *Historical Methods* 14 (1981): 4-21; Lois G. Carr und Lorena S. Walsh, »Inventories and the Analysis of Wealth and Consumption Patterns in St. Mary's County, Maryland, 1658-1777,« *Historical Methods* 13 (1980): 81-104.

Lebensstandard zuerst das biologische Wohlergehen einer historischen Population herangezogen wird. Dies ist auch durch das direkte Studium der Gesundheit von Bevölkerungen versucht worden. Diesem Ansatz sind jedoch durch die wenigen, vorhandenen Quellen Grenzen gesetzt[13]. Eine andere Möglichkeit ist, die Sterblichkeitsrate als einen wesentlichen Bestandteil des menschlichen Wohlergehens zu betrachten und dies in die gebräuchliche Aufstellung zum Lebensstandard zu integrieren[14]. Dieser Versuch, den biologischen und den materiellen Lebensstandard miteinander zu vergleichen, wird jedoch mit der Schwierigkeit konfrontiert, den Geldwert von menschlichem Leben zu bestimmen.

»Anthropometrische Geschichte« hat außerdem den Vorteil, sich auf eine ausreichende Quellenbasis ab dem späten 17. Jahrhundert stützen zu können, von der bis jetzt nur ein kleiner Teil ausgewertet wurde[15]. Dieser Ansatz berücksichtigt vollständig die inhärente Multidimensionalität des Begriffs »Lebensstandard« und macht außerdem geltend, daß die verschiedenen Dimensionen sich nicht synchron bewegen müssen. Sie sollten daher grundsätzlich nicht in einem einzigen Indikator zusammengefaßt werden. Das Ziel ist, Indices des biologischen Lebensstandards von verschiedenen Populationen zu verschiedenen Zeiten und nach sozialen Schichten unterschieden soweit wie möglich aufzustellen, und dann zu untersuchen, wie diese Indikatoren mit dem materiellen Lebensstandard, so wie er gewöhnlich erstellt wird, korrelieren[16]. Die Ernährungslage einer Bevölkerung hängt primär von ihrer Nahrungsaufnahme ab und diese wiederum von dem relativen Nahrungsmittelpreis und dem Einkommen einer Familie. Obwohl der positive Zusammenhang zwischen Körpergröße und Einkommen anhand von Populationen, für die geeignete Daten vorhanden sind, ausführlich dokumentiert werden konnte,[17] hat sich dieser Zusammenhang als

---

[13] James Riley, »Insects and the European Mortality Decline,« *American Historical Review* 91 (1986): 833-858; James Riley., *The Eighteenth-Century Campaign to Avoid Disease* (London: The Macmillan Press Ltd., 1987); James Riley und George Alter, »Mortality and Morbidity: Measuring lll Health Across Time,« in Robert W. Fogel (Hrsg.), *Long-Term Changes in Nutrition and the Standard of Living* (Berne, Switzerland: Ninth Congress of the International Economic History Association), S. 97-106; Alan H. Goodman, R. Brooke Thomas, Alan C. Swedlund, und George J. Armelagos, »Biocultural Perspectives on Stress in Prehistoric, Historical, and Contemporary Population Research,« *Yearbook of Physical Anthropology* 31 (1988): 169-202.

[14] Jeffrey G. Williamson, »Was the Industrial Revolution Worth It? Disamenities and Death in 19th Century British Towns,« *Explorations in Economic History* 19 (1982): 221-245; Idem. »Urban Disamenities, Dark Satanic Mills and the British Standard of Living Debate,« *Journal of Economic History* 44 (1981): 75-84.

[15] Jonathan B. Pritchett, »New Evidence on the Domestic Slave Trade: Certificates of Good Character,« *Journal of Interdisciplinary History* 21 (1991): 447-77.

[16] John Komlos, »Further Thoughts on the Nutritional Status of the British Population,« *Economic History Review* 2nd ser., 46 (Nov. 1993) wird erscheinen.

[17] Richard Steckel, »Height and Per Capita Income,« Histroical Methods, 16 (1983): 1-7; Henk Jan Brinkman, J. W. Drukker, und Brigitte Slot, »Height and Income: A

unvollkommen herausgestellt, besonders bei nicht-marktwirtschaftlichen Gesellschaften und in den ersten Phasen von raschem ökonomischen Wachstum. So ist wohl einiger Widerspruch berechtigt, zumal die Einkommensverteilung die Körpergröße einer Bevölkerung beeinflusst, und die jeweilige Mischung aus Proteinen- und Kalorieneinnahmen auf den Wachstumsprozeß einwirkt. Schließlich hängt der Nahrungsverbrauch natürlich nicht nur vom Realeinkommen, sondern auch vom Verhältnis der Nahrungsmittelpreise zu allen anderen Produkten ab.

Bis jetzt haben sich einige Zeitabschnitte finden lassen, in denen sich der Trend des biologischen Lebensstandards vom Trend des materiellen Lebensstandards unterscheidet. Alle finden in den ersten Phasen von schnellem ökonomischen Wachstum statt: in Ostmitteleuropa und in Großbritannien während der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, in Montreal im späten 19. Jahrhundert und in den USA vor dem Bürgerkrieg[18]. In den Vereinigten Staaten verringerte sich die durchschnittliche Körpergröße der männlichen Erwachsenen seit den Geburts-Kohorten der 1830er Jahre um mehr als 2 cm[19]. Die Menschen scheinen ziemlich untergewichtig gewesen zu sein - mit einem Durchschnittsgewicht von 57,3 kg im späten Jugendalter -,[20] obwohl nach den gängigen Indikatoren die Wirtschaft in diesen Jahrzehnten stark expandierte: zwischen 1840 und 1870 erhöhte sich das Bruttosozialprodukt um mehr als 40%[21]. In der Habsburgermonarchie zeigte sich eine Abnahme der Körpergröße während der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts um 3 bis 5 cm[22]. Ein ähnlicher Ablauf ist auch für das industrialisierte Montreal bekannt. Das Geburtsgewicht der Säuglinge fiel hier nach 1870, was auf eine sich verschlechternde Ernährungslage der Mütter hinweist[23]. Bislang war nicht bekannt, daß solche anthropometrische Zyklen mit wirtschaftlichen und demographischen Prozessen zusammenhängen. Um das Ausmaß, in dem diese Ereignisse von einer Verschlechterung der epidemologischen Umwelt begleitet waren, abzuschätzen, bedarf es noch einiger Forschung. Es zeigt sich aber schon deutlich, daß alle Ereignisse im Gefolge einer Verringerung der Pro-Kopf-Nahrungsaufnahme erfolgten.

New Method for the Estimation of Historical National Income Series,« *Explorations in Economic History* 25 (1988); 227-264.

[18] John Komlos, »The Secular Trend in the Nutritional Status of the Population of the United Kingdom, 1730-1860,« *Economic History Review* 46 (1993): 115-144.

[19] Fogel, »Nutrition and the Decline in Mortality since 1700.«

[20] Komlos, »The Height and Weight of West Point Cadets.«

[21] Rober E. Gallman, »The Pace and Pattern of American Economic Growth,« in Lance E. Davis, Richard A. Easterlin, und William N. Parker (Hrsg.), *American Economic Growth: An Economist's History of the United States* (New York: Harper und Row, 1972), S. 15-60.

[22] John Komlos, »Stature and Nutrition in the Habsburg Monarchy: The Standard of Living and Economic Development in the Eighteenth Century,« *American Historical Review* 90 (1985): 1149-1161.

[23] Peter W. Ward und Patricia C. Ward, »Infant Birth Weight and Nutrition in Industrializing Montreal,« *American Historical Review* 89 (1984): 324-345.

Schnelle wirtschaftliche Entwicklung bedeutete Streß für den menschlichen Organismus, auch wenn sich nach konventionellen Kriterien der Lebensstandard erhöhte. Dies mag man als Anomalie ansehen, da ein Anstieg des Pro-Kopf- Einkommens auch einen Anstieg des Nahrungsverbrauches impliziert. Es ist aber weniger anomal, wenn man bedenkt, daß - wenn auch das Einkommen die Lage der Nachfragekurve für Nahrungsmittel bestimmt - ein Individuum, das Nahrungsmittel mit einem höheren Marktpreis erwirbt, weniger konsumiert als ein unabhängiger, vom Markt durch hohe Transport- und Informationskosten isolierter Bauer; sogar dann, wenn das Einkommen des ersten höher ist als das des zweiten.

Dem menschlichen Organismus ging es daher während der Phase von Marktexpansion und -Integration nicht so gut, wie man bisher aufgrund der Standardindikatoren annehmen mochte. Dies wird auch besonders dadurch deutlich, daß die Ernährungslage, ausgedrückt durch die Körpergröße, ein wichtiger Bestimmungsfaktor der Lebenserwartung ist[24]. Da in den USA vor dem Bürgerkrieg die Todesrate stieg und die Lebenserwartung sank, unterstützt dies die These, daß der biologische Lebensstandard absank[25]. Diese Zusammenhänge zeigen anschaulich die Grenzen der ausschließlichen Verwendung konventioneller Indikatoren zur Bestimmung des menschlichen Wohlergehens auf.

Der abweichende Trend von biologischen und konventionellen Indikatoren für das menschliche Wohlergehen kann auch noch mit einigen anderen Faktoren erklärt werden. Die obigen Beispiele von wirtschaftlichem Wachstum waren alle begleitet von schnellem Bevölkerungswachstum und der Urbanisierung. Diese Prozesse verstärkten die Nachfrage nach Nahrungsmitteln in einer Zeit, als die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte langsamer anstieg als die industriellen, und die Produktivität der Landwirtschaft ebenfalls noch zurücklag. Daher konnte das Angebot normalerweise die steigende Nachfrage an Nahrungsmitteln nicht befriedigen und die Nahrungsmittelpreise stiegen im Verhältnis zu anderen Produkten.

Der relative Nahrungsmittelpreis stieg auch deshalb, weil die schnelle technologische Veränderung auf dem industriellen Sektor einen dramatischen Preisverfall von Industrieprodukten mit sich brachte. Der Anstieg der relativen Preise für Nahrungsmittel war am größten in den Gegenden, die vorher autark

---

[24] Hans J. Teuteberg, und Günter Wiegelmann, *Der Wandel der Nahrungsgewohnheiten unter dem Einfluß der Industrialisierung* (Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1972); Maurice Aymard, »Toward the History of Nutrition: Some Methodological Remarks,« in Robert Forster und Orest Ranum, *Food and Drink in History. Selections from the Annales Economies, Sociétés, Civilisations* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1979), S. 1-16; Timothy Cuff, »A Weighty Issue Revisited: New Evidence on Commercial Swine Weights and Pork Production in Mid-Nineteenth Century America,« *Agricultural History* 66 (1992): 55-74.

[25] Clayne L. Pope, »Native Adult Mortality in the U.S.: 1770-1870,« in Fogel, (Hrsg.), *Long-Term Changes in Nutrition and the Standard of Living*, S. 76-88.

gewesen waren, das heißt isoliert von größeren Märkten, wo der relative Nahrungsmittelpreis anfangs unbestimmt war. Frühere Wachstumsphasen waren normalerweise von Marktintegration begleitet; das bedeutete, daß in ursprünglich isolierten Gebieten die Nahrungsmittelpreise nach der Marktintegration sprunghaft ansteigen konnten, was wiederum ein Potential für sehr große Verschiebungen bei der örtlichen Lebensmittelnachfrage mit sich brachte[26]. Zusätzlich wurden neue Produkte wie zum Beispiel Kaffee erhältlich, die im gewissen Sinne Geschmacksrichtungen veränderten und zur gleichen Zeit zum Ersatz für traditionelle Nahrungsmittel wurden. Daher stieg das Realeinkommen nicht so schnell wie die Nahrungsmittelpreise und dies führte zu einer gewissen Verringerung des Lebensmittelverbrauchs. Unter diesen Umständen reduzierten sogar Landarbeiter, deren Einkommen so schnell wie die Preise stiegen, ihren Nahrungsverbrauch, da die (negative) Preiselastizität der Nachfrage nach Nahrungsmitteln absolut gesehen größer war als die (positive) Einkommenselastizität.

Da eine »Fleisch-Kalorie« im Verhältnis wesentlich mehr kostete als eine »Getreide-Kalorie«, gab es die Tendenz, während der ersten Phase der Industrialisierung den Fleischverbrauch zu senken. Dies führte zu einer Verringerung der Proteinaufnahme, einem wichtigen Bestandteil der Ernährung, und demzufolge zu einer Schwächung des Körpers bei eng mit der Ernährung zusammenhängenden Krankheiten. Da die Menschen in der ersten Phase der Industriellen Revolution nicht ausreichend über die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung informiert waren, waren sie nicht in der Lage zu erkennen, daß ein Rückgang beim Verbrauch gewisser Produkte den Ernährungs- und Gesundheitszustand ihrer Familien negativ beeinflußt.

So konnte der Nutzen und das Einkommen der Menschen steigen, auch wenn der Nahrungsverbrauch sank. Das Problem ist nun, daß der Nahrungsmittelverbrauch eine wichtige Determinante des biologischen menschlichen Wohlergehens ist. Das Pro-Kopf-Einkommen kann daher nur ein unklarer Maßstab für Wohlstand in der ersten Zeit wirtschaftlicher Entwicklung sein, denn es mißt nur eine Komponente des menschlichen Wohlergehens. Im Laufe der Zeit verschwand diese Zweideutigkeit, da die Produktivität des Agrarsektors zunahm und die Nahrungspreise relativ zum Einkommen sanken. Demzufolge sank auch bei einem typischen europäischen Haushaltsbudget der Anteil für Ernährung von drei Viertel auf ungefähr ein Viertel oder sogar noch weniger. Die jüngste anthropometrische Forschung hat gezeigt, daß die konventionellen Indikatoren für menschliches Wohlergehen in der frühen Phase der Industrialisierung unzureichend sind und durch andere Daten - wie zum Beispiel die Körpergröße - ergänzt werden müssen, die über die biologische Lebensqualität einer Bevölkerung Auskunft geben.

---

[26] Derek Oddy, »A nutritional analysis of historical evidence: the working-class diet, 1880-1914,« in Oddy, Derek und Derek Miller (Hrsg.). *The Making of the Modern British Diet.* London: Croom Helm, 1976. S. 214-231.

In der Habsburgermonarchie wurde das Absinken des Ernährungsstandards nicht durch Verschiebungen vom landwirtschaftlichen hin zum industriellen Sektor ausgelöst, sondern durch beschleunigtes Bevölkerungswachstum vor dem Hintergrund beschränkter Ressourcen[27]. Im Gegensatz zu Amerika konnte in Europa das Ackerland nur langsam vergrößert werden. Deshalb erreichte das Bevölkerungswachstum im 18. Jahrhundert wieder eine Malthusianische Grenze. Der Anstieg der Nahrungspreise führte, besonders bei Fleisch, zu einer Verringerung des Verbrauchs, da die Preiselastizität der Nachfrage bei Fleisch viel größer war als die bei Getreide. Dies verringerte die Aufnahme von tierischem Protein, einem wichtigen Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung, und machte es für den Körper wiederum schwieriger, Abwehrkräfte gegen bestimmte Krankheiten zu mobilisieren.

Sicherlich litt nicht jeder in der ersten Phase des wirtschaftlichen Wachstums unter Nahrungsmangel. In Amerika zum Beispiel stieg wahrscheinlich das Einkommen der städtischen Mittelschichten in den 1830er und 1840er Jahren trotz des Preisantiegs bei Nahrungsmitteln genügend an, so daß sie zumindest ihren Ernährungsstand halten konnten. Erst als der Bürgerkrieg den Nahrungsmittelstrom einschränkte, sank auch ihr biologischer Lebensstandard[28]. In ähnlicher Weise wurden auch die Oberschichten der Habsburgermonarchie und des Reiches nicht von der Malthusianischen Krise berührt; im Vergleich mit den unteren Schichten bauten sie sogar ihren Vorsprung bei der Körpergröße aus[29]. Diese Tatsache stimmt mit der These von Kuznet überein, daß während der frühen Phase ökonomischer Entwicklung die Einkommensverteilung höchstwahrscheinlich ungleichmäßiger wird.

Das Thema Geschlecht, das bisher bei der Analyse des Lebensstandards fast völlig übersehen worden war, wurde ebenfalls in die Diskussion eingeführt. Beim heutigen Stand der Forschung gibt es keinen Grund für die Annahme, daß die Veränderungen im Lebensstandard bei beiden Geschlechtern identisch gewesen sind. Ganz im Gegenteil weisen alle bisherigen anthropometrischen Studien auf bedeutende Unterschiede im biologischen Lebensstandard der Geschlechter in Zeiten wirtschaftlicher Veränderung hin. Im England des frühen 19. Jahrhunderts war der Ernährungsstand von Frauen zum Beispiel schlechter als der von Männern[30]. Bei den Sklaven in Maryland war dies ebenso der Fall; möglicherweise aufgrund von Veränderungen des Zahlenverhältnisses von Männern und Frauen[31]. Während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stieg

---

[27] Komlos, *Nutrition and Economic Development in the Habsburg Monarchy,* S. 105.

[28] John Komlos, »The Height and Weight of West Point Cadets: Dietary Change in Antebellum America,« *Journal of Economic History* 47 (1987): 897-927.

[29] John Komlos, und James Tanner, et al., »The Growth of Boys in the Stuttgart Carlschule, 1771-93,« *Annals of Human Biology* 19 (1992): 139-52.

[30] Paul Riggs, »The Standard of Living in Britain's Celtic Fringe,« in Komlos (Hrsg.), *The Biological Standard of Living.*

[31] John Komlos, »Toward an Anthropometric History of African-Americans: The Case of the Free Blacks of Antebellum Maryland,« in Claudia Goldin und Hugh Rockoff

der Ernährungsstatus von Frauen in Pittsburgh viel langsamer an als der von Männern[32]. In Gegensatz zu den männlichen Einwohnern Wiens scheinen die Frauen ihren Ernährungsstand im späten 19. Jahrhundert überhaupt nicht verbessert zu haben[33]. Außerdem gibt es Belege, die darauf hinweisen, daß Frauen in einer Krisenzeit früher als Männer unter schlechter Ernährung leiden und sich bei einem wirtschaftlichen Aufschwung langsamer wieder erholen. Daß die Körpergröße positiv mit Erziehung und Wohlstand korreliert, konnte anhand von französischen Rekruten, die in den späten 1840er Jahren geboren worden waren, nachgewiesen werden: Analphabeten unter den Rekruten hatten eine durchschnittliche Größe von 164,3 cm, während diejenigen, die lesen und schreiben konnten, 1,2 cm größer waren. Sicherlich waren gebildete Menschen wohlhabender und wendeten mehr Zeit für Bildung und Erziehung, weniger aber dagegen für Arbeit auf als Analphabeten[34].

Ohne Ausnahme wurden in allen Studien der positive Zusammenhang zwischen sozialem Status und der Körpergröße in verschiedenen Gesellschaften zu verschiedenen Zeiten festgestellt. Junge deutsche Adelige des 18. Jahrhunderts waren um 7 cm größer als Jugendliche aus der Mittelschicht und diese waren wiederum 4 cm größer als ihre Altersgenossen aus der Unterschicht[35]. Die Jugendlichen, die berühmte Militärschulen in Österreich, England, Frankreich und Deutschland besuchten, waren viel größer als der Durchschnitt der Bevölkerung. Junge englische Adelige waren sogar bis zu 20 cm größer als die unterernährten Gleichaltrigen in den Elendsvierteln von London[36]. Sicherlich sind dies extreme Beispiele, aber selbst im egalitären Amerika hatte der soziale Status Einfluß auf die Körpergröße, und dies bis ins 20. Jahrhundert hinein. Im Verlauf des »New Deal« wurde der Einfluß jedoch immer geringer, da die Einkommensverteilung zunehmend gleichmäßiger wurde.

Eine andere bedeutende Entdeckung war, daß der Ernährungsvorsprung in der Neuen Welt schon im frühen 18. Jahrhundert relativ deutlich war. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts lag die durchschnittliche Körpergröße der Amerikaner höher als bei der europäischen Bevölkerung. Dies verdeutlicht das Ausmaß der günstigen Bedingungen, welche die Umwelt des neuen Kontinents aus humanbiologischer Sicht bot[37].

(Hrsg.), *Strategie Factors in Nineteenth Century American Economic History: A Volume to Honor Robert W. Fogel* (Chicago: University of Chicago Press, 1992, The National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth, Vol. 52), S. 297-329.

[32] Jialu Wu, »The Anthropométrie History of Pittsburgh and Allegheny County, Pennsylvania, 1890-1950,« in Komlos (Hrsg.), *The Biological Standard ofLiving.*

[33] W. Peter Ward, »Weight at Birth in Vienna, 1865-1930,« *Annais of Human Biology* 14(1987), S. 495-506.

[34] Emmanuel Le Roy Ladurie und N. Bernageau, **»Etüde** sur un Contingent Militaire (1968). Mobilité géographique, délinquance et stature, mises en rapport avec d'autres aspects de la situation des conscrits,« *Annales de démographie historique* (1971): 311-337.

[35] Komlos, »Height and Social Status in Eighteenth Centu**ry Germany.«**

[36] Floud, Wächter, und Gregory, *Height, Health and History.*

[37] Kennern Sokoloff und Georgia Villaflor, »The Early Achievement of Modern Stature in America,« *Social Science History* 6 (1982): 453-481.

Noch ein weiterer Zusammenhang kristallisiert sich heraus: die räumliche Nähe zu Nahrungsmitteln ist ein ausschlaggebender Faktor des Ernährungsstandes in vorindustriellen Gesellschaften, und auch in Gesellschaften, die sich in früheren Phasen der Wirtschaftsentwicklung befinden. Unter diesen Umständen ist weniger das Pro-Kopf-Einkommen als die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln, das heißt der relative Preis der Lebensmittel, ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die menschliche Körpergröße. Diese Tatsache, zuerst für Ostmitteleuropa festgestellt, wurde seitdem durch Studien für Japan, Großbritannien und auch die USA bestätigt[38]. Durch hohe Transport- und Geschäftskosten von den Märkten isoliert zu sein, hat seine Vorteile, solange die Bevölkerungsdichte nicht die Ertragskapazität des Landes überschreitet, da Subsistenz-Bauern kaum eine andere Wahl hatten, als ihre gesamte Nahrungsmittelproduktion selbst zu verbrauchen. Sobald sie jedoch in ein größeres Marktsystem integriert waren, mußten sie mit anderen Teilen der Bevölkerung um die Nahrungsmittel konkurrieren, was zumeist die Menge ihrer Nahrungsaufnahme negativ beeinflußte.

Sogar in den USA war daher der Anteil der landwirtschaftlichen Produktion beim Gesamteinkommen ein wichtiger Maßstab für die Körpergröße. Menschen aus den Südstaaten waren 1,5 cm größer als solche aus dem stärker industrialisierten Norden, obwohl deren Pro-Kopf-Einkommen größer war. In Prinzip gilt dasselbe für England, USA, Schottland und Irland. Obwohl England ein höheres Pro-Kopf-Einkommen hatte (um wahrscheinlich bis zu 25%), waren im 18. Jahrhundert englische Soldaten kleiner als amerikanische. Einhundert Jahre später waren irische Rekruten der Unionsarmee größer als englische, obgleich das englische Pro-Kopf-Einkommen sicherlich höher war als das irische. Unter den 1830er Jahrgängen der West Point Military Academy waren Farmersöhne um 1,3 % größer als Kadetten, deren Väter Akademiker waren. In den abgelegenen Landstrichen Japans war die Bevölkerung im späten 18. Jahrhundert größer als in der Nähe von städtischen Märkten. Die Bedeutung des Faktors der Entfernung für die Ernährungslage kann auch mit der Tatsache illustriert werden, daß um 1850 in Europa die größten Menschen in Dalmatien lebten, einem der am wenigsten entwickelten Gebiete auf dem Kontinent. Dieser Zusammenhang taucht in noch erstaunlicherer Form am Ende des 19. Jahrhunderts auf. Obwohl Bosnien-Herzegowina sicherlich zu dem am wenigsten entwickelten Teil der Habsburgermonarchie gehörte, wies ihre Bevölkerung das größte Körpermaß auf[39].

[38] Shay, »The Level of Living in Japan, 1885-1938: New Evidence;« Joel Mokyr und Cormac O Gräda, »Poor and Getting Poorer? Living Standards in Ireland before the Famine,« *Economic History Review,* 2d ser., 41 (1988): 209-235.

[39] Österreich, *Militär-Statistisches Jahrbuch ßr das Jahr...* (Vienna: k.k. Hof- und Staatsdruckerei, verschiedene Jahre).

Alle diese Hinweise unterstützen die These, daß die Nähe zum Nahrungsangebot in der ersten Phase der Industrialisierung einen positiven Effekt auf den Ernährungsstand hatte, wahrscheinlich weil die Transaktionskosten des Erwerbs von Nahrungsmitteln niedriger waren. Darüber hinaus dürfte die ländliche Bevölkerung im Vergleich mit der städtischen Bevölkerung oder mit einer Bevölkerung, die nah an einer Stadt wohnte, von einer niedrigeren Krankheitsanfälligkeit profitiert haben. So lebten denn auch in den Regionen um London die kleinsten Menschen in England; selbiges gilt für Baltimore in Maryland[40]. Dieser Befund bestätigt auch die These, daß das epidemiologische Umfeld in Städten - vor den Fortschritten bei den hygienischen Verhältnissen - im Vergleich mit ländlichen Gegenden schlechter abschnitt. Dies änderte sich erst in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts als die Politik der öffentlichen Gesundheitsfürsorge griff. Ein weiterer möglicher Grund für die Schwierigkeit, den Ernährungsstand in der Anfangszeit wirtschaftlicher Entwicklung zu halten, ist die Tatsache, daß die Einkommensverteilung noch ungleicher wurde. Durch den Wandel bei der Warennachfrage und wegen des Preisanstiegs bei Nahrungsmitteln konnten viele Menschen nicht mehr wie früher über die Nahrungsmittel verfügen[41].

Viele Studien haben sich seit Richard Steckel's bahnbrechender Untersuchung von 1979 dem Ernährungsstand der Sklaven gewidmet[42]. Aus den zusammengetragenen anthropometrischen Daten ergibt sich, daß die Sklaven im Amerika des 19. Jahrhunderts als junge Erwachsene ziemlich gut versorgt waren, nicht aber als Kinder. Die Kinder der Sklaven waren unterhalb des zehnten Zentils des heutigen Größenstandards. Trotz der Unterernährung während ihrer Kindheit rangierten die erwachsenen Sklaven aber etwa beim 25. Zentil. Die Männer erreichten eine Größe von 170 Zentimetern - das war nahe an der Größe weißer Nordstaatler und weit über der afrikanischen und europäischen Norm. Tatsächlich ähnelte ihre physische Gestalt eher der von europäischen

---

[40] Floud, Wächter, und Gregory, *Height Health and History;* Komlos, »Toward an Anthropometric History of African-Americans.«

[41] Amartya Sen, *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation* (Oxford: Clarendon Press 1981).

[42] Richard H. Steckel, »Slave Height Profiles from Coastwise Manifests,« *Explorations in Economic History* 16 (1979), S. 363-380; James Trussell und Richard H. Steckel, »The Age of Slaves at Menarche and Their First Birth,« *Journal of Interdisciplinary History* 8 (1978), 477-505; Richard H. Steckel, »A Peculiar Population: The Nutrition, Health and Mortality of American Slaves from Childhood to Maturity,« *Journal of Economic History* 46 (1986): 721-742; Richard H. Steckel, »Birth Weights and Infant Mortality among American Slaves,« *Explorations in Economic History* 23 (1986), S. 173-198; Robert W. Fogel, *Without Consent or Contract. The Rise and Fall of American Slavery* (New York: W.W. Norton & Co, 1989), S. 138-147; Robert Margo, und Richard H. Steckel, »The Height of American Slaves. New Evidence on Slave Nutrition and Health,« *Social Science History* 6 (1982), S. 516-538; Richard H. Steckel, »Growth Depression and Recovery: the Remarkable Case of American Slaves,« *Annals of Human Biology* 14 (1987), S. 111-132.

Adeligen als von Landarbeitern oder Kleinbauern. Es gibt keinen Zweifel, daß die Sklaven in Amerika trotz der gravierenden Benachteiligung einen besseren Ernährungsstand hatten als ihre Brüder in Afrika.

Vor einer Zusammenfassung der Ergebnisse gilt es zu berücksichtigen, daß noch viel Forschungsarbeit zu leisten ist. Wir müssen die verschiedenen Puzzleteile erst noch zusammensetzen, bevor wir eine vollständige anthropometrische Geschichte für Europa und Amerika besitzen. Bis jetzt haben sich erst wenige Untersuchungen mit dem Körpergewicht (mit Ausnahme des Geburtsgewichts)[43] oder mit der Biomasse (Gewicht/ Größe) beschäftigt. Letzteres verspricht Aussagen über die Mortalität zu ermöglichen[44]. Außerdem müssen noch viele weitere Belege zusammengetragen werden; Größenangaben in Quellen sind oft schwierig zu analysieren, da beispielsweise die militärischen Daten fast immer auf Grund der Anforderung einer Mindestgröße für Rekruten verzerrt sind. Obwohl statistische Methoden entwickelt worden sind, um mit solchen Daten umzugehen,[45] führen diese Methoden nicht immer zu eindeutigen Ergebnissen[46]. Der Trend der englischen Körpergröße im späten 18. Jahrhundert ist beispielsweise umstritten[47]. Zudem haben wir bis jetzt nicht genau bestimmen können, wann der Tiefpunkt des Ernährungsstatus' im Amerika des 19. Jahrhunderts erreicht war, da diese Wendepunkte je nach Region, Geschlecht und sozialem Status unterschiedlich zu datieren sind. Die Forschung muß also weitergehen.

Dennoch ist bereits viel erreicht worden. Es ist wichtig zu wissen, daß wirtschaftliches Wachstum oft mit einem Absinken des Ernährungsstandes verbunden war und deswegen der biologische Lebensstandard in der ersten Phase der Industrialisierung und Urbanisierung vom materiellen Lebensstandard abweichen kann. Demzufolge kann das Pro-Kopf-Einkommen in einigen Wachstumsphasen ein unklarer Maßstab für das menschliche Wohlergehen sein, wenn es nicht mit anderen Variablen übereinstimmt. Es ist zudem nützlich, Indizes des Lebensstandards auf regionaler Ebene für beide Geschlechter, für Kinder sowie für verschiedene soziale Gruppen, für die vorher noch keine Quellen vorhanden waren, zu besitzen. So ist in den letzten 15 Jahren bereits

---

[43] Claudia Goldin und Robert Margo, »The Poor at Birth: Birth Weights and Infant Mortality at Philadelphia^ Almshouse Hospital, 1848-1873,« *Explorations in Economic History* 26 (1989): 360-79.

[44] Fogel, Robert W. »The Conquest of High Mortality and Hunger in Europe and America: Timing and Mechanisms,« in Higonnet, Patrice, Landes, David S., und Rosovsky, Henry. *Favorites of Fortune. Technology, Growth, and Economic Development since the Industrial Revolution* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991), S. 33-71.

[45] Kenneth W. Wächter, und James Trussell, »Estimating Historical Heights,« *Journal of the American Statistical Association 11* (1982): 279-293.

[46] John Komlos und Joo Han Kim, »On Estimating Trends in Historical Heights,« *Historical Methods* (1990): 116-120.

[47] Floud, Wächter, und Gregory, *Height, Health and History;* Komlos, »The Secular Trend.«

eine Menge Forschungsarbeit geleistet worden, auch wenn noch viele weitere Bereiche auf ihre Entdeckung warten[48].

Literaturverzeichnis

Aymard, Maurice: »Toward the History of Nutrition: Some Methodological Remarks,« In Robert Forster und Orest Ranum, Food and Drink in History. Selections from the Annales Economies, Sociétés, Civilisations. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1979.

Brinkman, Henk Jan; J. W. Drukker und Brigitte Slot: »Height and Income: A New Method for the Estimation of Historical National Income Series.« Explorations in Economic History 25 (1988).

Carr, Lois G. und Lorena S. Walsh: inventories and the Analysis of Wealth and Consumption Patterns in St. Mary's County, Maryland, 1658-1777.« Historical Methods 13 (1980).

Cuff, Timothy: »BMI Values of Mid-Nineteenth Century West Point Cadets: A Theoretical Application of Waaler's Curves to an Historical Population.« wird erscheinen in Historical Methods.

——: »A Weighty Issue Revisited: New Evidence on Commercial Swine Weights and Pork Production in Mid-Nineteenth Century America.« Agricultural History 66 (1992).

Eltis, David: »Nutritional Trends in Africa and the Americas: Heights of Africans, 1819-1839.« Journal of Interdisciplinary History 12 (1982).

Engerman,Stanley: »The Height of U.S. Slaves.« Local Population Studies 16 (1976).

Eveleth, Phyllis B. und James M. Tanner: »Worldwide Variation in Human Growth.« Cambridge, England: Cambridge University Press, 1976.

Flinn, Michael: »English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: A Comment.« Economic History Review 37 (1984).

Floud, Roderick: »Measuring the transformationof the European Economies: Income, Health and Weifare«. In: HSR 33 (1985).

——. Kenneth Wächter, und Annabel Gregory: »Height, Health and History« Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Fogel, Robert W. : »Without Consent or Contract. The Rise and Fall of American Slavery.« New York: W.W. Norton & Co, 1989.

— : »The Conquest of High Mortality and Hunger in Europe and America: Timing and Mechanisms.« in Higonnet, Patrice; Landes, David S. und Rosovsky, Henry: »Favorites of Fortune. Technology, Growth, and Economic Development since the Industrial Revolution.« Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991, S. 33-71.

[48] Charles Tilly, Louise A. Tilly, and Richard Tilly, »European Economic and Social History in the 1990s.« *The Journal of European Economic History* 20 (1991): 645-71.

—: »Nutrition and the Decline in Mortality since 1700; Some Preliminary Findings.« in Engerman, Stanley und Gallman, Robert (Hrsg.): »Long Term Factors in American Economic Growth.« Chicago: University of Chicago Press. National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth, Vol 51.%

— Stanley L. Engerman und James Trussell: »Exploring the Uses of Data on Height: The Analysis of Long-Term Trends in Nutrition, Labor Welfare, and Labor Productivity.« Social Science History 6 (1982), S. 401-421.

— - Stanley L. Engerman, James Trussell, Roderick Floud, Clayne L. Pope, und Larry T. Wimmer: »The Economics of Mortality in North America, 1650-1910: A Description of a Research Project.« Historical Methods 11 (1978): 75-108.

Friedman, Gerald C: »The Heights of Slaves in Trinidad.« Social Science History 6 (1982), S. 482-515.

Gallman, Robert E: »The Pace and Pattern of American Economic Growth.« in Lance E. Davis, Richard A. Easterlin, und William N. Parker (Hrsg.): »American Economic Growth: An Economist's History of the United States.« (New York: Harper und Row, 1972), S. 15-60.

Goldin, Claudia und Robert Margo: »The Poor at Birth: Birth Weights and Infant Mortality at Philadelphia's Almshouse Hospital, 1848-1873.« Explorations in Economic History 26 (1989), S.360-379.

Goodman, Alan H; R. Brooke Thomas; Alan C. Swedlund, und George J. Armelagos: »Biocultural Perspectives on Stress in Prehistoric, Historical, and Contemporary Population Research.« Yearbook of Physical Anthropology 31 (1988), S.169-202.

Higman, Barry W: »Growth in Afro-Caribbean Slave Populations.« American Journal of Physical Anthropology 50 (1979), S. 373-385.

Komlos, John: »Stature and Nutrition in the Habsburg Monarchy: The Standard of Living and Economic Development in the Eighteenth Century.« American Historical Review 90 (1985), S.l 149-1161.

— : »The Height and Weight of West Point Cadets: Dietary Change in Antebellum American Journal of Economic History 47 (1987), S. 897-927.

—: »Patterns of Children's Growth in East-Central Europe in the Eighteenth Century.« in Konrad Jarausch und Wilhelm H. Schroder (Hrsg.): Quantitative History of Society and Economy: Some International Studies. St. Katharinen 1987. S. 120-141

—: »Nutrition and Economic Development in the Eighteenth- Century Habsburg Monarchy: An Anthropometric History.« Princeton: Princeton University Press, 1989.

—: »The Age at Menarche in Vienna: The Relationship between Nutrition and Fertility.« Historical Methods 22 (1989), S. 158-163.

—: »Toward an Anthropometric History of African-Americans: The Case of the Free Blacks of Antebellum Maryland.« in Claudia Goldin und Hugh

Rockoff (Hrsg.): »Strategie Factors in Nineteenth Century American Economic History: A Volume to Honor Robert W. Fogel.« Chicago: University of Chicago Press, 1992, The National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth, Vol. 52, S. 297-329.

——: »The Secular Trend in the Nutritional Status of the Population of the United Kingdom, 1730-1860.« Economic History Review 46 (1993), S. 115-144.

—: »Further Thoughts on the Nutritional Status of the British Population.« Economic History Review 2nd ser., 46 (Nov. 1993) wird erscheinen.

—: (Hrsg.): »The Biological Standard of Living and Economic Development on Three Continents: Essays in Anthropometric History.« Chicago: The University of Chicago Press, forthcoming in 1994.

—, und James Tanner, et al.: »The Growth of Boys in the Stuttgart Carlschule, 1771-93.« Annals of Human Biology 19 (1992), S. 139-152.

— und Joo Han Kim: »On Estimating Trends in Historical Heights.« Historical Methods (1990), S. 116-120.

Le Roy Ladurie, Emmanuel ; E. N. Bernageau, und Y. Pasquet: »Le conscnt et l'ordinateur. Perspectives de recherches sur les archives militaires du XIXe siècle francais.« Studi Storici 10 (1969), S.260-308.

——und N. Bernageau: »Étüde sur un Contingent Militaire (1968). Mobilité géographique, délinquance et stature, mises en rapport avec d'autres aspects de la situation des conscrits.« Annales de démographie historique (1971), S.311-337.

Lindert, Peter und Jeffrey Williamson: »English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: « Economic History Review 2d ser., 36 (1983), S.1-25.

McMahon, Sarah: »Provisions Laid Up for the Family: Toward a History of Diet in New England, 1650-1850.« Historical Methods 14 (1981), S.4-21.

Margo, Robert und Richard H. Steckel: »The Height of American Slaves. New Evidence on Slave Nutrition and Health.« Social Science History 6 (1982), S. 516-538.

Mokyr, Joel und Cormac O Grâda: »Poor and Getting Poorer? Living Standards in Ireland before the Famine.« Economic History Review, 2d ser., 41 (1988), S. 209-235.

Oddy, Derek: »A nutritional analysis of historical evidence: the working-class diet, 1880-1914.« in Oddy, Derek und Derek Miller (Hrsg.): »The Making of the Modern British Diet.« London: Croom Helm, 1976, S. 214-231.

Österreich, Militär-Statistisches Jahrbuch für das Jahr... (Vienna: k.k. Hof- und Staatsdruckerei, verschiedene Jahre).

Pope, Clayne L.: »Native Adult Mortality in the U.S.: 1770-1870.« in Fogel, (Hrsg.): »Long-Term Changes in Nutrition and the Standard of Living.« S. 76-88.

Riggs, Paul: »The Standard of Living in Britain's Celtic Fringe.« in Komlos (Hrsg.): »The Biological Standard of Living.«

Pritchett, Jonathan B.: »New Evidence on the Domestic Slave Trade: Certificates of Good Character.« Journal of Interdisciplinary History 21 (1991), S.447-477.

Riley, James: »Insects and the European Mortality Decline.« American Historical Review 91 (1986), S.833-858.

——: »The Eighteenth-Century Campaign to Avoid Disease.« London: The Macmillan Press Ltd., 1987.

— und George Alter: »Mortality and Morbidity: Measuring lll Health Across Time.« in Robert W. Fogel (Hrsg.): »Long-Term Changes in Nutrition and the Standard of Living.« Berne, Switzerland: Ninth Congress of the International Economic History Association, S. 97-106.

Schwarz, L. D.: »The Standard of Living in the Long Run: London, 1700-1860.« Economic History Review 2d ser., 38 (1985), S.24-41.

Sen, Amartya: »Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation.« Oxford: Clarendon Press 1981.

Shay, Ted: »The Level of Living in Japan, 1885-1938: New Evidence:« in Komlos (Hrsg.): »The Biological Standard of Living.

Sokoloff, Kenneth und Georgia Villaflor: »The Early Achievement of Modern Stature in America.« Social Science History 6 (1982), S.453-481.

Spree, Reinhard: »Der Rückzug des Todes.« Konstanz, 1992.

Steckel, Richard H.: »Slave Height Profiles from Coastwise Manifests.« Explorations in Economic History 16 (1979), S. 363-380.

—: »Height and Per Capita Income.« Historical Methods, 16 (1983), S. 1-7.

—: »A Peculiar Population: The Nutrition, Health and Mortality of American Slaves from Childhood to Maturity.« Journal of Economic History 46 (1986), S.721-742.

—: »Birth Weights and Infant Mortality among American Slaves.« Explorations in Economic History 23 (1986), S. 173-198.

——: »Growth Depression and Recovery: the Remarkable Case of American Slaves.« Annals of Human Biology 14 (1987), S. 111-132.

Tanner, James M: »Fetus into Man: Physical Growth from Conception to Maturity.« Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

——: »A History of the Study of Human Growth.« Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

Teuteberg, Hans J. und Günter Wiegelmann: « Der Wandel der Nahrungsgewohnheiten unter dem Einfluss der Industrialisierung. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1972.

Thirsk, Joan: »Horticultural Revolution: A Cautionary Note on Prices.« Journal of Interdisciplinary History 14 (1983), S.299-302.

Tilly, Charles; Louise A. Tilly, and Richard Tilly: »European Economic and Social History in the 1990s.« The Journal of European Economic History 20 (1991),S. 645-71.

Trussell, James und Richard H. Steckel: »The Age of Slaves at Menarche and Their First Birth.« Journal of Interdisciplinary History 8 (1978), S.477-505.

Tunzelmann, G.N. von: »The Standard of Living Debate and Optimal Economic Growth.« in Joel Mokyr (Hrsg.): »The Economics of the Industrial Revolution.« Totowa, NJ: Rowman & Allanheld, 1985, S. 207-226.

Wächter, Kenneth W. und James Trussell: »Estimating Historical Heights.« Journal of the American Statistical Association 77 (1982), S.279-293.

Ward, W. Peter: »Weight at Birth in Vienna, 1865-1930.« Annals of Human Biology 14 (1987), S. 495-506.

— und Patricia C. Ward: »Infant Birth Weight and Nutrition in Industrializing Montreal.« American Historical Review 89 (1984), S. 324-345.

Williamson, Jeffrey G.: »Was the Industrial Revolution Worth It? Disamenities and Death in 19th Century British Towns.« Explorations in Economic History 19 (1982), S.221-245;

——: »Urban Disamenities, Dark Satanic Mills and the British Standard of Living Debate.« Journal of Economic History 44 (1981), S. 75-84.

Wu, Jialu: »The Anthropometric History of Pittsburgh and Allegheny County, Pennsylvania, 1890-1950.« in Komlos (Hrsg.): »The Biological Standard of Living.«