

Variabilität der Sterblichkeit bei prähistorischen, historischen und rezenten Bevölkerungen

Manfred Kunter

Stichproben aus früheren Bevölkerungen, sog. «Skelettpopulationen», sind die Materialbasis für paläodemographische Aussagen. Im Idealfall kann eine derartige Untersuchung Hinweise geben auf Umweltfaktoren, denen eine Bevölkerung ausgesetzt war, und das zivilisatorische Niveau kann in groben Umrissen erschlossen werden. Dabei sind Daten der rezenten Demographie nützliche Hilfsmittel zum Verständnis früherer Lebensbedingungen. Aussagen der Vitalstatistik (z.B. Geburtsraten, Bevölkerungswachstumsraten, Bevölkerungsgröße) werden bei Skelettserien von der Mortalitätsstatistik abgeleitet. Immer spielt die Ermittlung der Mortalität, wie sie in Parametern wie Sterbefrequenz, Sterbewahrscheinlichkeit, Zahl der Überlebenden und Lebenserwartung erfaßt wird, eine zentrale Rolle (POLLARD, YUSUF & POLLARD 1974; SCHWIDETZKY 1976).

Leider ist bei der Analyse von Skelettpopulationen aus zahlreichen Gründen nie der Grad an Zuverlässigkeit und Genauigkeit erreichbar, wie er für lebende Bevölkerungen gefordert werden kann. So ist es nur in Ausnahmefällen möglich, eine Skelettserie zu bearbeiten, die in Alters- und Geschlechtszusammensetzung repräsentativ für die ehemalige Lebendbevölkerung ist, aus der sie kommt. Material- und methodenbedingte Unsicherheiten müssen in Kauf genommen werden. Bestattungssitten und Erhaltungschancen für Skelette können nach Alter, Geschlecht und sozialem Status variieren. Die Methoden zur Bestimmung des Sterbealters sind für die einzelnen Lebensaltersstufen unterschiedlich genau. Die Geschlechtsbestimmung für Kinder und Jugendliche gelingt nur in seltenen Fällen. Daten zur Belegdauer und Differenzierung verschiedener Zeithorizonte in einem Gräberfeld sind oft unpräzise oder fehlen ganz.

Trotz solcher Schwierigkeiten, deren Aufzählung noch vermehrt werden könnte, ergeben sich dennoch Perspektiven für ein vertieftes Verständnis von Bevölkerungsstrukturen und -prozessen in der Vergangenheit.

Dazu ein kurzes Beispiel: Ein Vergleich der Bevölkerungsdynamik und Zusammensetzung von Skelettpopulationen aus neolithischen Fundorten Mitteleuropas und des Nahen Ostens bestätigt die Annahme einer Verbesserung der Lebensbedingungen im Neolithikum nicht. Höhere Arbeits- und Krankheitsbelastungen haben bei neolithischen Bevölkerungen zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen und damit auch zu einer hohen Kindersterblichkeit und einer doch sehr niedrigen mittleren Lebenserwartung von kaum mehr als 20 Jahren geführt (WITTEW-BAKOFEN 1989). Einen guten Überblick über den aktuellen Stand der demographischen Anthropologie geben MASSET (1973); WEISS (1973, 1976); DREHAUS (1979); HASSAN (1981); BOCQUET-APPEL & MASSET (1982); LANGENSCHIEDT (1985); GRUPE (1985); BOCQUET-APPEL (1986); HOWELLS (1986); WITTEW-BAKOFEN (1987; 1988).

Im folgenden soll an ausgewählten Beispielen auf solche Aspekte der demographischen Anthropologie hingewiesen werden, bei denen eine chronologische, forschungsbedingte, biologische, regionale und soziale Variabilität der Sterblichkeit erfaßbar ist. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Aspekte wird eine demographische Analyse von Skelettfunden und historischen

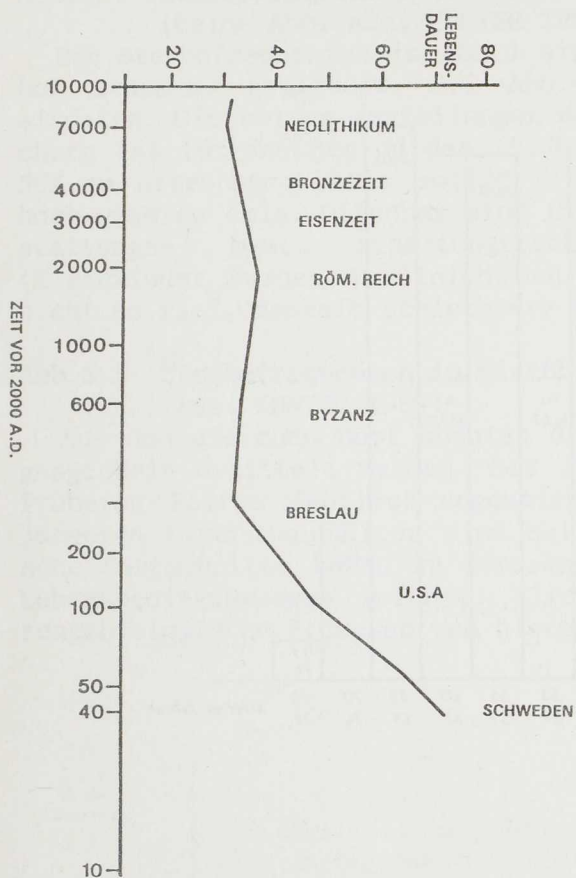


Abb. 1.

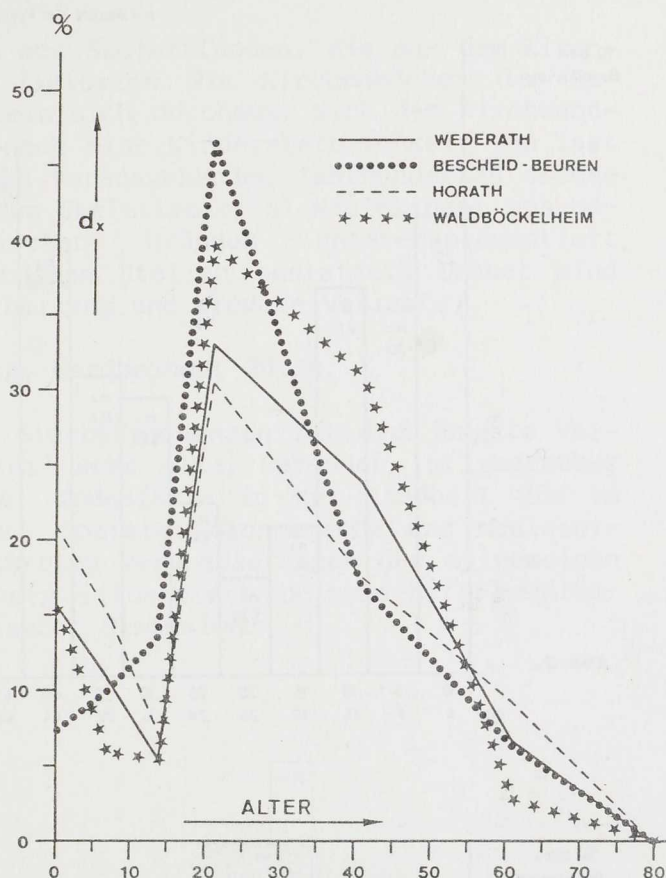


Abb. 2.

Quellen nie schematisch sein können.

Abb.1.: Durchschnittliche Lebenslänge in den letzten 10.000 Jahren (nach HASSAN 1981)

Die durchschnittliche Lebensdauer war im Verlauf der menschlichen Stammesgeschichte sehr niedrig. Für Neanderthaler wird ein Alter von 18 Jahren, für Jungpaläolithiker ein Alter von 20 Jahren geschätzt (HASSAN 1981). Zur chronologischen Differenzierung der Mortalität bei prähistorischen Bevölkerungen geben ACSÁDI & NEMESKÉRI (1970) reichliche Hinweise. Sicher ist, daß über lange Strecken der prähistorischen und historischen Epochen die durchschnittliche Lebenserwartung niedrig war (im Höchstfall zwischen 30 und 40 Jahren) und erst in der jüngsten Neuzeit ein Lebensgewinn von rund 3 Jahrzehnten ausgemacht werden kann.

Abb.2.: Sterbefrequenzen bei eisenzeitlichen Leichenbrandserien aus dem Hunsrück-Eifel-Raum (aus: KUNTER im Druck)

Die eisenzeitlichen Serien zeigen gute Übereinstimmungen in den relativen Sterbefrequenzen. Die Serie aus Waldböckelheim gehört in die Römerzeit, und bei ihr dürfte der deutlich höhere Anteil von in maturem Alter gestorbenen Personen die allgemein verbesserten Lebensbedingungen in dieser Region in römischer Zeit reflektieren.

Kirchberg 8. - 17. Jahrhundert

n = Anzahl der Personen

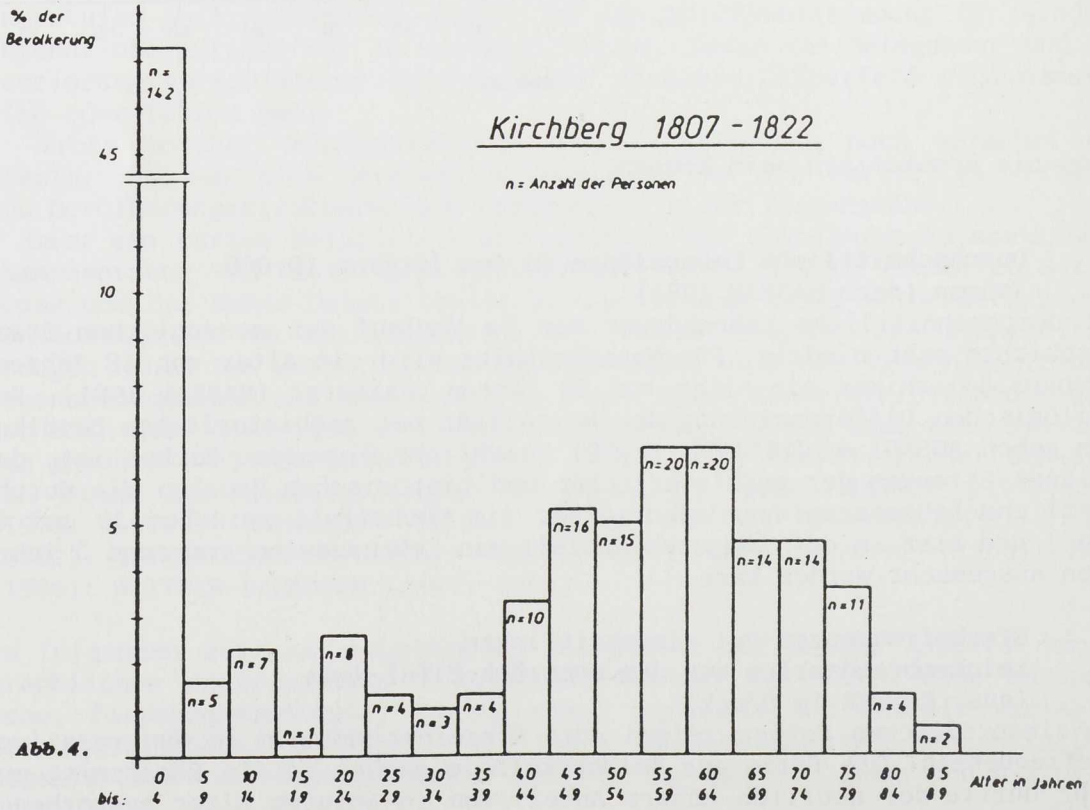
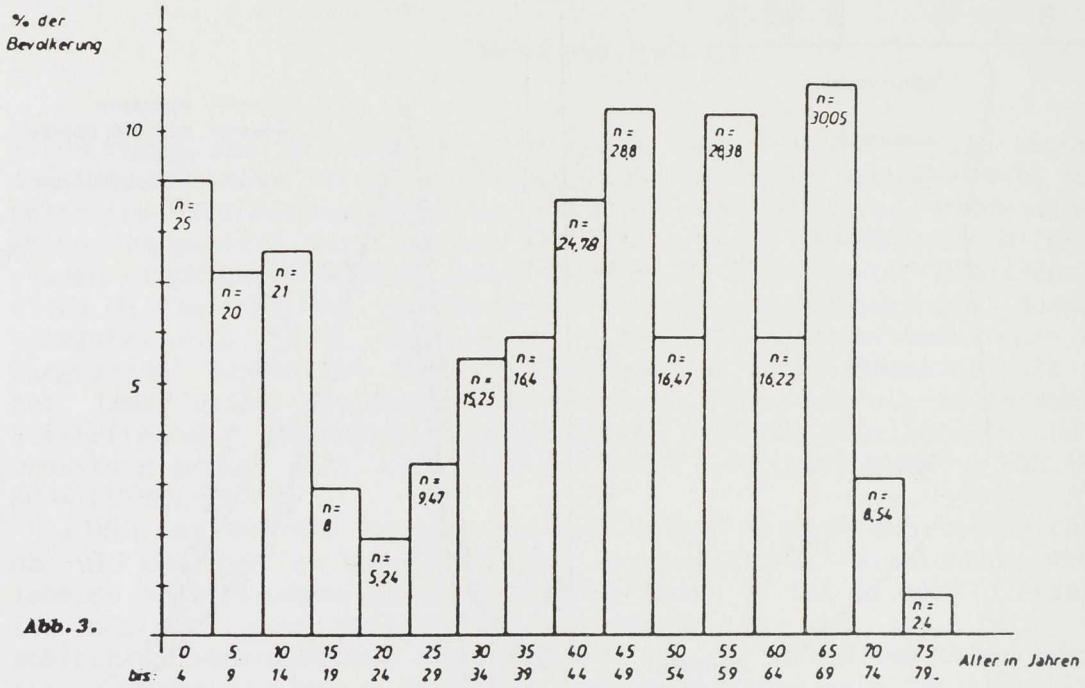


Abb.3.: Sterbefrequenzen in Kirchberg, Nordhessen, 8.-17.Jh.

Abb.4.: Sterbefrequenzen in Kirchberg, Nordhessen, 19.Jh.

(beide Abb. aus: KUNTER 1989)

Die Sterbefrequenzen in Abb.3 sind aus Skelettfunden, die aus dem Kirchhof stammen, ermittelt. Bei Abb.4 lieferten die Kirchenbücher die Basisdaten. Die beiden Verteilungen ähneln sich durchaus. Nach den Kirchenbüchern ist für den Beginn des 19.Jh. noch eine Kindersterblichkeit von fast 50% zu errechnen. Diese sollte in den vorausgehenden Jahrhunderten ebenso hoch gewesen sein. Offenbar sind in dem Skelettmaterial Kleinkinder aus bestattungs- bzw. erhaltungstechnischen Gründen unterrepräsentiert (Kleinkinder wurden vielleicht an anderen Stellen bestattet; Gräber sind nicht so tief, deshalb schlechtere Erhaltung und größere Verluste).

Abb.5.: Sterbefrequenzen in Kirchberg, Nordhessen, 20.Jh.

(aus: KUNTER 1989)

Aus dem gleichen Dorf konnten die Sterbefrequenzen für die jüngste Vergangenheit ermittelt werden. Der Anteil sehr alter Personen ist gegenüber früheren Zeiten deutlich angestiegen. Todesfälle in der Kindheit und im jüngeren Erwachsenenalter sind selten. Soziale, ökonomische und medizinische Fortschritte haben zu bemerkenswerten Verbesserungen der allgemeinen Lebensbedingungen geführt. Kirchberg illustriert beispielhaft bevölkerungsbiologische Prozesse von historischer Dimension.

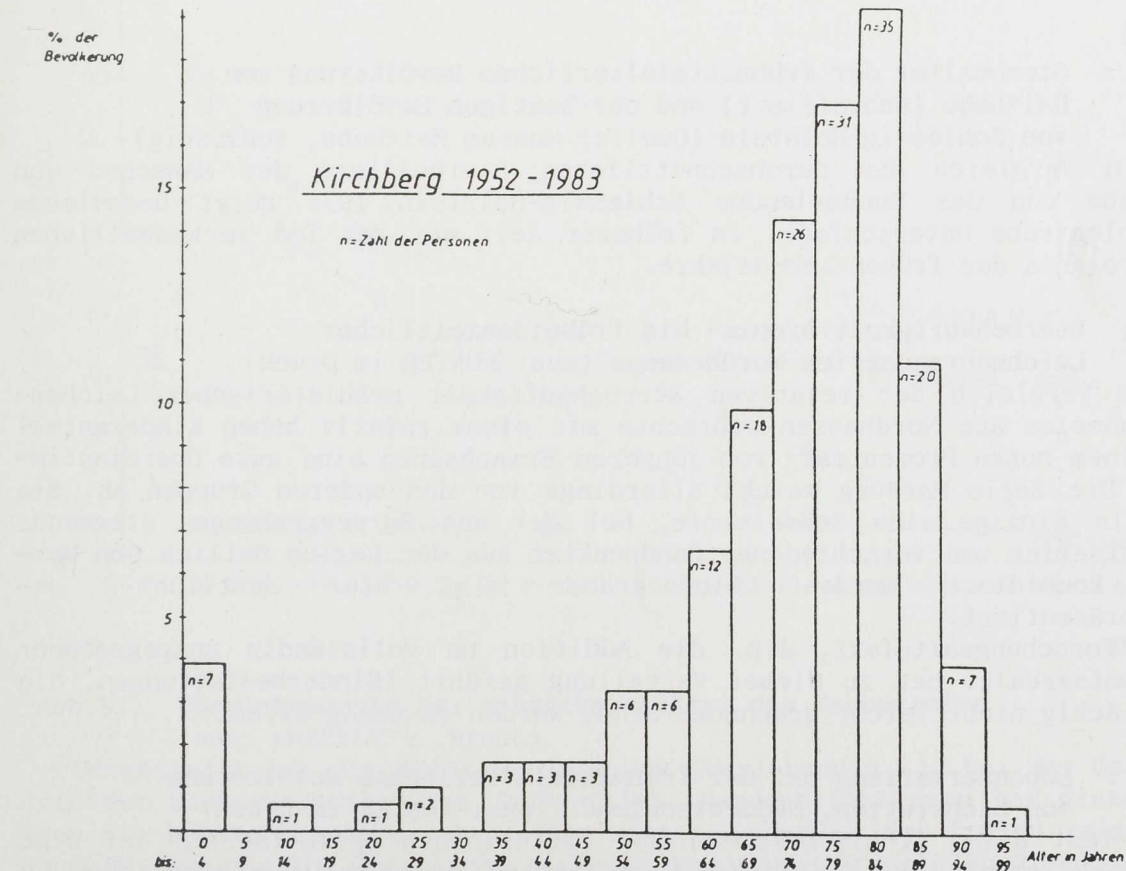


Abb. 5.

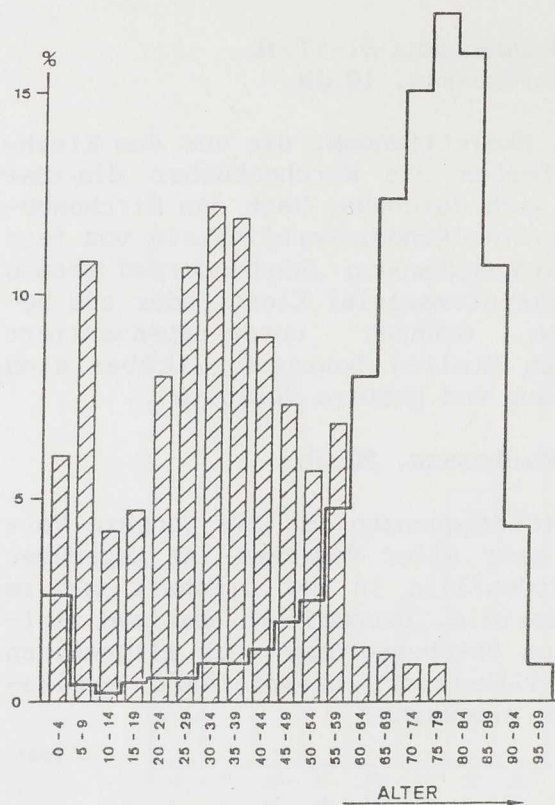


Abb. 6.

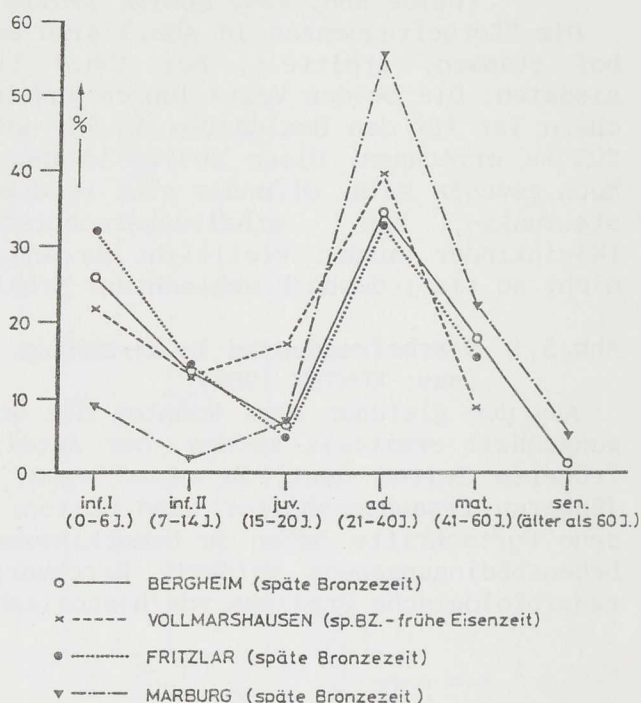


Abb. 7.

Abb.6.: Sterbealter der frühmittelalterlichen Bevölkerung von Haithabu (schraffiert) und der heutigen Bevölkerung von Schleswig-Holstein (Quelle: Museum Haithabu, Schleswig)

Ein Vergleich des durchschnittlichen Sterbealters der Menschen von Haithabu und des Bundeslandes Schleswig-Holstein 1971 zeigt bedeutende chronologische Unterschiede. In früherer Zeit war der Tod im wesentlichen ein Ereignis der frühen Lebensjahre.

Abb.7: Sterbehäufigkeit bronze- bis früheisenzeitlicher Leichenbrandserien Nordhessens (aus: KUNTER im Druck)

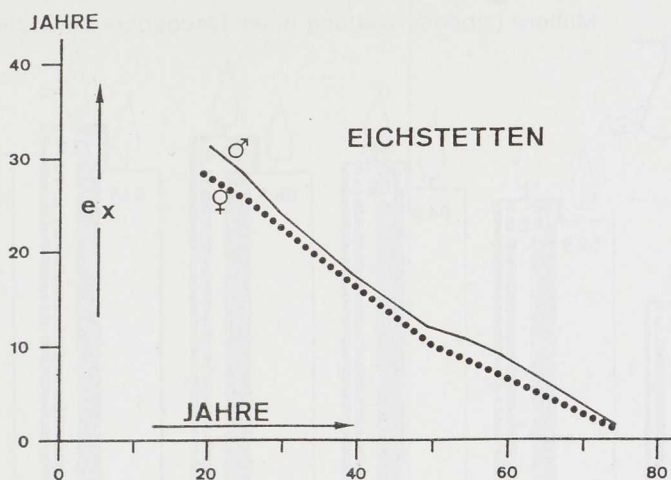
Ein Vergleich der relativen Sterbehäufigkeit prähistorischer Leichenbrandsamples aus Nordhessen erbrachte mit einem relativ hohen Kinderanteil und einem hohen Prozentsatz von jüngeren Erwachsenen eine gute Übereinstimmung. Die Serie Marburg weicht allerdings von den anderen Gruppen ab. Sie ist als einzige eine Sammelserie, bei der aus Surveygrabungen stammende Kleinstserien von verschiedenen Fundpunkten aus der Region östlich von Marburg kombiniert wurden. Kindergräber sind hier deutlich unterrepräsentiert.

Ein Forschungsartefakt, d.h. die Addition un vollständig ausgegrabener Friedhofsareale, hat zu dieser Verteilung geführt (Kinderbestattungen, die oberflächlich nicht leicht erkennbar sind, wurden zu wenig erfaßt).

Abb.8.: Lebenserwartung bei der frühmittelalterlichen Bevölkerung von Eichstetten, Süddeutschland (aus: KUNTER im Druck)

In fast allen prähistorischen und historischen Skelettserien ist eine Übersterblichkeit des weiblichen Geschlechtes gegenüber dem männlichen zu beobachten. Frauen sterben in alter Zeit im Durchschnitt 5-10 Jahre früher als Männer (BACH & SIMON 1978). Das Beispiel der frühmittelalterlichen Bevölkerung aus Eichstetten zeigt in allen Erwachsenenaltersstufen eine hö

here Lebenserwartung der Männer gegenüber den Frauen.



Jul. 58

Abb. 8.

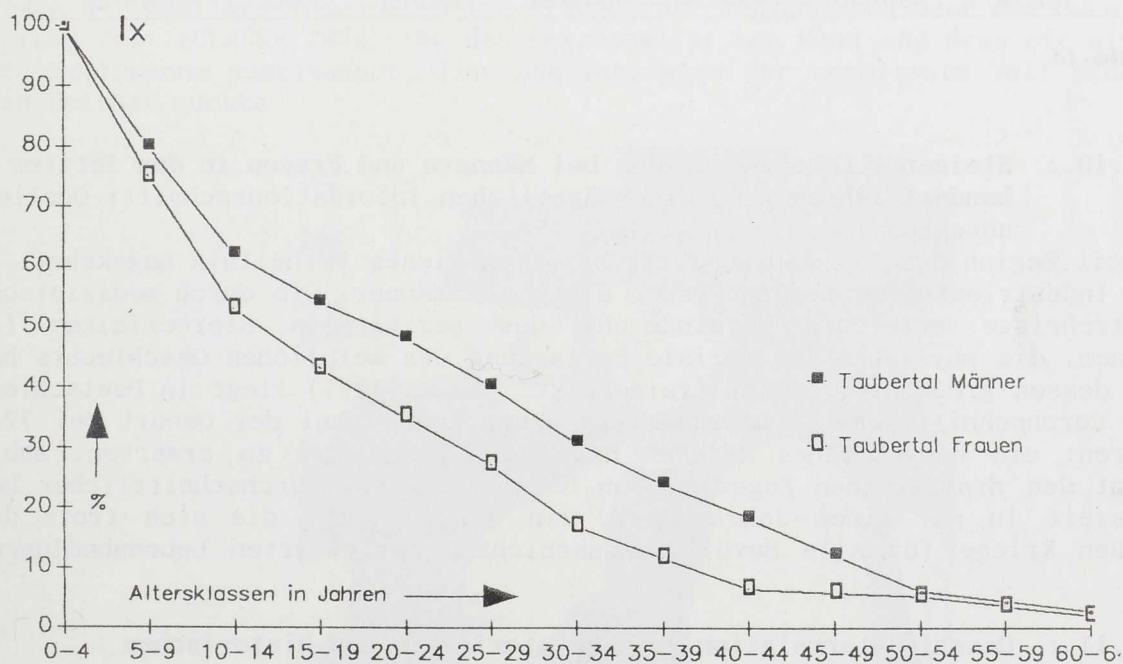


Abb. 9.

Abb.9.: Überlebensrate bei Schnurkeramikern des Taubertales (aus: DRESELY i. Druck)

Dargestellt ist die relative Zahl der Überlebenden (1) bei der Gesamtserie der Schnurkeramiker des Taubertales. Verdeutlicht wird bei diesen Kurven die höhere Überlebenschance der Männer gegenüber den Frauen zwischen 15 und 50 Jahren. Die Geschlechtsdifferenz kann mit perinatalen Komplikationen sowie der starken körperlichen Belastung des weiblichen Geschlechts unter neolithischen Lebensbedingungen erklärt werden.

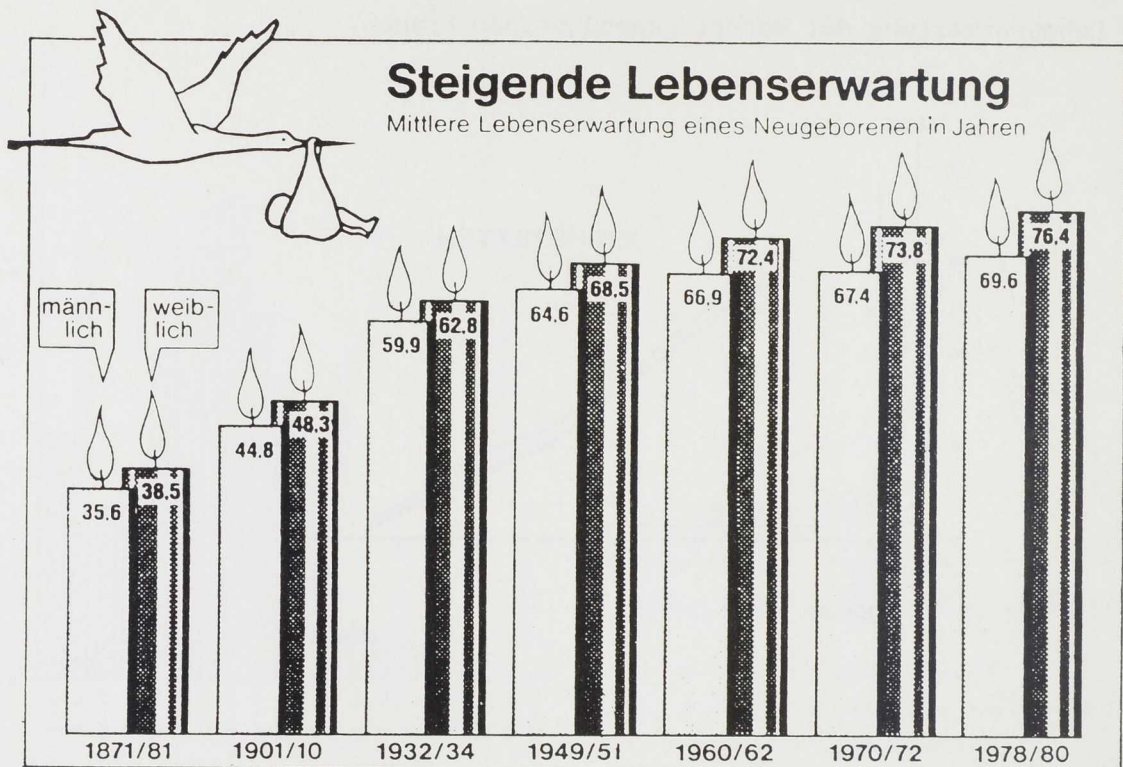


Abb. 10.

Abb.10.: Steigende Lebenserwartung bei Männern und Frauen in den letzten hundert Jahren (aus einer ärztlichen Informationsschrift; Quelle unbekannt)

Seit Beginn des 19. Jahrhunderts hat sich dieses Verhältnis umgekehrt. In den Industriestaaten werden Frauen älter als Männer. Die durch medizinische Fortschritte erreichte Verminderung des perinatalen Sterberisikos für Frauen, die physische und soziale Entlastung des weiblichen Geschlechts haben dessen größere Vitalität freigesetzt. Heute (1991) liegt in Deutschland die durchschnittliche Lebenserwartung eines Knaben bei der Geburt bei 72,2 Jahren; ein neugeborenes Mädchen hat noch 78,7 Jahre zu erwarten. Abb.7 zeigt den dramatischen Zugewinn von über 30 Jahren durchschnittlicher Lebenszeit in nur einem Jahrhundert, ein Ausdruck für die sich trotz der großen Kriege für alle Bevölkerungsschichten verbesserten Lebensbedingungen.

Abb.11.: Geschlechterrelation in prähistorischen und historischen Bevölkerungen (aus: WITTWER-BACKOFEN 1992)

In prähistorischen Skelettserien werden sehr unterschiedliche Geschlechterrelationen beobachtet. Die zu erwartende 1:1-Relation wird häufig in der einen oder anderen Richtung deutlich überschritten. Besonders bei kleinen Serien schwanken diese Verhältnisse stark. Eine auffällige Abweichung des MI-(Maskulinitätsindex = $n(\text{Männer}):n(\text{Frauen})$) von 1000 ist als Störung in der Zusammensetzung der Skelettserie zu bewerten. Je größer die Serie ist, um so eher ist ein ausgeglichenes Verhältnis zu erwarten, so wie es in der Regel bei rezenten Bevölkerungen vorliegt. Bei kleinen Gruppen (z.B. Jäger-Sammler) können solche Unterschiede durch zufällige Ereignisse entstehen (RÖSING 1989).

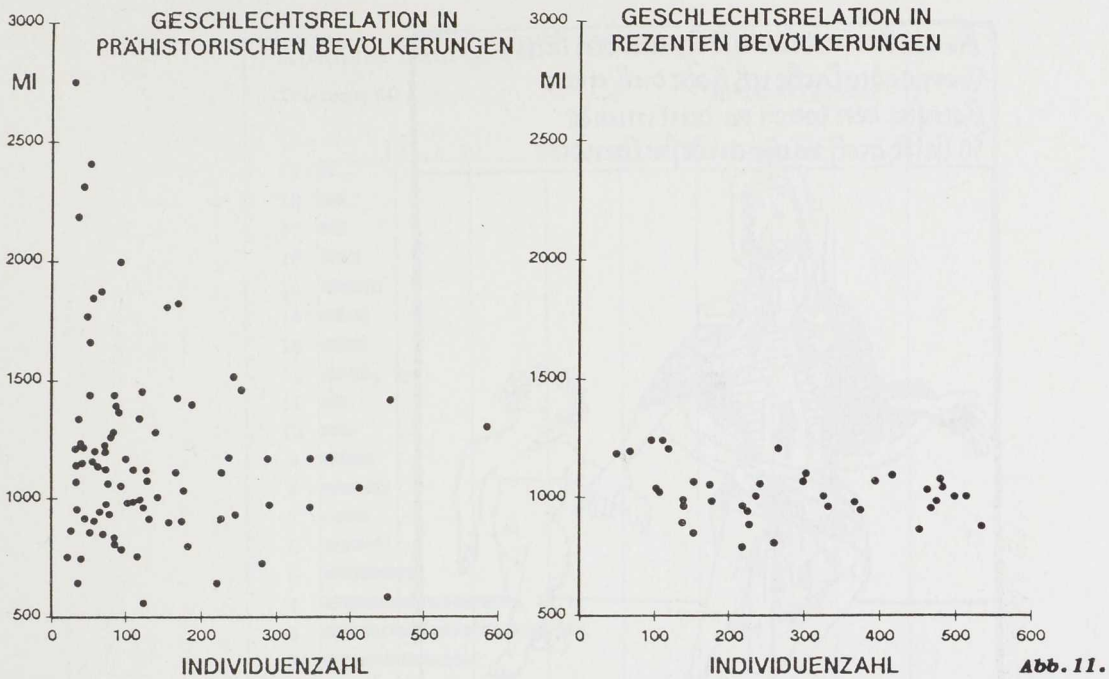


Abb.12.: W. LEIBL, Das ungleiche Paar (1876/77) (aus: IMHOF 1983)

Wegen der häufigen Todesfälle von Frauen vor, während und nach der Geburt in alter Zeit (CLARKE 1972) lag das Heiratsalter von Mann und Frau oft eine große Zeitspanne auseinander, dann nämlich, wenn der verwitwete Teil einen neuen Partner suchte.



Abb. 12.



Abb. 13.

Abb.13.: Der Tod holt einen Säugling

(aus dem Oberdeutschen Totentanz 1443/47; in: KAISER 1983)

Wie schon erwähnt war in früheren Zeiten die Säuglingssterblichkeit extrem hoch und gehörte zu den alltäglichen Erfahrungen der Menschen. Erst in den letzten hundert Jahren konnte sie in den Industriestaaten auf ein nie gekanntes niedriges Niveau herabgedrückt werden (Vergleichsdaten 1990 pro Tausend: Japan = 5, Schweiz = 6, Deutschland = 8, Sambia = 172, Afghanistan 173, Sahara = 176).

Abb.14.: Verteilung der Sterbefälle bei Subadulten im bronzezeitlichen

El Argar (aus: KUNTER 1990)

Bei dem bekannten bronzezeitlichen Fundplatz El Argar in Südostspanien ließen sich die subadulten Sterbefälle feiner differenzieren. Besonders hoch ist der Anteil der zwischen 0-5 Jahren Gestorbenen. Auffällig ist der markante Rückgang der Sterbefälle zwischen 2 und 3 Jahren. Er dürfte auf das Ende der Stillzeit hinweisen, denn mit der völligen Entwöhnung bedrohten neue Gefahren das Leben des Kindes. Mangelernährung und Magen-Darm-Infektionen dürften vermehrt Opfer bei den gerade entwöhnten Kindern gefunden haben.

Abb.15.: Kindersterblichkeit in Uganda in den 30er Jahren dieses

Jahrhunderts (aus: CULWICK & CULWICK 1939)

In einem afrikanischen Land wie Uganda zeigt die Kindersterblichkeit noch in diesem Jahrhundert Verhältnisse, wie wir sie für das vor- und frühgeschichtliche und für das mittelalterliche bis frühneuzeitliche Europa ebenfalls postulieren dürfen.

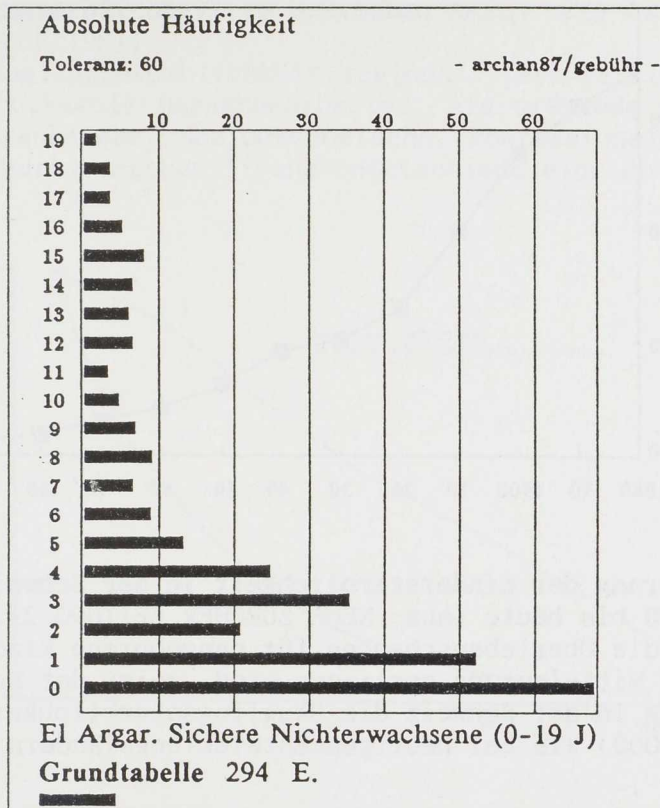


Abb. 14.

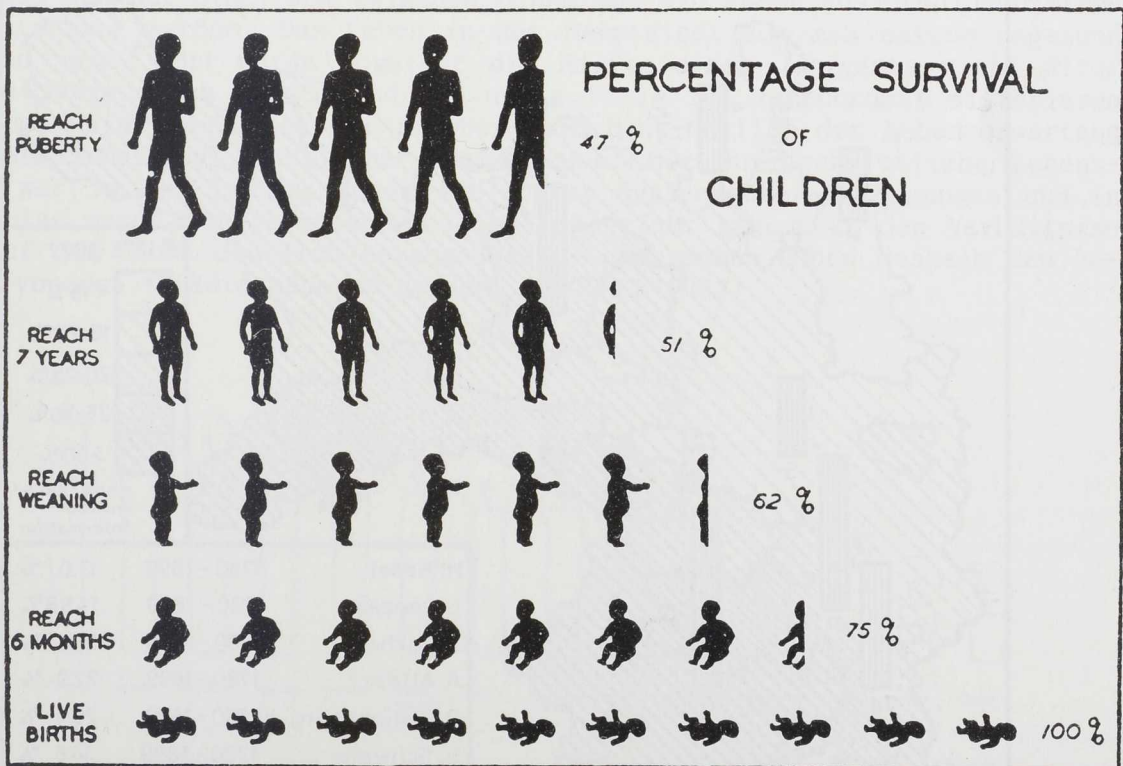


Abb. 15.

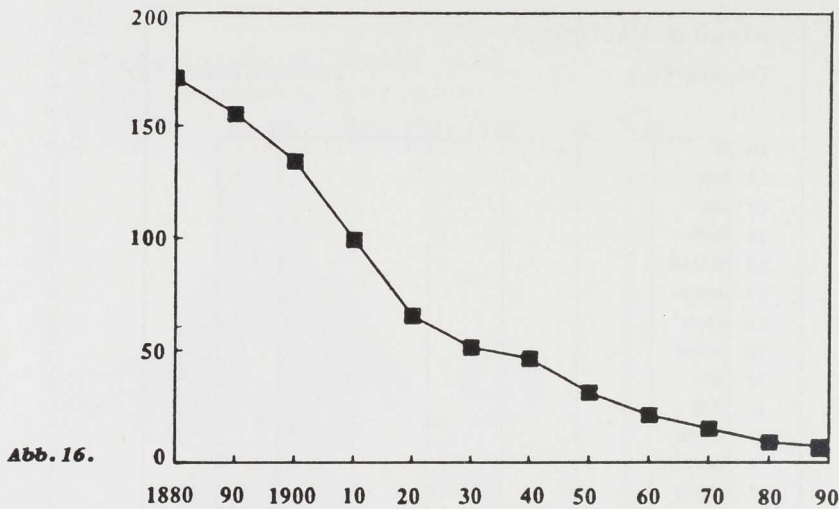


Abb.16.: Veränderung der Kindersterblichkeit in der Schweiz von 1880 bis heute (aus: NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 29.3.1989)

Wie dramatisch die Überlebenschancen für neugeborene Kinder in den letzten 100 Jahren in Mitteleuropa gestiegen sind, zeigt der Kurvenverlauf deutlich. 1880 lag in der Schweiz die Säuglingssterblichkeit noch auf einem Niveau (ca. 170/1000) wie bei heutigen Entwicklungsländern (vgl. Text zu Abb.13).

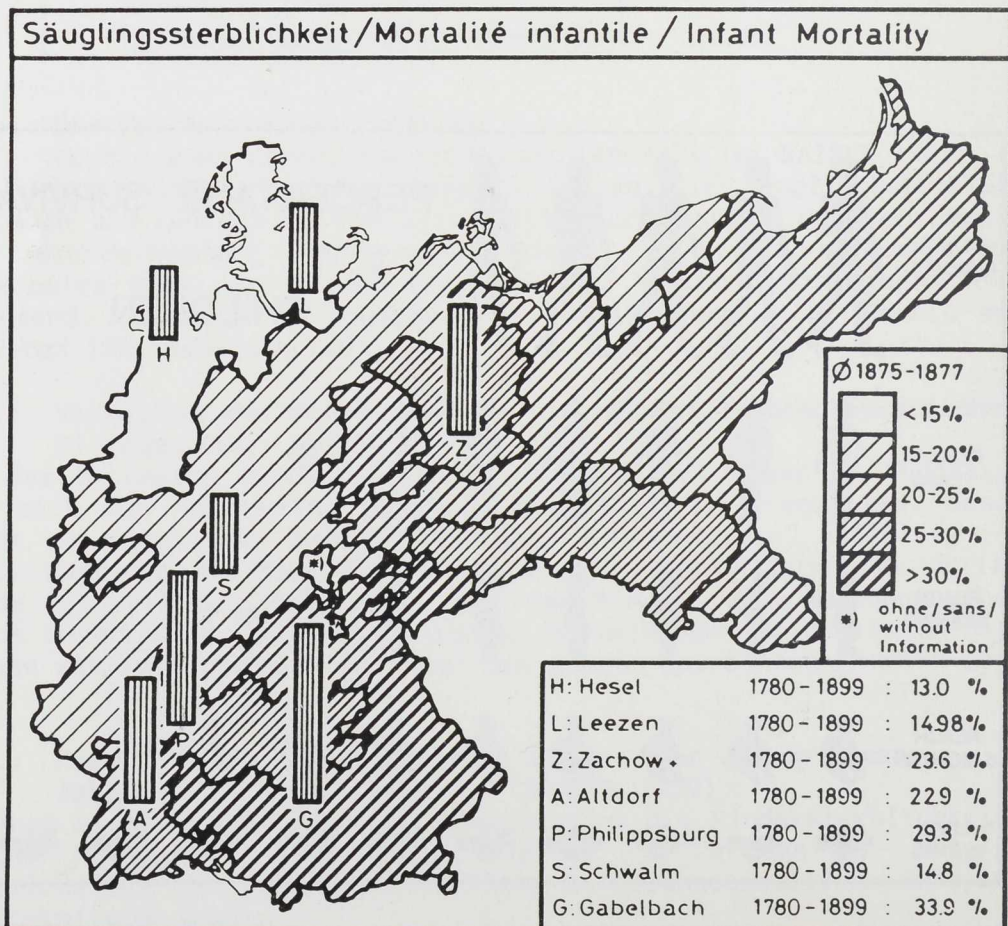


Abb. 17.

Abb.17.: Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich 1875-77

(aus: IMHOF 1981)

Daß Daten zur Säuglingssterblichkeit regional stark variieren können, hat IMHOF (1981) eindrucksvoll herausgearbeitet. Als prägende Ursachen spielen geographisch-topographische, sozioökonomische, konfessionelle, Stadt-Land-, ernährungs- und geburtsrangspezifische Unterschiede eine Rolle.

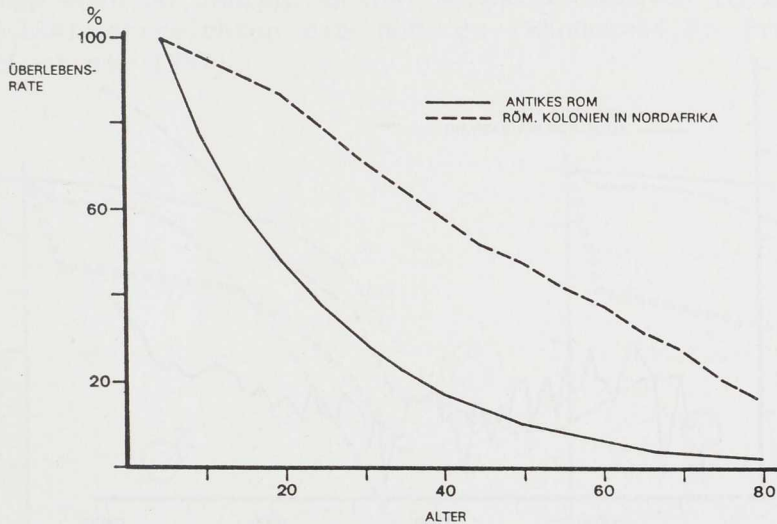


Abb. 18.

Abb.18.: Überlebensrate städtischer und ländlicher Bevölkerungen im Römischen Reich (nach: CAIRNS 1985/86)

Die Überlebensrate der Bevölkerungen aus den ländlichen Kolonien Nordafrikas und der Stadt Rom zwischen 0 und 400 A.D. kann aus Grabinschriften rekonstruiert werden. Das Leben in der Hauptstadt Rom muß extrem ungesund gewesen sein. Dort wurde ungefähr die Hälfte eines Jahrgangs nicht älter als 14 Jahre. Noch im 18. und 19. und z.T. im 20. Jahrhundert differieren in Europa die Ergebnisse der Sterbetafeln hinsichtlich der Lebenserwartung bei ländlicher und städtischer Bevölkerung. Die durchschnittliche Lebensdauer war in den Städten wegen schlechter hygienischer Bedingungen und in der Folge wegen der permanenten Infektionsgefahr gegenüber den Verhältnissen auf dem Lande deutlich herabgesetzt. Demographen haben deshalb den Begriff von den «Städtegräbern» geprägt (BLOHMKE 1983).

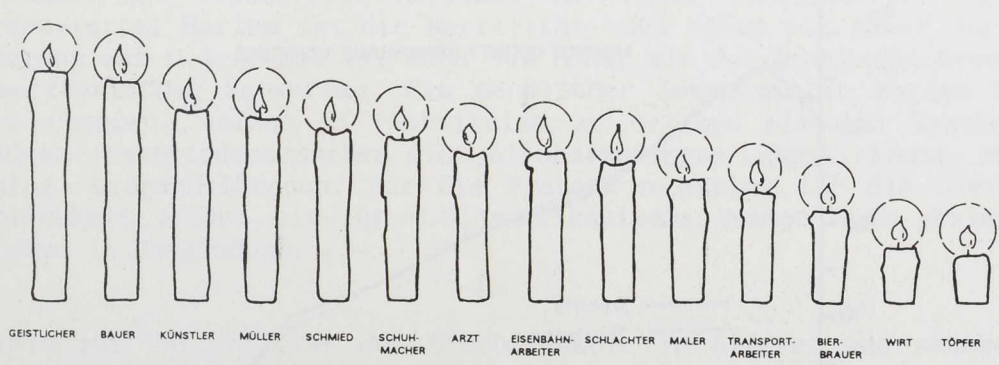


Abb. 19.

Abb.19.: Relative Lebensdauer in einzelnen Berufen

(aus einer medizinischen Informationsschrift; Quelle unbekannt)

Soziale Unterschiede in der Sterblichkeit sind ein schon lange bekanntes Phänomen, das auch für prähistorische und historische Zeiten postuliert werden darf. Die Abbildung zeigt die unterschiedliche Gefährdung von Menschen durch ihre berufliche Umwelt. Die Darstellung basiert auf englischen Statistiken aus den 30er Jahren.

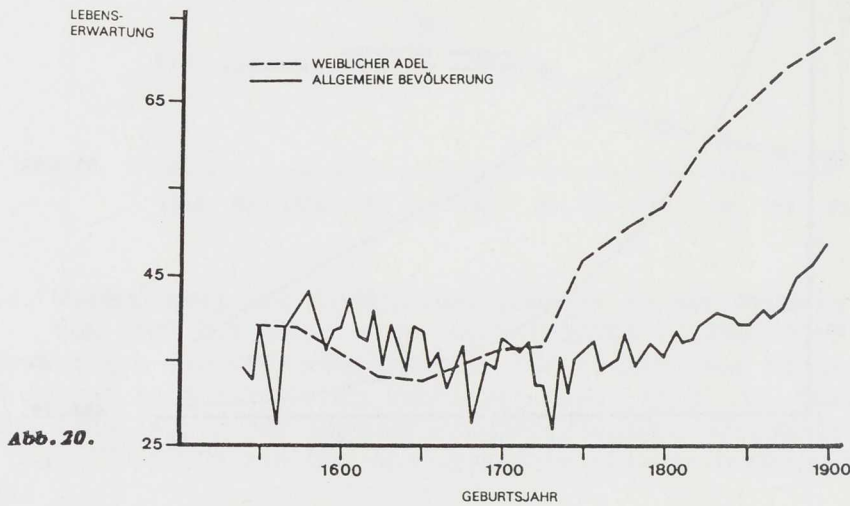


Abb.20.: Veränderungen der Lebenserwartung in England seit 1540 bei der Aristokratie und der Grundbevölkerung (aus: CAIRNS 1985/86)

In England verändert sich zwischen 1650 und 1750 die Lebenserwartung bei Mitgliedern des Adels und der allgemeinen Bevölkerung. D.h., Angehörige der privilegierten Schichten werden von diesem Zeitpunkt ab deutlich älter als die übrige Bevölkerung. Auch heute leben Oberschichtenangehörige länger als Angehörige von Unterschichten (ca. 10 Jahre). In den U.S.A. liegt z.B. die Lebenserwartung für die im Durchschnitt wohlhabenderen japanischen und weißen Frauen bei 80,8 Jahren, während schwarze Frauen im Durchschnitt nur ein Alter von 67 Jahren erreichen (CAIRNS 1985/86).

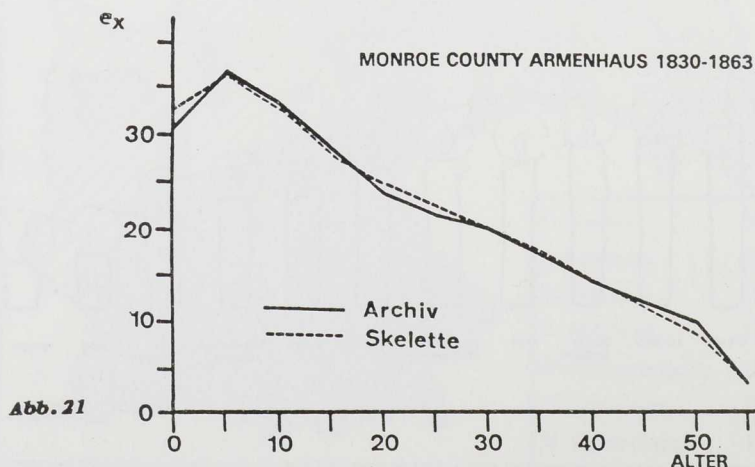


Abb.21.: Lebenserwartung im Monroe County Armenhaus, Staat New York, 1830-1863 (nach: LANPHEAR 1988)

Schlechte soziale Bedingungen führen zu einem erheblichen Lebensstress und damit zu einer niedrigen Lebenserwartung. Dies demonstrieren augenfällig sowohl die Daten der Sterberegister (Archiv) als auch die Daten des Friedhofmaterials (Skelette) aus dem Monroe County Armenhaus im Staate New York im Zeitraum von 1830-1863. Die Lebenserwartung bei der Geburt lag dort nur bei knapp über 30 Jahren. Selbst schwarze Sklaven in Philadelphia zwischen 1823-1841 erreichten ein höheres (Männer=44,8; Frauen=38,9 Jahre) Alter (ANGEL et al. 1987).

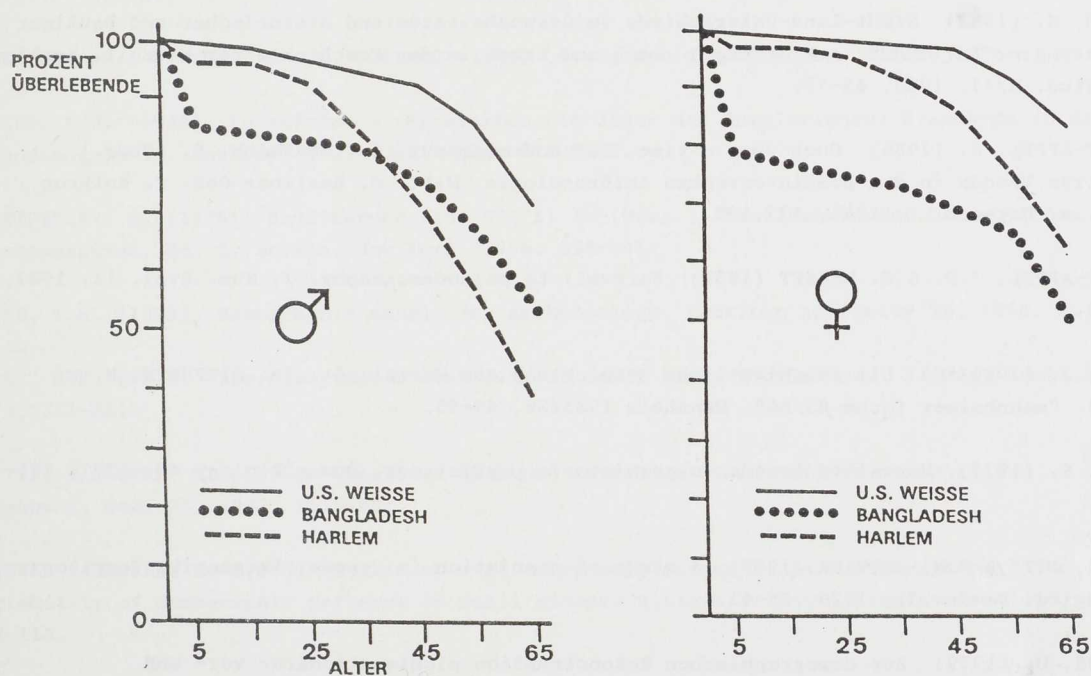


Abb. 22.

Abb.22.: Todesfalle Harlem

(nach: NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 16.5.1990)

Welchen Stellenwert soziale Unterschiede für die Mortalität haben, belegt noch einmal die «Todesfalle Harlem». Im völlig verelendeten New Yorker Schwarzenviertel Harlem ist die Mortalität 100% höher als unter der weißen Bevölkerung der U.S.A. Sie ist auch 50% höher als der Durchschnittswert bei den amerikanischen Schwarzen. Ein männlicher Schwarzer in Harlem hat geringere Chancen, seinen 65. Geburtstag zu erleben als ein Bewohner von Bangladesh. Haupttodesursachen sind alkoholbedingte Leberzirrhose, Mord und Todsschlag, Drogenmißbrauch. Für die Frauen in Harlem ist die Sterbewahrscheinlichkeit größer als für U.S.-amerikanische Frauen aber geringer als für Frauen in Bangladesh.

Beispiele zur Variabilität der Sterblichkeit in älterer und neuerer Zeit ließen sich beliebig vermehren. Die Kenntnis demographischer Strukturen und Prozesse kann auf jeden Fall dazu beitragen, ein der Wirklichkeit nahekommendes Bild der Lebensverhältnisse historischer und prähistorischer Bevölkerungen zu zeichnen.

Das aktuelle Thema: Anthropologie

L i t e r a t u r

- ACSADI, C. & J. NEMESKÉRI (1970) History of human life span and mortality. Akademiai Kiado. Budapest 1970.
- ANGEL, J.A., O. KELLY, H. PARRINGTON & S. PINTER (1987) Life Stresses of the free black community as represented by the first African Baptist Church, Philadelphia, 1823-1841. *Amer. J. Phys. Anthropol.* 74, 1987, 213-229.
- BACH, A. & K. SIMON (1978) Sterblichkeit des Menschen im historischen Verlauf unter besonderer Berücksichtigung ihrer Geschlechtsspezifität. *Alt-Thüringen* 15, 1978, 7-17.
- BLOHMKE, H. (1983) Stadt-Land-Unterschiede im Gesundheitszustand historischer und heutiger Bevölkerungen. In: IMHOF, A.E. (Hrsg.) *Leib und Leben in der Geschichte der Neuzeit*. Berliner Hist. Stud. 9/11, 1983, 63-75.
- BOCQUET-APPEL, P. (1986) Once upon a time. Palaeodemography. In: HERRMANN, B. (Hrsg.) *Innovative Trends in der prähistorischen Anthropologie*. Mitt. d. Berliner Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch. 7, 1986, 127-133.
- BOCQUET-APPEL, J.P. & C. MASSET (1982) Farewell to paleodemography. *J. Hum. Evol.* 11, 1982, 321-333.
- CAIRNS, J. (1985/86) Die geschichtliche Entwicklung der Mortalität. In: DITFURTH, H. v. (Hrsg.) "mannheimer forum 85/86". Mannheim 1985/86, 49-93.
- CLARKE, S. (1977) Mortality trends in prehistoric populations. *Human Biology* 49, 1977, 181-186.
- CULWICK, A.T. & C.M. CULWICK (1939) A study of population in Uganda, Tanganyika Territory. *Sociological Review* 31, 1939, 25-43.
- DRENHAUS, U. (1979) Zur demographischen Rekonstruktion nichtstationärer vor- und frühgeschichtlicher Populationen. *Homo* 30, 1979, 73-94.
- DRESELEY, V. (im Druck) Schnurkeramiker im Taubertal. Im Druck.
- GRUPE, G. (1985) Ein deduktives Modell für die historische Anthropologie. - Ein Beitrag zu einem ökosystemorientierten Interpretationsraster. *Z. Morph. Anthropol.* 75, 1985, 189-195.
- HASSAN, F.A. (1981) *Demographic Archaeology*. New York 1981.
- HOWELLS, N. (1986) Demographic anthropology. *Ann. Rev. Anthropol.* 15, 1986, 219-246.
- IMHOF, A.B. (1986) Unterschiedliche Säuglingssterblichkeit in Deutschland, 18. bis 20. Jahrhundert - Warum?. *Zeitschr.f. Bevölkerungswiss.* 7, 1986, 343-382.
- IMHOF, A.B. (Hrsg.) (1983) *Der Mensch und sein Körper. Von der Antike bis heute*. München 1983.
- KAISER, G. (Hrsg.) (1983) *Der tanzende Tod*. Frankfurt/M. 1983.
- KUNTER, M. (1989) Sterblichkeit und Lebenserwartung in der nordhessischen Gemeinde Kirchberg (St. Niedenstein, Schwalm-Eder-Kreis) vom Mittelalter bis heute. In: SIPPEL, K. (Hrsg.) *Beiträge zur Archäologie mittelalterlicher Kirchen in Hessen I. Materialien z. Vor- und Frühgeschichte in Hessen* 9. Wiesbaden 1989, 193-201.

- KUNTER, M. (1990) Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El Argar-Kultur. *Madriдер Beiträge* 18, 1990, 2,2.
- LANGENSCHIEDT, F. (1985) Methodenkritische Untersuchungen zur Paläodemographie am Beispiel zweier fränkischer Gräberfelder. *Materialien zur Bevölkerungswissenschaft. Sonderheft 2.* Wiesbaden 1985.
- LANPHEAR, K.M. (1990) Health and mortality in a nineteenth century poorhouse skeletal sample. *U.M.I. Ann Arbor, Michigan*, 1990.
- MASSET, C. (1973) La démographie des populations inhumées: Essai de paléodemographie. *L'Homme* 13, 1973, 95-131.
- POLLARD, A.H., F. YUSUF & C.M. POLLARD (1974) *Demographic techniques.* Oxford 1974.
- RÖSING, F.W. (1989) In welchem Alter starben die Jäger und Sammlerinnen? Standards in der Paläodemographie. *Anthrop. Koll. Göttingen*, 3.5.1989.
- SCHWIDETZKY, I. (1976) Bevölkerung. In: HOOPS, J. (Hrsg.) *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, Bd. 2. Berlin, New York, 1976, 331-345.
- WEISS, K.H. (1973) Demographic models for anthropology. *American Antiquity* 28, 1973, 2.
- WEISS, K.H. (1976) The demographic stability of small human populations. *J. Hum. Evol.* 5, 1976, 351-381.
- WITTEW-BAKOFEN, U. (1987) Überblick über den aktuellen Stand paläodemographischer Forschung. *Homo* 38, 1987, 151-160.
- WITTEW-BAKOFEN, U. (1988) Stable or stationary populations in palaeo-demography? The variability of demographic patterns in small groups. *Rivista di Antropologia (Roma)* 66, 1988, 175-184.
- WITTEW-BAKOFEN, U. (1989) Zur Paläodemographie des Neolithikums. *Homo* 40, 1989, 64-81.
- WITTEW-BAKOFEN, U. (im Druck) Nekropole und Siedlung. *Mitt. d. Berliner Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch.*, im Druck

Prof. Dr. Manfred Kunter
Justus-Liebig-Universität
Anthropologie, FB Biologie
Wartweg 49
6300 Gießen