

# Kindersterblichkeit und Lebensbedingungen von Kindern im frühneuzeitlichen Brandenburg aus osteoanthropologischer Sicht

Bettina Jungklaus

## Zusammenfassung

Erstmals wurden für den brandenburgischen Raum archäologisch geborgene Skelette von Kindern mit medizinischen Methoden analysiert, um Einblicke in deren Lebensbedingungen und Krankheitsbelastung zu erhalten. Aus der Population von Tasdorf (Landkreis Märkisch-Oderland) standen 76 Kinderskelette des 16. bis 19. Jahrhunderts für die Untersuchungen zur Verfügung. Neben der osteologischen Bestimmung der Individualdaten, erfolgte die Untersuchung der Gebisse und unspezifischen Stressmarker sowie die Diagnose von Mangel- und Infektionserkrankungen mittels Licht- und Rasterelektronenmikroskopie sowie Röntgenbildern. Die Altersverteilung zeigt in der frühen Neuzeit ein hohes Sterberisiko von Neugeborenen. Die hohe Säuglingssterblichkeit deutet auf lang anhaltende Subsistenzkrisen und Armut in der Bevölkerung hin. Mangelernährung stellte ein grundlegendes Risiko dar. Nahrungsmängel sowie unzureichende Hygiene und das daraus folgende erhöhte Infektionsrisiko waren die größten Gefahren für das Leben der Kinder.

## Abstract

Archaeologically salvaged skeletons of children were initially analysed with medical methods in Brandenburg, so as to acquire insight into their living conditions and illnesses. 76 children's skeletons from the 16th to the 19th centuries from the population of Tasdorf (Märkisch-Oderland administrative district) were available for examination. Along with the osteological determination of individual information, their sets of teeth and nonspecific stress markers were also examined, as well as the diagnosis of deficiency and infectious diseases via optical microscope, scanning electron microscope and X-ray imaging. The age distribution shows a high mortality rate of newborns in the Early Modern Age. This high mortality rate indicates prolonged famines and poverty among the population. Malnutrition was a fundamental danger. Lack of nutrients, insufficient hygiene and the subsequently increased risk of infection were the greatest dangers to children's lives.

## Einführung

Kinder waren zu allen Zeiten ein besonders gefährdeter Teil der Bevölkerung. Sie sind am stärksten von ungünstigen Lebensumständen betroffen, da sie sich im Wachstum befinden und einen höheren Anspruch an Nahrung und Umwelt stellen.<sup>1</sup> Die größten Risiken in ihrem Leben entstehen durch mangelhafte Ernährung und unzureichende Hygiene. Da der junge Organismus noch nicht über ein voll ausgereiftes Immunsystem verfügt, stellen Krankheitserreger eine ständige Bedrohung für das kleine Kind

dar. Durch einen Mangel an bestimmten Nährstoffen erhöht sich zudem die Anfälligkeit gegenüber Infektionserkrankungen.<sup>2</sup>

Um ein möglichst genaues Bild von Bevölkerungsstrukturen und Lebensbedingungen vorindustrieller Populationen zu gewinnen, ist es die Aufgabe eines Anthropologen, mit einer Vielzahl von Fragestellungen an die Untersuchung von Skelettindividuen heranzugehen.<sup>3</sup> Die Bestimmung der Individualdaten (Sterbealter, Geschlecht und Körperhöhe) sowie eine paläopathologische Analyse stellen die wich-

1 G. HÜHNE-OSTERLOH, Ursachen von Kindersterblichkeit in einer hochmittelalterlichen Skelettserie. *Anthrop. Anz.* 47, 1989, 11–25.

2 M. SCHULTZ, Infektionskrankheiten. In: H. WENDT/N. LOCKER (Hrsg.), *Kindlers Enzyklopädie – Der Mensch*. Bd. 3 (Zürich 1983), 778–808.

3 B. KAUFMANN, Der Beitrag der Paläopathologie zur Geschichte des Mittelalters. In: J. TAUBER (Hrsg.), *Methoden und Perspektiven der Archäologie des Mittelalters*. Tagungsberichte zum interdisziplinären Kolloquium vom 27.–30. September 1989 in Liestal, Schweiz. *Archäologie und Museum* 20 (Liestal 1989), 157–168.



Abb. 1 Bestattung eines ein- bis zweijährigen Mädchens, das wahrscheinlich an einem Knochentumor litt. Die Langknochen weisen eine stark ausgedünnte Substanz auf. Foto: B. Wittkopp.

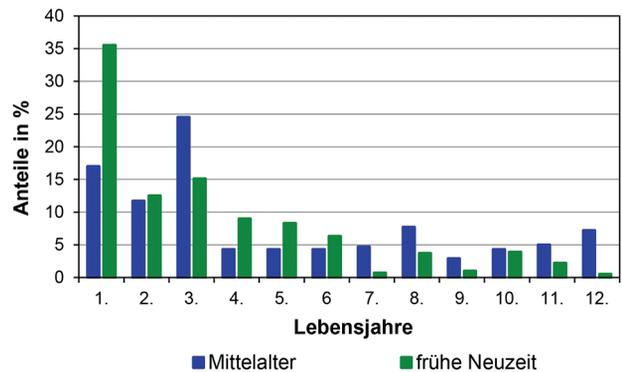


Abb. 2 Am Beispiel der Skelettserie aus Tasdorf wird deutlich, dass im Mittelalter die Kinder gehäuft im dritten Lebensjahr verstarben, in der frühen Neuzeit dagegen bereits im ersten Lebensjahr. Nach JUNGCLAUS 2012 (wie Anm. 5).

tigsten Stützfeiler für die Rekonstruktion einer Bevölkerung und der damaligen Umweltbedingungen dar.<sup>4</sup> Für die frühe Neuzeit gibt es bisher nur wenige osteoanthropologische Analysen von nicht erwachsenen Individuen, sodass die Situation der Kinder in jener Epoche lediglich in wenigen Regionen Deutschlands nachvollziehbar ist.<sup>5</sup>

### Skelettserie von Tasdorf

Im Rahmen einer Promotion, die an der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit der Georg-August-Universität Göttingen durchgeführt wurde, ist die Kinderpopulation von Tasdorf (Landkreis Märkisch-Oderland) detailliert untersucht worden.<sup>6</sup> Damit konnten erstmals für den brandenburgischen Raum archäologisch geborgene Skelettfunde von Kindern detailliert osteologisch und paläopathologisch untersucht werden, um umfangreiche Einblicke in deren Lebensbedingungen und Krankheitsbelastung zu erhalten. Aus der insgesamt 368

Individuen umfassenden Serie standen 123 Kinderskelette des 13. bis 19. Jahrhunderts zur Verfügung.<sup>7</sup> Dabei konnten 76 Kinderskelette der frühen Neuzeit zugeordnet werden (Abb. 1). Neben der osteoanthropologischen Bestimmung der Individualdaten mit den gängigen Methoden<sup>8</sup>, erfolgte eine medizinische Befundung mittels Licht- und Rasterelektronenmikroskopie sowie Röntgen. Erst dadurch lassen sich Krankheiten, wie beispielsweise Mangel- und Infektionserkrankungen des Kindesalters, zuverlässig diagnostizieren.<sup>9</sup>

### Kindersterblichkeit in der frühen Neuzeit

Der Begriff „frühe Neuzeit“ hat sich für die Jahrhunderte zwischen Reformation und Revolution etabliert.<sup>10</sup> In diesem Zeitabschnitt, der vom 16. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts andauerte, erlebte Europa einige tief greifende Veränderungen in Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und Kultur, die sich auch auf ländliche Gesellschaften auswirkten.<sup>11</sup> Kennzeichen

4 M. SCHULTZ, Umwelt und Krankheit des vor- und frühgeschichtlichen Menschen. In: H. WENDT/N. LOACKER (Hrsg.), Kindlers Enzyklopädie – Der Mensch. Bd. 2 (Zürich 1982), 259–312.

5 B. JUNGCLAUS, Die Krankheitsbelastung der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Kinderpopulation von Tasdorf (Ldk. Märkisch-Oderland). Ergebnisse der osteologischen-paläopathologischen Untersuchungen. Diss., Freie Univ. Berlin; e-publication: [http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS\\_thesis\\_000000021015](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000021015).

6 Ebd.

7 B. WITTKOPP, Frühneuzeitliches Totenbrauchtum. Ausgrabungen in der Dorfkirche und auf dem Friedhof von Rüdersdorf-Tasdorf, Landkreis Märkisch-Oderland. Archäologie in

Berlin und Brandenburg 1995/96 (1997), 174–176.

8 Vgl. JUNGCLAUS 2012 (wie Anm. 5).

9 M. SCHULTZ, Ergebnisse mikroskopischer Untersuchungen an archäologischen Skelettfunden. Ein Beitrag zur Paläopathologie. In: M. KOKABI/J. WAHL (Hrsg.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, im Andenken an Joachim Boessneck. 8. Arbeitstreffen der Osteologen, Konstanz 1993. Forsch. und Ber. zur Vor- und Frühgesch. in Baden-Württemberg 53 (Stuttgart 1994), 107–116.

10 P. BURGARD, Die frühe Neuzeit. Ein Lesebuch zur deutschen Geschichte 1500–1815 (München 1997).

11 W. RÖSENER, Die Bauern in der europäischen Geschichte (München 1993).

dieser Epoche waren starke gesellschaftliche Auseinandersetzungen. Insbesondere der Dreißigjährige Krieg (1618–1648) hat – neben einem drastischen Bevölkerungsrückgang – große Verwüstungen auf wirtschaftlichem und agrarischem Sektor hinterlassen.<sup>12</sup> Eine Klimaverschlechterung seit der Mitte des 16. Jahrhunderts, die sich in einer deutlichen Abkühlung bemerkbar machte, sowie die Entwicklung der Weltmärkte hatten Folgen für die Lebenssituation auf dem Land. Dabei stellte die bäuerliche Familienwirtschaft die Grundlage der Gesellschaft im vor-modernen Europa dar.<sup>13</sup> Die Kindheit wurde in der frühen Neuzeit als mehr oder weniger eigenständige Lebensform vom Erwachsenenalter abgetrennt. Erst der Eintritt ins Eheleben und die Übernahme einer vollen Berufsstelle, was oft zusammenfiel, markieren dessen Beginn. Wie auch im Mittelalter hatte das Alter von sieben Jahren eine besondere Bedeutung; es machte ein völlig rechtsunmündiges zu einem eingeschränkt rechtsfähigen Kind.<sup>14</sup>

Von einem frühen Tod waren in der Regel Neugeborene und Kleinkinder um das dritte Lebensjahr bedroht. Etwa ein Drittel der Kinder unter zwölf Jahren erreichte nicht das Jugendalter. Als wesentlicher Risikofaktor gelten hier die Stillgewohnheiten, wobei Stilldauer und Entwöhnung einen großen Einfluss haben. In der frühen Neuzeit war das Sterberisiko der Säuglinge erheblich höher als in den Jahrhunderten zuvor (Abb. 2), was auf eine gravierende Verschlechterung der Lebensbedingungen gegenüber dem späten Mittelalter hindeutet. Etwa ein Drittel der Kinder verstarben bereits im ersten Lebensjahr. Die Kindersterblichkeit konnte sogar bis zu 45 % betragen.<sup>15</sup>

Langandauernde Versorgungskrisen, die mit Unterernährung, desolaten hygienischen Bedingungen und einem hohen Infektionsrisiko einhergingen, dürften in jener Epoche für die hohe Säuglingssterblichkeit verantwortlich gewesen sein. Als Folge des Dreißigjährigen Kriegs verarmten große Bevölkerungsteile und Nahrungsmittelknappheit, Preisanstieg sowie Hungersnöte führten vielfach zu Not und Entwurzelung, worunter besonders die kleinen Kinder zu leiden hatten.<sup>16</sup> Die Lebensbedingungen beeinflussen

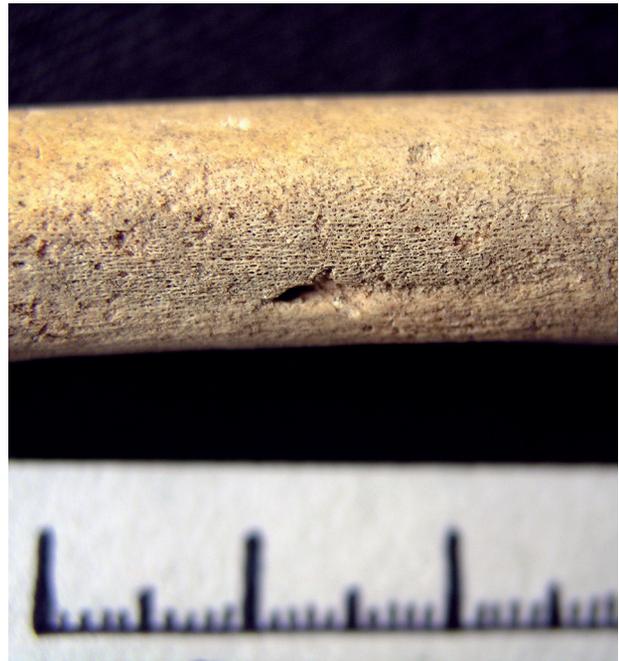


Abb. 3 An der Innenseite des rechten Schienbeins eines zwei- bis dreijährigen Jungen sind poröse Veränderungen der Oberfläche zu erkennen, die auf chronischen Vitamin C-Mangel hindeuten. Foto: B. Jungklaus.

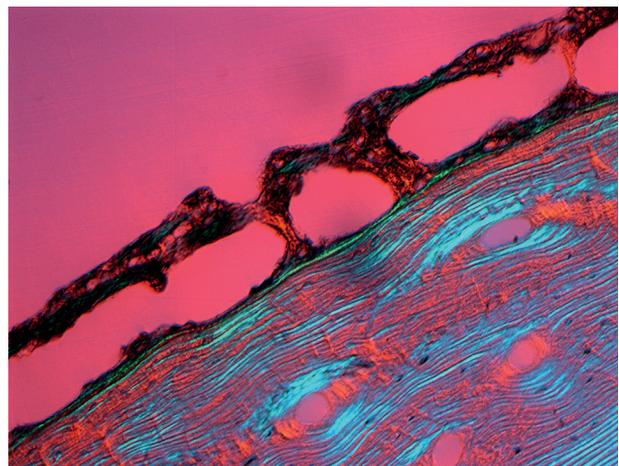


Abb. 4 Auflagerung an der äußeren Seite des linken Oberschenkelknochens als Folge eines Skorbutus bei einem vier- bis fünfjährigen Mädchen. Schliffdicke 50 µm, Betrachtung im polarisierten Licht unter Verwendung eines Hilfsobjekts Rot, 1. Ordnung (Quarz) als Kompensator, Vergrößerung 25x. Foto: M. Schultz.

12 W. HIPPEL, Armut, Unterschichten, Randgruppen in der Frühen Neuzeit (München 1995).

13 B. LUNDT, Europas Aufbruch in die Neuzeit 1500–1800 (Darmstadt 2009).

14 P. MÜNCH, Lebensformen in der frühen Neuzeit 1500–1800 (Frankfurt/Main 1998).

15 K. ARNOLD, Kind und Gesellschaft in Mittelalter und Renaissance. Beiträge und Texte zur Geschichte der Kindheit (Paderborn 1980).

16 S. JACOBET/W. JACOBET, Illustrierte Alltagsgeschichte des deutschen Volkes, 1550–1810 (Leipzig, Jena, Berlin 1985).



Abb. 5 Der linke Oberschenkelknochen eines fünf- bis sechsjährigen Mädchens aus der frühen Neuzeit ist infolge Vitamin-D-Mangels deutlich nach vorne verbogen. Foto: D. Sommer.

insbesondere das Auftreten und die Verbreitung von Krankheiten. Deshalb stellen paläopathologische Untersuchungen an archäologischem Skelettmaterial eine wichtige Grundlage zur Rekonstruktion der Lebensbedingungen dar.

### Krankheitsbelastung

Schwere Mangelernährung und länger andauernde Hungerzustände verlangsamten Wachstum und Reife der Kinder.<sup>17</sup> Da sie sich noch im Wachstum befinden, machen sich Mangelzustände schneller bemerkbar als bei Erwachsenen. Der Aspekt der Mangelernährung erweist sich bei näherer Betrachtung als ein komplexes Zusammenspiel mehrerer Faktoren: Bereits der Mangel an einer Nahrungskomponente kann eine Reihe von Auswirkungen auf den menschlichen Organismus zur Folge haben.<sup>18</sup> Einige Mangelzustände hinterlassen am Knochen typische Veränderungen, die auch noch nach Jahrhunderten nachzuweisen sind.<sup>19</sup>

Der chronische Mangel an Vitamin C – auch als Skorbut bezeichnet – ist diejenige Mangelkrankung, die sich unter natürlichen Bedingungen am häufigsten entwickeln konnte, zum Beispiel nach langen Wintern, in denen wenig vitaminreiche Nahrung zur Verfügung stand.<sup>20</sup> Im Zuge des Vitaminmangels kommt es zu einer Brüchigkeit der Blutgefäße, was zu Blutungen und zu verminderter Wundheilung führt. Es entstehen ausgedehnte Blutergüsse an den Knochen, besonders an den Knochen von Ober- und Unterschenkeln, die zu feinporösen Oberflächenveränderungen führen (Abb. 3). Werden diese im Lichtmikroskop untersucht, lassen sie sich als aufgelagerte Strukturen auf der Knochenoberfläche beschreiben (Abb. 4).<sup>21</sup>

17 G. GRUPE, Umwelt und Bevölkerungsentwicklung im Mittelalter. In: B. HERRMANN (Hrsg.), Mensch und Umwelt im Mittelalter (Stuttgart 1986), 24–34.

18 P. CARLI-THIELE/M. SCHULTZ, Wechselwirkungen zwischen Mangel- und Infektionskrankheiten des Kindesalters bei neolithischen Populationen. In: A. LIPPERT/M. SCHULTZ/S. SHENNAN/M. TESCHLER-NICOLA (Hrsg.), Mensch und Umwelt während des Neolithikums und der Frühbronzezeit in Mitteleuropa (Rahden/Westf. 2001), 273–285.

19 SCHULTZ 1982 (wie Anm. 4).

20 E.H. ACKERKNECHT, Geschichte und Geographie der wichtigsten Krankheiten (Stuttgart 1963).

21 C. HART/O. LESSING, Der Skorbut der kleinen Kinder (Stuttgart 1913). – M. SCHULTZ, Paleohistopathology of Bone. A New Approach to the Study of Ancient Diseases. Yearbook of Physical Anthropology 44, 2001, 106–147.

Während Skorbut bei Erwachsenen nur unter besonderen äußeren Verhältnissen, wie Hungersnöten, Kriegen oder Belagerungen aufgetreten sein dürfte, kam diese Mangelkrankung bei Kindern verhältnismäßig häufig vor. Mehr als jedes zweite Kind aus dem frühneuzeitlichen Tasdorf zeigt an den Knochen Hinweise auf chronischen Vitamin C-Mangel.<sup>22</sup> Eine weitere, oft in Kombination mit Skorbut auftretende Mangelkrankung ist Rachitis, ausgelöst durch einen Mangel an Vitamin D, der vor allem auf ein Defizit an UV-Strahlung aus dem Sonnenlicht zurückgeht.<sup>23</sup> Die Erkrankung stellt eine verminderte Mineralisation des Knochens im wachsenden Skelett dar und äußert sich durch eine Erweichung und Verformung der Knochen (Abb. 5).

Sie gilt als typische Erkrankung der frühen Industrialisierung. Die industrielle Produktion verschmutzte die Luft, und nur selten konnte das Tageslicht die schmalen Gassen der Städte durchdringen. So darf es nicht verwundern, dass es unter diesen Umständen bei den Kindern häufiger zur Ausbildung von Rachitis gekommen ist.<sup>24</sup> Im Gegensatz dazu waren die Lebensbedingungen auf dem Lande grundsätzlich besser, da sich die Menschen durch die bäuerliche Arbeitsweise viel an der frischen Luft aufhielten. Von daher müsste Rachitis in ländlichen Bevölkerungen selten vorkommen. Es finden sich jedoch teilweise Krankheitshäufigkeiten von über 10 %, so auch in Tasdorf. Diese sind dadurch zu erklären, dass die Kinder, die bereits an einer anderen Krankheit litten, sich durch ihre Bettlägerigkeit überwiegend im Innern der dunklen Häuser aufhielten. Neben zu wenig Sonnenlicht mangelte es wahrscheinlich auch an Vitamin D-reichen Nahrungsmitteln, wie Butter und Eier.<sup>25</sup>

Eine Mangelernährung erhöht insbesondere die Anfälligkeit gegenüber verschiedensten Infektionskrankheiten. Die Untersuchungsergebnisse belegten, dass die Kinder sowohl im Mittelalter als auch in der frühen Neuzeit unter zahlreichen Infektionen gelitten haben, die teilweise in großer Häufigkeit auftraten.<sup>26</sup> Besonders am Ende eines Winters und im zeitigen Frühjahr, vor Beginn der Vegetationsperiode, kam es infolge der vitaminarmen Getreidekost



Abb. 6 An der Innenseite des Stirnbeins eines zwei- bis dreijährigen Mädchens finden sich poröse Knochenneubildungen sowie feine verästelte Gefäßabdrücke als Folge einer Hirnhautentzündung. Foto: B. Jungklaus.

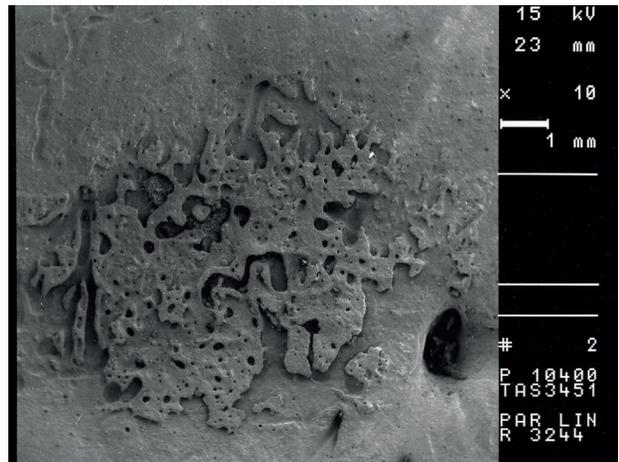


Abb. 7 Mit Auflagerungen verfüllte Vertiefung an der Innenseite des Schädeldachs als Folge einer Hirnhautentzündung bei einem drei- bis vierjährigen Jungen. Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme, Vergrößerung 10x. Foto: M. Schultz.

der vergangenen Monate häufig zu chronischem Vitamin C-Mangel, der Infektionserkrankungen begünstigte. Aus einer banalen Erkältung konnte sich aufgrund der geschwächten Infektabwehr leicht eine chronische Entzündung der Nasennebenhöhlen entwickeln, die sich zu einer Infektion der Hirnhäute

22 JUNGKLAUS 2012 (wie Anm. 5).

23 F. LINNEWEH, Vitamin-Mangelkrankheiten. In: E. FEER/G. JOPPICH/J. SCHULTE (Hrsg.), Lehrbuch der Kinderheilkunde (Stuttgart 1980), 350–360.

24 S. MAYS/M. BRICKLEY/R. IVES, Skeletal Manifestations of

Rickets in Infants and Young Children in a Historic Population From England. *Am. J. Phys. Anthropol.* 129, 2006, 362–374.

25 A. PEIPER, Chronik der Kinderheilkunde (Stuttgart, New York 1992).

26 JUNGKLAUS 2012 (wie Anm. 5).



Abb. 8 An den unteren Frontzähnen eines acht- bis neunjährigen Jungen sind zwei deutliche linienförmige Mineralisationsstörungen im Schmelz zu erkennen. Sie weisen auf körperlichen Stress des Individuums im dritten Lebensjahr hin. Foto: B. Jungklaus.

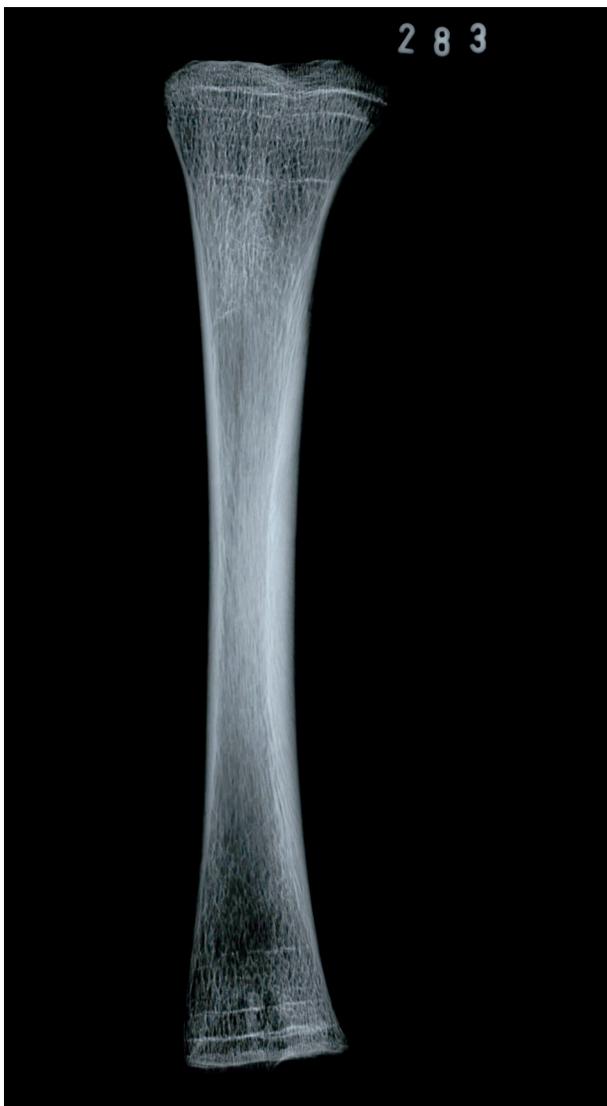


Abb. 9 Das rechte Schienbein eines zwei- bis dreijährigen Mädchens zeigt mindestens drei Harris-Linien, die auf Krisenzeiten im ersten und zweiten Lebensjahr hindeuten. Röntgenbild: B. Jungklaus.

ausweiten konnte.<sup>27</sup> In der frühen Neuzeit wiesen bis zu 80 % der Tasdorfer Kinder Spuren chronischer Infekte der oberen Atemwege auf. Zwei Drittel der Erkrankten zeigten zudem Anzeichen für Hirnhautreaktionen, wie beispielsweise Hirnhautentzündungen (Abb. 6; 7). Aufgrund längerer Bettlägerigkeit im dunklen Inneren des Hauses kam bei jedem zehnten Kind eine Rachitis hinzu.<sup>28</sup>

Durch beengte Wohnverhältnisse, schlechte hygienische Bedingungen und Parasitenbefall wurde das Immunsystem weiter geschwächt. Viele Infektionskrankheiten des Kindesalters hinterlassen am Skelett keine sichtbaren Spuren, sodass sich die tatsächlichen Krankheitshäufigkeiten anhand der paläopathologischen Untersuchungen nicht gänzlich erschließen. Beispielsweise werden in den Kirchenbüchern der Berliner Gemeinde Friedrichswerder aus den 18. Jahrhundert als häufige Todesursache Auszehrung genannt, die vermutlich als Folgen von Verdauungsstörungen und Durchfallerkrankungen anzusehen sind. Jedes vierte Kind starb aber an Pocken; Masern und Keuchhusten traten ebenfalls häufig auf.<sup>29</sup> Der physische Stress einer Infektion verstärkt seinerseits die Mangelsymptome. Besonders schwerwiegend wirkten sich diese Lebensumstände für die Kinder aus, wenn sich die Nahrungsverhältnisse infolge einer Hungersnot weiter verschlechterten.<sup>30</sup> Als allgemeine Anzeichen für Mangel- und Infektionskrankheiten oder generellen körperlichen Stress gelten unspezifische Stressmarker wie Entwicklungsstörungen an Knochen und Zähnen. Da sie mit ihrem Entstehungsalter korreliert werden können, geben sie Einblicke in besondere Belastungsphasen im Kindesalter und haben eine große Bedeutung für die Rekonstruktion der Lebensbedingungen.

Schmelzhypoplasien stellen irreversible Mineralisationsstörungen im Zahnschmelz dar, die während der Zahnentwicklung im Kindesalter entstehen (Abb. 8). Generell handelt es sich dabei um Abweichungen in der Dicke des Zahnschmelzes, die in Form kleiner

27 J. GRESKY, Ätiologie und Epidemiologie der Erkrankungen des Craniums bei der Population des bajuwarischen Gräberfeldes von Harting (Oberpfalz). Ein Beitrag zur Rekonstruktion des Gesundheitsstatus frühmittelalterlicher Populationen. Diss., Georg-August-Universität Göttingen (2006).

28 JUNGKLAUS 2012 (wie Anm. 5).

29 H. SCHULTZ, Berlin 1650–1800. Sozialgeschichte einer Residenz (Berlin 1992).

30 U. DIRLMEIER, Die Ernährung als mögliche Determinante der Bevölkerungsentwicklung. In: B. HERRMANN/R. SPRANDEL (Hrsg.), Determinanten der Bevölkerungsentwicklung im Mittelalter (Weinheim 1987), 143–154.

Grübchen oder Rillen bis zu tiefen Furchen ausgeprägt sein können. Die abweichende Dicke des Zahnschmelzes wurde durch Stress für den Organismus, wie Vitaminmangel, Hungersnot oder schwere Infektionskrankheiten, ausgelöst.<sup>31</sup> Schmelzhypoplasien finden sich in früheren Bevölkerungen regelmäßig und teilweise in bemerkenswerter Häufigkeit von 50 bis 90 %. Sie finden sich bei Kindern, die in der frühen Neuzeit aufgewachsen sind, deutlich häufiger als bei solchen aus dem Mittelalter.<sup>32</sup>

An den Enden von Langknochen können sich im Röntgenbild quer verlaufende Linien zeigen, die eine Knochenverdichtung darstellen und als Harris-Linien bezeichnet werden. Sie entstehen bei einem Wachstumsstillstand, der durch Hunger, Mangelernährung, Krankheiten oder das Abstillen verursacht wird.<sup>33</sup> In der frühen Neuzeit weist etwa jedes zweite Kind diese Linien auf (Abb. 9).<sup>34</sup>

### Schlussfolgerungen

In der frühen Neuzeit verstarben in Tasdorf signifikant mehr Säuglinge in den ersten Lebensmonaten.

Dies deutet auf lang anhaltende Subsistenzkrisen und Armut in der Bevölkerung hin, die für die mittelalterliche Kinderpopulation nicht in dem Maße angenommen werden können. Das hohe Sterberisiko bestand als Folge von schlechten Hygieneverhältnissen, Mangelernährung und einer daraus folgenden Infektanfälligkeit. Das zentrale Problem war die Ernährungslage. Eine Mangelernährung zog schnell eine Infektion nach sich. Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass die Kinder in der frühen Neuzeit unter zahlreichen Krankheiten gelitten haben, die teilweise in großer Häufigkeit auftraten. Durch eine vitaminarme Ernährung auf Getreidebasis kommt es häufig zu chronischem Vitamin C-Mangel, der bei der Hälfte der Individuen nachgewiesen werden kann. Die daraus resultierende geschwächte Immunabwehr führt zu etlichen Folgeerkrankungen, wie Infektionen der Nasennebenhöhlen sowie der Hirnhäute.

Insgesamt konnte eine Verschlechterung der Lebensumstände vom Spätmittelalter hin zur frühen Neuzeit nachgewiesen werden.

31 A.R. OGDEN/R. PINHASI/W.J. WHITE, Gross Enamel Hypoplasia in Molars From Subadults in a 16<sup>th</sup>–18<sup>th</sup> Century London Graveyard. *Am. J. Phys. Anthrop.* 133, 2007, 957–966.

32 JUNGKLAUS 2012 (wie Anm. 5).

33 G. HÜHNE-OSTERLOH, Pathologische und subpathologische Befunde von Kindern und Jugendlichen des Skelettkollektivs

von Schleswig, Ausgrabung Rathausmarkt. In: G. GRUPPE U.A., Kirche und Gräberfeld des 11.–13. Jahrhunderts unter dem Rathausmarkt von Schleswig. *Ausgrabungen in Schleswig, Berichte und Studien* 12 (Neumünster 1997), 211–236.

34 JUNGKLAUS 2012 (wie Anm. 5).

Dr. Bettina Jungklaus