

Neue paläopathologische Beobachtungen an Skeletten aus dem mittelneolithischen Gräberfeld von Trebur (Ldkr. Groß-Gerau) – ein Vorbericht¹

Wolf-Rüdiger Teegen, Kerstin Kreutz und Manfred Kunter

Einleitung

Das Gräberfeld von Trebur liegt unweit des Rheins im Landkreis Groß-Gerau, nordwestlich von Darmstadt. Es wurde in den Jahren 1988 und 1989 ausgegraben. Einzelfunde waren von dieser Fundstelle bereits seit 1868 bekannt. Aufgenommen, ausgewertet und publiziert wurde das Gräberfeld im Rahmen der Habilitationsschrift von HELMUT SPATZ (SPATZ 1999). Die Erstbearbeitung der Menschenreste erfolgte durch ein Team vom Anthropologischen Institut der Justus Liebig-Universität, Gießen, unter Leitung von M. Kunter sowohl von anthropologischer Seite (JACOBSHAGEN & KUNTER 1999; JACOBSHAGEN 1999) als auch von zahnmedizinischer Seite (KUNTER & REIBER 1999).

Bei diesem Gräberfeld handelt es sich eigentlich um zwei zeitlich getrennte Gräberfelder, die allerdings am gleichen Platz angelegt wurden: Ein älteres Gräberfeld der Hinkelsteinkultur, der etwa 60% der Bestattungen angehören, und ein geringfügig jüngeres der Großgartacher Kultur. MÜLLER (2002) hat kürzlich die von SPATZ (1999) vorgelegten Radiokarbondaten ausgewertet und den Belegungsablauf des Gräberfeldes rekonstruiert. Bei beiden handelt es sich um Gruppen, die im Niederreingebiet zeitgleich zur Endphase der Linearbandkeramik (LBK) sind, in Mitteldeutschland der Stichbandkeramischen Kultur entsprechen und damit Nachfolgekulturen der LBK darstellen. Sie gehen der Rössener Kultur voraus, die durch verschiedene Einzelgräber und Einzelfunde ebenfalls auf dem Fundplatz vertreten ist. Man kann daher von einer mehrhundertjährigen Bestattungskontinuität ausgehen. Absolutchronologisch datiert das Gräberfeld in die erste Hälfte des 5. Jt. v. Chr. (vgl. MÜLLER 2002).

Im Zuge eines Arbeitsvorhabens des Erstautors zur vergleichenden Paläopathologie im diachronen Vergleich konnten auch die Skelettreste aus dem mittelneolithischen Gräberfeld von Trebur (Ldkr. Groß Gerau) erneut untersucht werden. An dieser Stelle sollen einige besonders markante Fälle näher besprochen werden. Das Gräberfeld wird im Sommer 2003 in der Ausstellung »Leben und Tod in der Jungsteinzeit« im Mittelrheinischen Landesmuseum Mainz präsentiert. In dem Ausstellungskatalog sind weitere der hier beschriebenen Fälle abgebildet (TEEGEN et al. 2003).

Bekanntermaßen ist das Skelettmaterial aus Trebur z. T. sehr schlecht erhalten, was vor allem durch die dicken Kalkversinterungen bedingt ist. Darunter hat sich die Knochenoberfläche teilweise recht gut erhalten. Ge-

entlich sind unter den Versinterungen rötliche Verfärbungen zu erkennen, die vermutlich durch Pilzbefall verursacht sind. Es war nicht möglich, diese Versinterungen abzunehmen. Die Oberfläche der Zähne hat ebenfalls durch postmortale Einflüsse gelitten. Alle diese Faktoren erschwerten die Materialaufnahme deutlich.

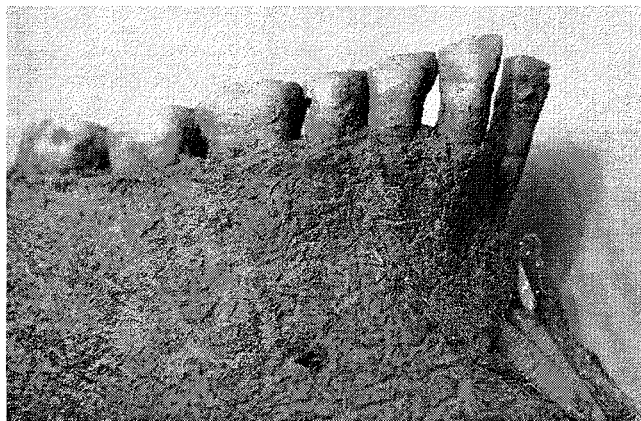
Veränderungen der Zähne

Ein Teil der krankhaften Veränderungen der Zähne, wie Karies, Zahnstein und intravitale Zahnverluste, wurden bereits vorgelegt (KUNTER & REIBER 1999). In dieser Arbeit wurden allerdings die transversalen Schmelzhypoplasien nicht berücksichtigt, genauso wenig wie mögliche artifizielle Spuren auf den Zähnen selbst (s. u.).

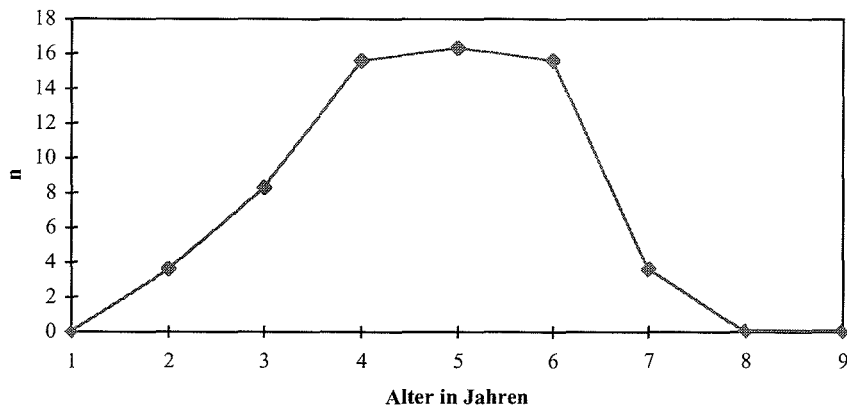
Schmelzhypoplasien

Bislang liegen nur wenige Untersuchungen zum Auftreten und zum Bildungsalter transversaler Schmelzhypoplasien bei neolithischen Populationen vor. Daher kommt dieser großen Population, insgesamt 85 Individuen mit erhaltenen Zahnresten, eine besondere Bedeutung zu. Bislang konnte eine Stichprobe von 56 Individuen, deren Zähne erhalten waren, befundet werden. 35 Individuen (62,5%) zeigten derartige Veränderungen in z. T. starker Ausprägung. Eine deutliche Linie zeigt der Mann aus Grab 36 am Eckzahn (Abb. 1). Für eine Teilprobe (19 von 35 Individuen) konnte bereits

Abb. 1: Grab 36 (Mann, 41 bis 47 Jahre). Transversale Schmelzhypoplasie an Zahn 43, entstanden im Alter von etwa vier Jahren (± 12 Monate). Karies distal an Zahn 45.



Trebur: Entstehungsalter der Schmelzhypoplasien



Alter	Geburt
0	0
1.	0
2.	3,6
3.	8,3
4.	15,6
5.	16,3
6.	15,6
7.	3,6
8.	0
9.	0

Abb. 2: Verteilung der Bildungsalter der transversalen Schmelzhypoplasien in Trebur.

das Bildungsalter der Schmelzhypoplasien bestimmt werden. Auffällig ist das relativ späte Bildungsalter der Hypoplasien (Abb. 2). Das Maximum liegt bei fünf Jahren, wobei die im Alter von vier bzw. sechs Jahren entstandenen Linien auch sehr häufig sind. Zu den 7-jährigen nimmt die Häufigkeit stark ab, während 2- und 3-jährige deutlich häufiger vertreten sind.

Zum Vergleich liegt kaum publiziertes Material aus Mitteleuropa vor, insbesondere fehlen zeitgleiche Populationen. Das Entstehungsalter fällt aus dem Rahmen europäischer neolithischer Populationen, insbesondere aus Deutschland: Bei den Subadulten aus den bandkeramischen Gräberfeldern Aiterhofen und Wandersleben liegen die Maxima bei drei Jahren (CARLI-THIELE 1996). Ähnliches kann in einigen kleinen neolithischen Serien aus Süddeutschland beobachtet werden (HAIDLE 1997). Dagegen finden wir im Vorderen Orient und im Fernen Osten eher Vergleichbares. Im knapp zwei Jahrtausende älteren frühestneolithischen Gräberfeld Nevalı Çori (Türkei) liegt das Maximum des Entstehungsalters zwischen vier und fünf Jahren (± 12 Monate), auch wenn relativ hohe Frequenzen mit drei und sechs Jah-

ren festgestellt wurden (TEEGEN & SCHULTZ 1997). Im neolithischen Ras el Hamra (Vereinigte Arabische Emirate) ist eine zweigipfelige Verteilung festzustellen mit Maxima bei drei bis vier sowie sechs Jahren. Auch im neolithischen Japan finden sich Maxima bei etwa fünf Jahren (vgl. GOODMAN & CAPASSO 1992).

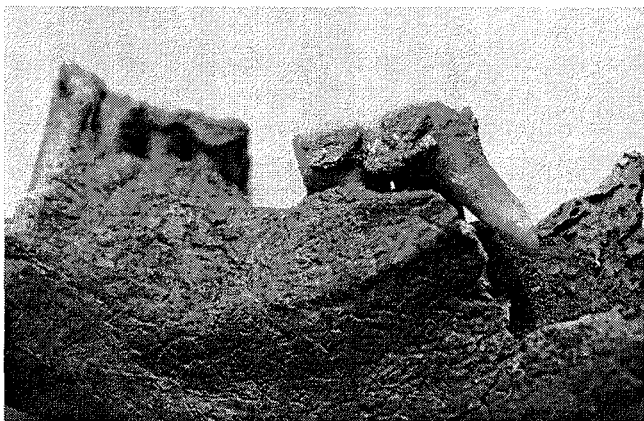
Die Gesamtverteilung der Schmelzhypoplasien ergibt jedoch ein etwas verzerrtes Bild. Wegen der teilweise starken Zahnabration sind die jüngeren Altersstadien unterrepräsentiert. Insbesondere die schlechte Erhaltung der Zähne bei Kindern und Jugendlichen erschwert hier die Aussagen. Eine detaillierte Studie zu den Schmelzhypoplasien, die die hier angesprochenen Probleme behandelt, wird der Erstautor dieses Beitrages in absehbarer Zeit vorlegen.

Zahnkrankheiten

Wie bereits KUNTER & REIBER (1999) beschrieben haben, ist die Zahnabration sehr stark (Abb. 4). Die starke Abrasion führte, wie teilweise noch zu erkennen ist, zu einer Eröffnung der Pulpahöhle und ist damit sicher auch für einen Teil der intravitale Zahnverluste verantwortlich. 40 von 85 Gebissen (47,1%) weisen kariöse Defekte auf (Abb. 1), die sich ausschließlich auf Prämolaren und Molaren beschränken. Unter den Milchzähnen wurde nur eine Karies gefunden. Die Kariesfrequenz liegt noch im Schwankungsbereich bandkeramischer Populationen (37 bis 69%).

Teilweise mächtige Zahnsteinauflagen, die teilweise über das Zahnfleisch gewachsen sind (Abb. 3), bildeten einen Dauerreiz auf dasselbe und damit auch auf den Alveolarknochen. Dies führte zu Entzündungen und einem Rückgang des Knochens. Insgesamt zeigten 74% der befundbaren 1311 Zähne Zahnsteinauflagerungen (KUNTER & REIBER 1999). Darüber hinaus sind auch Taschenbildungen vorhanden. Aufgrund dieser Vorgänge ist nicht verwunderlich, dass es eine Reihe von Abszessen gibt (Abb. 4) und intravitale Zahnverluste nicht selten waren.

Abb. 3: Kräftige Zahnsteinpanzer auf den Lingualflächen der Unterkieferzähne.



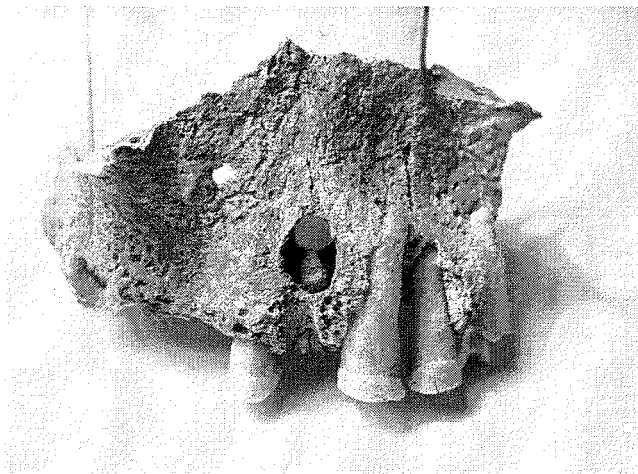


Abb. 4: Starke Zahnabration und Abszessbildung.

Möglicherweise wurde das Gebiss auch als Werkzeug benutzt. Darauf könnten Spuren hindeuten, die bei drei Individuen festgestellt wurden. An neolithischem Material aus Mitteleuropa wurden derartige Spuren bislang erst selten entdeckt. ALT & PICHLER (1998, Abb. 7a–b) haben sie vor einiger Zeit zusammengestellt. Das zeitlich und räumlich nächste Vergleichsbeispiel stammt aus dem schon erwähnten bandkeramischen Gräberfeld Wandersleben in Thüringen. Auch in frühneolithischen Populationen aus dem Vorderen Orient wurden Spuren, die auf die Nutzung der Zähne als Werkzeuge deuten, gelegentlich gefunden (MOLLESON 1994; TEEGEN & SCHULTZ 1998).

Erkrankungen des Schädels

Krankhaft bedingte Veränderungen des Schädels sind wegen der starken Versinterung nur gelegentlich nachzuweisen.

Nasennebenhöhlenerkrankungen

Trotz der z.T. starken postmortalen Veränderungen konnten in einigen wenigen Fällen auch chronische Entzündungen der Nasennebenhöhlen nachgewiesen werden. Zu nennen ist der 25- bis 40-jährige Mann aus Grab 62, der organisierte Auflagerungen in der rechten Kieferhöhle zeigt. Ein weiteres Individuum zeigt kleine exostosenartige Knochenneubildungen im Sinus sphenoidalis. Erhaltungsbedingt sind diese Beobachtungen leider nicht zu quantifizieren. Der gelegentliche Nachweis einer Kieferhöhlenentzündung ist vermutlich auch teilweise durch fortgeleitete Entzündungen des Oberkiefers bedingt, wie es bei verschiedenen, besser erhaltenen jüngeren Populationen nachgewiesen werden konnte (TEEGEN & SCHULTZ 1994; TEEGEN et al. 1997).

Schädeltraumata

Vermutlich postmortal ist ein Lochdefekt im Parietale des geschlechtsunbestimmbaren Erwachsenen aus Grab 39 entstanden (JACOBSHAGEN & KUNTER 1999). Ein gut verheiltes Trauma oder einen Kopfschwartenprozess weist der senile Mann aus Grab 29 auf. Möglicherweise ein perimortales Geschehen ist bei einem anderen Erwachsenen festzustellen. Die Farbe der Bruchränder und die trichterförmig in den Schädel abgeplatzen Ränder des Defektes weisen auf ein altes Ereignis hin.

Erkrankungen der Wirbel und Gelenke

Wirbelsäule

Der Erhaltungszustand der Wirbel ist oft sehr schlecht. Die starken Versinterungen auf den recht fragilen Wirbeln machen oft eine Freilegung mit positivem Befundungsergebnis unmöglich. Daher konnten weniger Wirbel befundet werden, als tatsächlich vorhanden sind. Wie bereits JACOBSHAGEN & KUNTER (1999) feststellten, bilden Spondylarthropathien den bedeutendsten Anteil der Wirbelveränderungen. Kräftige arthrotische Veränderungen an den Halswirbeln zeigt die matur-senile Frau aus Grab 26. Möglicherweise ist dies auf das Tragen von Lasten auf dem Kopf oder mit einem Stirnband zurückzuführen.

Gelegentlich finden sich ansatzweise Verknöcherungen der Gelenkkapseln der Wirbelbogengelenke. Ihre Zahl und Ausprägung nimmt mit zunehmendem Alter zu.

Schmorrische Knorpelknochen sind selten, jedoch gelegentlich vorhanden. Sie scheinen sich auf die Brustwirbel zu beschränken. In wenigen Fällen ist auch ein Durchbruch durch die hintere Kante der Wirbelkörperdeckplatte festzustellen. Dies deutet darauf hin, dass die Bandscheibe bis in das Lumen des Wirbelkanals hineingereicht und daher vermutlich auch auf das Rückenmark gedrückt haben dürfte.

Darüber hinaus sind gelegentlich Verknöcherungen der Ligamenta flava zu finden. Auch ihr Auftreten ist altersabhängig und findet sich zunehmend bei älteren Individuen.

Die Rippenwirbelgelenke sind z.T. arthrotisch verändert, teilweise ist eine beginnende Kapselverknöcherung vorhanden. Möglicherweise bereitete dies Schwierigkeiten beim Atmen.

Teilweise sind ausgeprägte Brückenbildungen der Spondylophyten vorhanden. Besonders verstärkt sind diese Veränderungen im Lendenwirbelbereich.

Ankylosierende Spondylitis?

Unter den Veränderungen der Wirbelsäule ragt ein Fall einer ausgeprägten ankylosierenden Spondylitis (Morbus Bechterew) hervor. Das vordere Längsband ist bei etwa sechs Brustwirbeln durchgängig verknöchert und

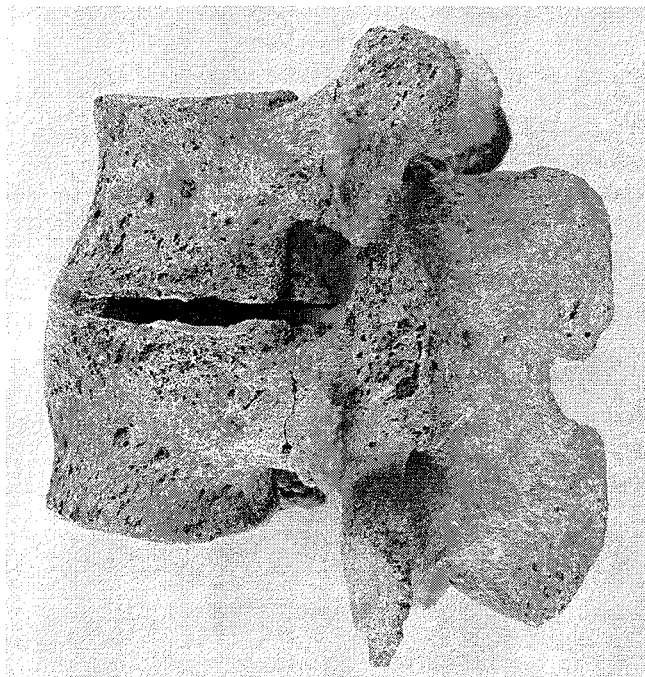


Abb. 5: Grab 60 (Mann, 65 bis 74 Jahre). Verknöcherung des vorderen Längsbandes bei einem Brustwirbel. Verdacht auf Morbus Bechterew.

bildet eine Bambusstruktur (Abb. 5). Morphologisch unterscheiden sich diese deutlich von einer diffusen idiopathischen skelettalen Hyperostose (DISH). Im Lendenwirbelbereich ist eine sehr starke Spondylophytenpräsenz festzustellen, die allerdings noch nicht ankylosiert waren. Auch waren die Illio-Sacral-Gelenke frei. Die Langknochen und das Becken zeigten teilweise stark verknöcherte Muskelansätze. Die sehr starke Fragmentierung der Wirbelsäule des 65- bis 74-jährigen Mannes machte eine Diagnose schwierig und erst jetzt möglich.

Möglicherweise durch einen entzündlichen Prozess bedingt ist der Blockwirbel von L2 und L3 bei dem

Abb. 6: Grab 18 (Alter: 32 bis 44 Jahre). Blockwirbelbildung der Lendenwirbel L2 und L3.



32- bis 44-jährigen Individuum aus Grab 18 (Abb. 6). Allerdings ist eine genetische Anlage nicht auszuschließen.

Degenerative Veränderungen der großen Körpergelenke

Meist weniger auffällig als die Veränderungen der Wirbel sind degenerative Veränderungen der großen Körpergelenke der Menschen in Trebur. Erhaltungsbedingt sind die Osteophyten an den Gelenkrändern oft abgebrochen, so dass der Krankheitsgrad unbestimmt sein dürfte. Arthrose und Osteochondrosis dissecans sind an einem Schultergelenk festzustellen.

Myotendopathien

Eine ausgeprägte Myositis ossificans ist in mindestens zwei Fällen vorhanden. Einmal ist sie mit dem Morbus Bechterew vergesellschaftet. Insgesamt sind generell deutlich ausgeprägte Muskelansatzmarken vorhanden. Sie weisen, wie die Arthrosebelastung, auf eine starke körperliche Beanspruchung der Menschen aus Trebur hin.

Ein Teil der Individuen mit ausgeprägten Muskelmarken wurde in einer Gießener Diplomarbeit von N. HANTSCH bearbeitet.

Zusammenfassung

Bislang konnte eine Stichprobe von 56 Individuen befundet werden, deren Zähne erhalten waren. 35 Individuen (62,5%) zeigten derartige Veränderungen in z. T. starker Ausprägung. Auffällig ist das relativ späte Bildungsalter der Hypoplasien. Das Maximum liegt bei fünf Jahren, wobei die im Alter von vier bzw. sechs Jahre entstandenen Linien auch sehr häufig sind. Diese Veränderungen belegen starken, in regelmäßigen Abständen, halbjährlich bis jährlich, wiederkehrenden Stress: Nahrungs- und Vitaminmangel, Krankheiten. Aussagen zum Abstillalter sind nicht sicher zu treffen. Die Zahnabrasion ist stark ausgeprägt. Karies, Zahnstein und Parodontopathien sind häufig, Abszesse und intravitale Zahnverluste nicht selten. Möglicherweise zumindest teilweise dentogen bedingt sind Kieferhöhlenentzündungen. Bei anderen Nebenhöhlen wie dem Sinus sphenoidalis sind chronische Entzündungen vorhanden, die über die Atemwege verursacht gewesen sein dürften. Ansonsten sind Schädelveränderungen erhaltungsbedingt selten. Vermutlich sind ein bis zwei Schädeltraumata vorhanden. Degenerative Veränderungen der Wirbel und Gelenke sind z. T. kräftig ausgebildet. In zwei Fällen liegt eine Myositis ossificans vor. Diese Befunde deuten auf eine starke körperliche Beanspruchung der Menschen aus Trebur hin. Bei einem senilen Mann besteht ein Verdacht auf einen Morbus Bechterew.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Wolf-Rüdiger Teegen
Historisches Seminar, Professur für Ur- und Frühgeschichte
Universität Leipzig
Ritterstraße 14
D-04109 Leipzig
e-mail: teegen@rz.uni-leipzig.de

Dr. Kerstin Kreutz, Prof. Dr. Manfred Kunter
Anthropologisches Institut
Justus-Liebig-Universität Gießen
D-35392 Gießen
Wartweg 49

Anmerkung

1 Der Beitrag ist dem Gedächtnis von PD Dr. H. Spatz, dem Bearbeiter von Trebur, und seiner Frau A. Häußler M. A. gewidmet, die im Sommer 2002 bei einem Flugzeugabsturz in Nepal ums Leben gekommen sind.

Literatur

- ALT, K. W. & S. PICHLER (1998): Artificial Modifications of Human Teeth. In: K. W. ALT, F. W. RÖSING & M. TESCHLER-NICOLA (Eds.), *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits, and Prospects*. Wien, New York: Springer, 387–415.
- CARLI-THIELE, P. (1996): Spuren von Mangelkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeletten. *Advances in Paleopathology and Osteoarchaeology* 1. Göttingen: Goltze.
- GOODMAN, A. H. & L. L. CAPASSO (Eds.) (1992): Recent contributions to the study of enamel developmental defects. *Journal of Paleopathology Monographic Publications* 2. Teramo: Edigrafital.
- HAIDLE, M. N. (1997): Mangel, Krisen, Hungersnöte? Ernährungszustände in Süddeutschland und der Nordschweiz vom Neolithikum bis ins 19. Jahrhundert. *Urgeschichtliche Materialhefte* 11. Tübingen: Mo Vince.
- JACOBESHAGEN, B. (1999): Präzisierte Altersschätzungen nach dem Zementzonenverfahren anhand der Zähne einer mittelneolithischen Skelettpopulation aus Trebur, Kreis Groß Gerau. Vergleiche mit den Ergebnissen der kombinierten Methode. In: H. SPATZ, *Das mittelneolithische Gräberfeld von Trebur, Kreis Groß-Gerau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen* 19. Wiesbaden, 333–348.
- JACOBESHAGEN, B. & M. KUNTER (1999): Die mittelneolithische Skelettpopulation aus Trebur, Kreis Groß-Gerau. Ergebnisse der anthropologischen Bearbeitung. In: H. SPATZ, *Das mittelneolithische Gräberfeld von Trebur, Kreis Groß-Gerau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen* 19, 281–332.
- KUNTER, M. & M. R. REIBER (1999): Dentalanthropologische Beobachtungen bei der mittelneolithischen Skelettserie von Trebur, Kreis Groß-Gerau. In: H. SPATZ, *Das mittelneolithische Gräberfeld von Trebur, Kreis Groß-Gerau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen* 19, 349–353.
- MOLLESON, T. (1994): The Eloquent Bones of Abu Hureyra. *Scientific American* 271 (2), 70–75.
- MÜLLER, J. (2002): Zur Belegungsabfolge des Gräberfeldes von Trebur. *Prähistorische Zeitschrift* 77, 148–158.
- NIKIFORUK, G. & D. FRASER (1981): The etiology of enamel hypoplasia: A unifying concept. *Journal of Pediatrics* 98 (6), 888–893.
- SCHULTZ, M. (1988): Paläopathologische Diagnostik. In: R. KNUSSMANN (Hrsg.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Band I/1. Stuttgart-New York: G. Fischer, 480–496.
- SCHULTZ, M., P. CARLI-THIELE, T. H. SCHMIDT-SCHULTZ, U. KIERDORF, H. KIERDORF, W.-R. TEEGEN & K. KREUTZ (1998): Enamel Hypoplasias in Archaeological Skeletal Remains. In: K. W. ALT, F. W. RÖSING & M. TESCHLER-NICOLA (Eds.), *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits, and Prospects*. Wien-New York: Springer, 293–311.
- SPATZ, H. (1999): *Das mittelneolithische Gräberfeld von Trebur, Kreis Groß-Gerau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen* 19. Wiesbaden.
- TEEGEN, W.-R., K. KREUTZ & M. KUNTER (2003): Die Menschen von Trebur. In: B. HEIDE (Hrsg.), *Leben und Tod in der Jungsteinzeit. Ausstellungskatalog*. Mainz: Zabern, 127–130.
- TEEGEN, W.-R., K. KREUTZ & M. SCHULTZ (1997): Paläopathologische Untersuchungen der Skelettreste der Siedlungsbestattungen von der kaiserzeitlichen Wurt Feddersen Wierde. Vorbericht. In: M. KOKABI (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie I*. Konstanz, 111–119.
- TEEGEN, W.-R. & M. SCHULTZ (1994): Preliminary report on diseases of the paranasal sinuses in the early medieval adult population from Starigard-Oldenburg and Oldorf (Germany) (Abstract). *Homo* 45 (Supplement), 127.
- TEEGEN, W.-R. & M. SCHULTZ (1997): Transverse linear enamel hypoplasia in the PPNB population from Nevalı Çori (Turkey). *American Journal of Physical Anthropology*, Supplement 24, 226–227.
- TEEGEN, W.-R. & M. SCHULTZ (1998): Teeth as tools in the PPNB population from Nevalı Çori (Turkey). *American Journal of Physical Anthropology*, Supplement 26, 217.