

## Kleine Mitteilungen

### Erwachsenenrepräsentanz oder Erosionsverlust?

Gedanken zu einem Dogma der Paläodemographie des frühen Mittelalters

*Schlagwörter: Frühmittelalter / Nekropolen / Demographie*  
*Keywords: Early Middle Ages / Cemeteries / Demography*  
*Mots-clé: Haut Moyen Âge / Cimetières / Démographie*

Seit sich Paul Reinecke in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts<sup>1</sup> erstmals mit der Frage beschäftigt hatte, ob und wie es möglich sei, aufgrund des Umfangs eines Gräberfeldes auf die Größe der zugehörigen Siedlung zu schließen, gab es zahlreiche Versuche, diese Frage positiv zu beantworten. Neben verschiedenen Ansätzen einiger Archäologen griffen auch Anthropologen und Demographen dieses Problem auf.

Hierbei sind insbesondere die beiden ungarischen Forscher Gy. Acsádi und J. Nemeskéri<sup>2</sup> zu nennen, die 1957 erstmals eine Formel vorstellten, mit deren Hilfe man anhand der vorhandenen Gräber Rückschlüsse auf die Gesamtbevölkerung und damit auch auf die Siedlungsgrößen ziehen kann. Berücksichtigt man die zeitliche Tiefe eines Gräberfeldes, also die Belegungsdauer und die unterschiedliche Anzahl der vorhandenen Gräber je Zeitstufe, so läßt sich ein Eindruck von der Entwicklung (Vergrößerung, Konstanz oder Verringerung) der Bevölkerung gewinnen.

Auf die Schwierigkeiten, die bei der unkritischen Benutzung dieser Formel auftreten können, machten 1971 P. Donat und H. Ullrich aufmerksam. Sie wiesen darauf hin, daß „die Überprüfung der demographischen Repräsentanz ... die wichtigste Vorbedingung für die Ermittlung der durchschnittlichen Bevölkerungszahl“<sup>3</sup> ist.

Abgesehen von einer natürlichen Altersschichtung und Geschlechtsrelation unter den Erwachsenen<sup>4</sup> wird für einen repräsentativen Bevölkerungsausschnitt ein Anteil der gestorbenen Nicht-Erwachsenen von 45–60 % vorausgesetzt. Da wir jedoch nur auf sehr wenigen Gräberfeldern einen so hohen Anteil an Kindern und Jugendlichen feststellen können, sei davon auszugehen, daß nicht alle Gestorbenen in diesen Altersklassen durch die Ausgrabung erfaßt wurden.

---

<sup>1</sup> P. REINECKE, Unsere Reihengräber der Merowingerzeit nach ihrer geschichtlichen Bedeutung. Bayer. Vorgeschfreund 5, 1925, 54–64.

<sup>2</sup> GY. ACSÁDI / J. NEMESKÉRI, Paläodemographische Probleme am Beispiel des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Halimba-Cseres Kom. Veszprém / Ungarn. Homo 8, 1957, 133–148.

<sup>3</sup> P. DONAT / H. ULLRICH, Einwohnerzahlen und Siedlungsgröße der Merowingerzeit. Zeitschr. Arch. 5, 1971, 234–265 hier 238.

<sup>4</sup> Worin sich diese ausdrückt, wird von den Autoren jedoch nicht näher erläutert.

Das Problem dieses Kinderdefizits wurde schon an vielen Stellen und unter vielen verschiedenen Blickwinkeln behandelt<sup>5</sup>. Es soll hier deshalb nicht weiter darauf eingegangen werden. Vielmehr wollen wir unseren Blick auf die verbleibenden Erwachsenen lenken, die für die Bevölkerungsberechnung von entscheidender Bedeutung sind.

### Die Berechnungsmethode

Die von Acsádi/Nemeskéri in die archäologische Forschung eingeführte Berechnungsformel geht von einer Reihe von Prämissen aus.

1. Vollständige Erfassung und Freilegung des Gräberfeldes<sup>6</sup>
2. Sorgfältige Bergung aller Knochenfunde<sup>7</sup>
3. Demographische Repräsentanz der vorliegenden Skelettserie<sup>8</sup> (s. o.)

Nur dann, wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist die Anwendung der nachstehenden Formel zulässig.

$$P = \frac{De_0^0}{t} + k$$

Dabei bedeutet P die zu errechnende durchschnittliche Bevölkerungszahl, D die Gesamtanzahl aller Gestorbenen,  $e_0^0$  bezeichnet die mittlere Lebenserwartung eines Neugeborenen und t entspricht der Zeitdauer der Belegung des Gräberfeldes. K ist ein Korrekturfaktor, der  $\frac{1}{10}$  des Bruchwertes beträgt<sup>9</sup>.

Wir wollen an dieser Stelle unser Augenmerk zunächst auf D, also die Gesamtzahl aller Gestorbenen richten. Wie bereits erwähnt, gehen heutzutage nahezu alle Forscher von einem Kinderdefizit auf frühmittelalterlichen Gräberfeldern aus<sup>10</sup>, so daß die Zahl der geborgenen To-

<sup>5</sup> z. B. F. LANGENSCHIEDT, Methodenkritische Untersuchungen zur Paläodemographie am Beispiel zweier fränkischer Gräberfelder. *Mat. Bevölkerungswiss.* 2 (Wiesbaden 1985) – K.-D. DOLLHOPF, Die verschwundenen Kinder. Bemerkungen zum Kinderdefizit auf frühmittelalterlichen Gräberfeldern. *Arch. Korrb.* 32, 2002, 151–159.

<sup>6</sup> Bereits diese Voraussetzung reduziert die Zahl der für eine derartige Berechnung brauchbaren Gräberfelder von einigen Hundert in Süddeutschland sehr drastisch.

<sup>7</sup> An dieser Stelle dürften nicht wenige zwar (annähernd) vollständig, aber alt gegrabene Friedhöfe wegfallen.

<sup>8</sup> Zur demographischen Repräsentanz einer Skelettserie vgl. B. HERRMANN/G. GRUPE/S. HUMMEL/H. PIEPENBRINK/H. SCHUTKOWSKI, *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden* (Berlin, Heidelberg 1990) 306 f.

<sup>9</sup> In ihrer ausführlichen Arbeit (GY. ACSÁDI/J. NEMESKÉRI, *History of Human Life Span and Mortality* [Budapest 1970]) definieren sie den Faktor k als  $\frac{1}{10}$  der Laufzeit, doch handelt es sich dabei offenbar um einen Druckfehler. Darauf wiesen auch DONAT/ULLRICH (Anm. 3) 237 hin. Dennoch kommt es vereinzelt zur Anwendung der falschen Formel (vgl. S. ARNOLD, *Das bajuwarische Reihengräberfeld von Steinhöring, Landkreis Ebersberg* [Münster 1992] 118).

<sup>10</sup> Kritisch zu dieser Auffassung bislang nur A. CZARNETZKI/CHR. UHLIG/R. WOLF, *Menschen des Frühen Mittelalters im Spiegel der Anthropologie und Medizin. Ausstellungskat. Württemberg. Landesmus.* (Stuttgart 1989). – A. CZARNETZKI, *Das Kleinkinderdefizit der Merowingerzeit in Südwestdeutschland im Spiegel medizinischer Ergebnisse. Bull. Soc. Suisse Anthropologie* 2/1995, 89–103.

ten nicht mit jener der tatsächlich verstorbenen Individuen übereinstimmen kann. Um diese Zahl nun zu ermitteln, greifen Donat und Ullrich auf das Verhältnis von Erwachsenen zu Nicht-Erwachsenen zurück. Um die Berechnung zu verdeutlichen, sei das von ihnen verwendete Beispiel Marktoberdorf – hier etwas verkürzt – wiedergegeben.

1. 242 Individuen wurden anthropologisch untersucht. Es ergaben sich dabei 17,8 % Nicht-erwachsene und 82,2 % Erwachsene.
2. Bei einer (durch R. Christlein) geschätzten Gesamtzahl von 276 auf dem Gräberfeld bestatteten Individuen ergibt dies, bei gleichbleibenden Prozentanteilen, 48 Nichterwachsene und 228 Erwachsene.
3. 228 Erwachsene = 55 %, die fehlenden 45 % (der demographisch geforderte Mindestanteil) entsprechen somit 187 Nicht-Erwachsenen.
4. Daraus ergeben sich insgesamt  $228 + 187 = 415$  Individuen für das Gräberfeld von Marktoberdorf, d. h.  $D = 415$

Gemäß dieser Rechenschritte erlaubt erst die Gleichsetzung aller vorgefundenen Gräber der erwachsenen Individuen mit 55 % aller Verstorbenen eine Fortsetzung der Prozedur.

Die Zulässigkeit dieser Gleichsetzung hängt jedoch von einer Reihe von Voraussetzungen ab, von denen hier nur eine Auswahl kurz diskutiert werden soll.

1. Es muß gewährleistet sein, daß es grundsätzlich allen Erwachsenen einer Siedlungsgemeinschaft erlaubt war, auf dem zugehörigen Friedhof bestattet zu werden.
2. Die Größe des Friedhofs muß bekannt oder zumindest realistisch erschließbar sein, so daß etwaige fehlende Bereiche rekonstruiert werden können.
3. Es muß ausgeschlossen werden können, daß es zu größeren bzw. nicht abschätzbaren Verlusten bei der Gräberanzahl gekommen ist.

#### Punkt 1

Wenngleich es aufgrund fehlender schriftlicher Quellen schwierig ist, die Verhältnisse frühmittelalterlicher Gesellschaftsstrukturen und deren Bestattungssitten zu rekonstruieren, so erlauben uns doch sowohl anthropologische als auch archäologische Ergebnisse, die für unsere Frage relevanten Informationen zusammenzutragen.

Soweit erkennbar, ist zumindest für größere Gräberfelder sowohl die Altersstruktur als auch die Geschlechtsrelation für Erwachsene weitgehend repräsentativ. Damit kann ausgeschlossen werden, daß es grundsätzliche biologisch begründete abweichende Bestattungssitten unter den Erwachsenen gab.

Die verschiedenen Ausstattungskategorien bzw. Qualitätsgruppen, die von beigabenlosen bis zu außergewöhnlich reichen Gräbern variieren, lassen außerdem die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß es auch keine erkennbaren sozialen Gründe für eine prinzipiell andere Behandlung gab.

Wir können daher wohl annehmen, daß – anders als möglicherweise bei Kindern – bei Erwachsenen nicht *a priori* von unterschiedlichen Bestattungspraktiken ausgegangen werden muß.

#### Punkt 2

Für kleinere Gräberfeldausschnitte, wie sie regelhaft bei Notbergungen auftreten, ist meist eine Abschätzung der eigentlichen Friedhofsgröße nicht möglich. Aber auch bei großflächiger ergrabenen Friedhöfen kann eine Extrapolierung in die Irre gehen, wenn sich beispielsweise eng

belegte Friedhofsbereiche mit locker genutzten oder gar freien Arealen abwechseln<sup>11</sup>. Hochrechnungen ergeben dann je nach erfaßtem Ausschnitt zu niedrige oder zu hohe Gesamtzahlen.

Im Grunde ist somit eine Bevölkerungsschätzung nur bei (weitgehend) vollständig erfaßten Gräberfeldern sinnvoll.

### Punkt 3

Eine der immer wieder für das Kinderdefizit herangezogenen Erklärungen sind deren im allgemeinen nur flach eingetiefte Grabgruben<sup>12</sup>. Während uns deshalb Kindergräber durch die seit dem Frühmittelalter erfolgte Erosion in einer größeren Anzahl verloren gegangen sein können, wird dies für die Bestattungsplätze der Erwachsenen offenbar ausgeschlossen<sup>13</sup>.

Doch schon ein kurzer Blick auf die Tiefenverteilung in einigen willkürlich ausgewählten Gräberfeldern liefert uns ein recht aufschlußreiches Bild. Es zeigt sich, daß nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, daß die Gräber Erwachsener in der durch Erosion gefährdeten Zone fehlen. Vielmehr liegt sowohl in der Zone bis 50 cm (*Abb. 1*) als auch in der bis 100 cm Tiefe (*Abb. 2*) (oder allgemein: in der jeweils flachsten Zone eines Gräberfeldes) der prozentuelle Anteil von Kindern und Erwachsenen stets in der gleichen Größenordnung. Wir dürfen somit den erosiven Verlust von Erwachsenengräbern nie *a priori* ausschließen.

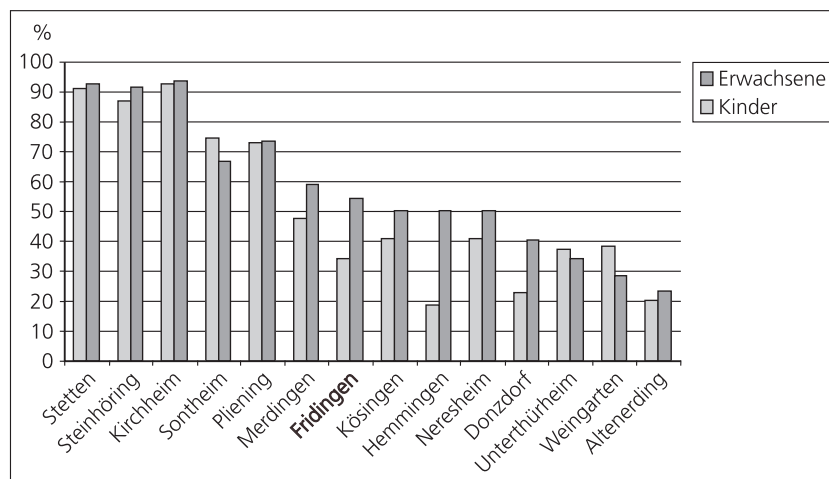


Abb. 1. Prozentueller Anteil der Erwachsenen- bzw. Kindergräber in der Zone bis 50 cm Tiefe<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Vgl. z.B. Herrenberg „Zwerchweg“: C. OEFINGER/K.-D. DOLLHOPF, Weiterführende Untersuchungen auf dem alamannischen Friedhof im „Zwerchweg“ bei Herrenberg, Kreis Böblingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1999, 158–161 Abb. 113.

<sup>12</sup> Wie eigene Untersuchungen jedoch gezeigt haben, kann diese beinahe dogmatisch vertretene Ansicht keineswegs pauschal auf alle frühmittelalterlichen Gräberfelder angewandt werden: DOLLHOPF (Anm. 5).

<sup>13</sup> DONAT/ULLRICH (Anm. 3).

<sup>14</sup> Für diese Graphik wurden die Katalogangaben aus folgenden Arbeiten ausgewertet: CH. NEUFFER-MÜLLER, Der alamannische Adelsbestattungsplatz und die Reihengräberfriedhöfe von Kirchheim am Ries (Ostalbkreis). Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 15 (Stuttgart 1983). – DIES., Ein Reihengräberfriedhof in Sontheim an der Brenz. Veröff. Staatl. Amt Denkmalpf. Stuttgart A 11 (Stuttgart 1966). – S. ARNOLD, Das bajuwarische Reihengräberfeld von Steinhöring, Landkreis Ebersberg (Münster

Wie bedeutsam solche erosionsbedingten Veränderungen bei der Bevölkerungsberechnung sein können, veranschaulicht ein einfaches Rechenexempel<sup>15</sup>. Wir greifen dabei ebenfalls auf das schon erwähnte Gräberfeld von Marktoberdorf zurück. Bei den vorgegebenen Zahlen ( $D=415$ ) ergibt sich bei einer willkürlich festgelegten Lebenserwartung ( $e_0$ ) von 25 Jahren und einer ebenfalls beliebig gewählten Laufzeit ( $t$ ) von 100 Jahren eine durchschnittliche Bevölkerungszahl von 114 Personen. Postulieren wir einen nur 10 %igen Erosionsverlust bei den Erwachsenengräbern ( $D_{20-w}$ ), so beträgt die errechnete Bevölkerungszahl bereits 125 Personen.

Wie das Gräberfeld von Stetten zeigt (vgl. *Abb. 1*), können bis zu 40 % aller Erwachsenen in der „gefährdeten“ Flachzone liegen. Setzen wir einen derart hohen – zugegeben unwahrscheinlichen – Verlust voraus, so ergibt unsere Rechnung bereits 160 gleichzeitig lebende Personen, also eine Steigerung um 45 Individuen.

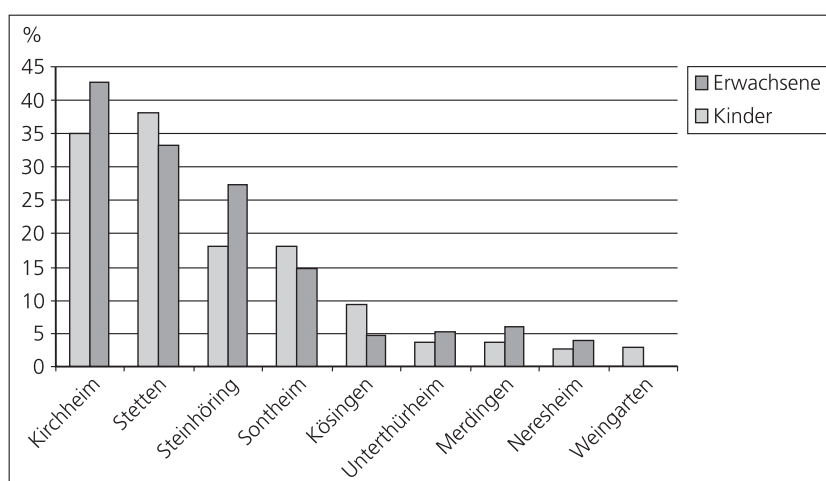


Abb. 2. Prozentueller Anteil der Erwachsenen- bzw. Kindergräber in der Zone bis 100 cm Tiefe<sup>16</sup>.

1992). – M. KNAUT, Die alamannischen Gräberfelder von Neresheim und Kössingen. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 48 (Stuttgart 1993). – CH. GRÜNEWALD, Das alamannische Gräberfeld von Unterthürheim, Bayerisch-Schwaben. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 59 (Kallmünz/Opf. 1988). – G. FINGERLIN, Die alamannischen Gräberfelder von Güttingen und Merdingen in Südbaden. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit A 12 (Berlin 1971). – H. ROTH/C. THEUNE, Das frühmittelalterliche Gräberfeld bei Weingarten. 1. Katalog der Grabinventare. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 44/1 (Stuttgart 1995) – M. WEIS, Ein Gräberfeld der späten Merowingerzeit bei Stetten an der Donau. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 40 (Stuttgart 1999).

<sup>15</sup> Die Ergebnisse aller in diesem Aufsatz durchgeführten Berechnungen sind nicht als konkrete Daten zu verstehen, sondern sollen lediglich der Veranschaulichung dienen.

<sup>16</sup> Für diese Graphik wurden die Katalogangaben aus folgenden Arbeiten ausgewertet: WEIS (Anm. 14). – ARNOLD (Anm. 14). – NEUFFER-MÜLLER (Anm. 14). – S. CODREANU-WINDAUER, Das bajuwarische Gräberfeld und die frühmittelalterlichen Siedlungsfunde aus Pliening, Oberbayern (Diss. Bamberg 1986). – FINGERLIN (Anm. 14). – A. VON SCHNURBEIN, Der alamannische Friedhof bei Fridingen an der Donau (Kreis Tuttlingen). Forsch. u. Ber. Vor- und Frühgesch. Baden Württemberg 21 (Stuttgart 1987). – KNAUT (Anm. 14). – H.F. MÜLLER, Das alamannische Gräberfeld von Hemmingen (Kreis Ludwigsburg). Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 7 (Stuttgart 1976). – E.M. NEUFFER, Der Reihengräberfriedhof von Donzdorf. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 2 (Stuttgart 1972). – GRÜNEWALD (Anm. 14). – ROTH/THEUNE (Anm. 14). – W. SAGE, Das Reihengräberfeld von Altenerding in Oberbayern. 1. Katalog der anthropologischen und archäologischen Funde und Befunde. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit A 14 (Berlin 1984).

Die bisherigen Berechnungen gingen von einer gleichbleibenden durchschnittlichen Lebenserwartung eines Säuglings aus. Dies ist jedoch streng betrachtet nicht korrekt. Vielmehr ist die Lebenserwartung über die Gleichung<sup>17</sup> eng mit der Anzahl der Erwachsenen verknüpft.

$$e_0^0 = 78,721 \log_{10} \sqrt{\frac{1}{D_{5-14}/D_{20-\infty}}} - 3,384 \pm 1,503$$

Bei der Formel bedeutet  $e_0^0$  die mittlere Lebenserwartung eines Neugeborenen,  $D_{5-14}$  die Anzahl der Individuen im Alter zwischen 5 und 14 Jahren und  $D_{20-\infty}$  die Anzahl aller Erwachsenen.

Greifen wir erneut auf Marktoberdorf als Beispiel zurück. Ausgehend von einer beliebig gewählten, jedoch nicht unrealistischen Anzahl von 40 Kindern im Alter von 5–14 Jahren und einer Laufzeit von 100 Jahren ergeben sich die in *Tabelle 1* angegebenen Bevölkerungszahlen. Ein relativ geringer Erosionsverlust von 5 % ( $D_{20-\infty} = 240$ ) läßt die gleichzeitig lebende Bevölkerung bereits um 11 Individuen steigen.

$D_{20-\infty}$	$e_0$	P
228	26,4	120
240	27,2	131
250	27,9	140
300	31,0	186
400	36,0	288

Tabelle 1. Bevölkerungszahlen bei  $D_{5-14} = 40$ .

Der in der letzten Zeile dieser Tabelle errechnete Wert für 400 Erwachsene erscheint auf den ersten Blick unsinnig. Um ihn zu verstehen, müssen wir kurz auf die in der Paläodemographie gängigen Repräsentativitätskriterien eingehen. Demzufolge ist eine Populationsstichprobe dann als demographisch repräsentativ anzusehen, wenn das Verhältnis zwischen 5–9jährigen und 10–14jährigen größer oder gleich 2 ist und das Verhältnis von 5–14jährigen zu Erwachsenen den Wert von 0,1 nicht unterschreitet<sup>18</sup>. Bei einer angenommenen Situation von 27 Kindern im Alter von 5–9 Jahren und 13 Kindern im Alter von 10–14 Jahren<sup>19</sup> (also zusammen 40) sind 400 Erwachsene der maximal zulässige Wert. Hier zeigt sich deutlich, welche enorm hohen Verluste an Erwachsenenengravern möglich wären, ohne daß dies Einfluß auf die Repräsentanztests hätte<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> HERRMANN U. A. (Anm. 8) 307.

<sup>18</sup> Ebd.

<sup>19</sup> Die tatsächlichen Werte für Marktoberdorf betragen 17 Infans I, 10 Infans II, 4 Infans, 12 Juvenil (DONAT/ULLRICH [Anm. 3] 243).

<sup>20</sup> Es muß an dieser Stelle jedoch darauf hingewiesen werden, daß die sich ergebende Lebenserwartung von 36 Jahren weit über dem Erwartungswert für das frühe Mittelalter liegen würde.

Aber auch die Berücksichtigung mäßiger Erosionsverluste wirkt sich bereits erkennbar auf die Bevölkerungszahl aus. Bei nur 22 zusätzlichen – also durch Erosion verlorenen – Erwachsenengräbern steigt die Zahl der gleichzeitig in der Siedlung lebenden Personen bereits um 20. Bei der im allgemeinen postulierten Hofgröße im frühen Mittelalter wäre somit ein weiteres Gehöft vorzusetzen.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Zulässigkeit der oben angegebenen Berechnungsweise ist der demographisch repräsentative Charakter der in einem Gräberfeld vorgefundenen Erwachsenen. Darunter versteht man ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis sowie eine natürliche Altersverteilung<sup>21</sup>. Bei fehlender Repräsentanz sind „durch entsprechende Hochrechnung (Zuschläge) repräsentative Verhältnisse herzustellen (berichtigte Erwachsenenzahl)“<sup>22</sup>. Es ist deshalb in unserem Zusammenhang auch zu klären, ob der oben postulierte Erosionsverlust die ursprünglichen Verhältnisse der Repräsentanz entscheidend beeinflussen und damit rechnerische Korrekturen erforderlich machen würde.

Untersuchungen am Gräberfeld von Altenerding<sup>23</sup> konnten zeigen, daß es weder zwischen Männern und Frauen (Abb. 3) noch zwischen den verschiedenen Altersstufen (Abb. 4; 5) relevante Unterschiede in der Tiefenverteilung gibt. Damit kann zumindest für dieses Gräberfeld ausgeschlossen werden, daß Erosionsverluste eine auffällige Veränderung am Geschlechterverhältnis bzw. an der Altersverteilung hätten nach sich ziehen müssen, da alle Kategorien gleichermaßen davon betroffen worden wären. Der repräsentative Charakter eines Gräberfeldes kann somit erhalten bleiben, auch wenn eine nicht näher bestimmbar Zahl an Erwachsenengräbern verloren gegangen ist.

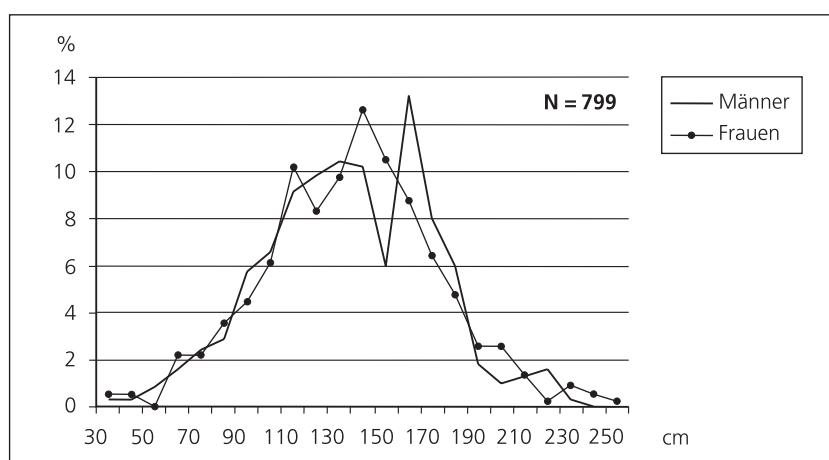


Abb. 3. Altenerding: Prozentuelle Verteilung beider Geschlechter auf die Grabtiefen.

<sup>21</sup> DONAT/ULLRICH (Anm. 3) 241; HERRMANN U. A. (Anm. 8) 306 f.

<sup>22</sup> DONAT/ULLRICH (Anm. 3) 242; wie und nach welchen Regeln diese Zuschläge erfolgen sollen, wird von den Autoren nicht näher erläutert.

<sup>23</sup> SAGE (Anm. 16); vgl. auch D. ANKNER/H. HELMUTH/H.-J. HUNDT, Das Reihengräberfeld von Altenerding in Oberbayern II. Anthropologie, Damaszierung und Textilfunde. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit A 18 (Mainz 1996).

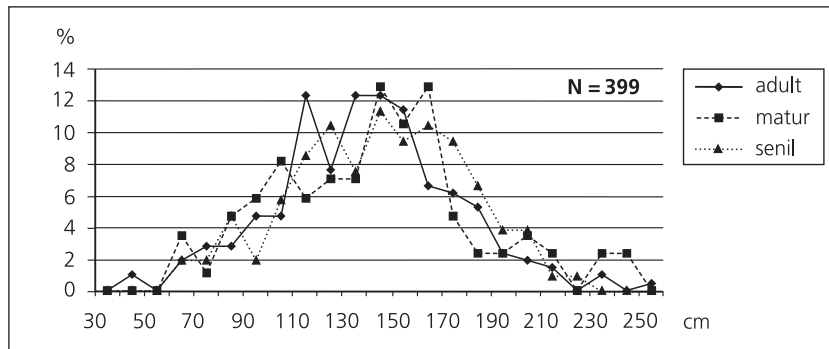


Abb. 4. Altenerding: Prozentuelle Verteilung der Frauen auf die Grabtiefen.

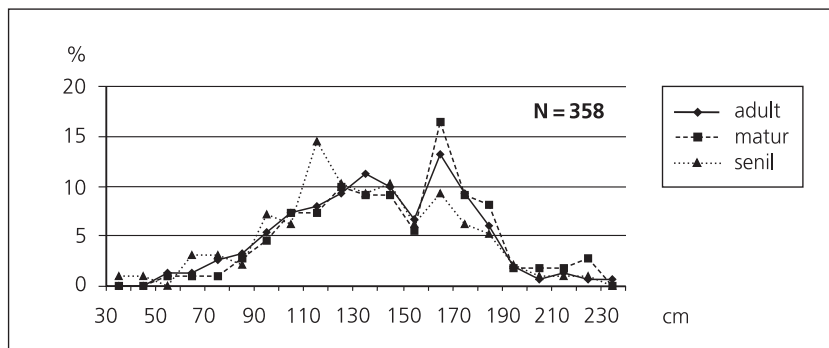


Abb. 5. Altenerding: Prozentuelle Verteilung der Männer auf die Grabtiefen.

Bleibt abschließend noch ein Blick auf den Korrekturfaktor  $k^{24}$ . Die dem Begriff implizierte Vorstellung einer Nivellierung der oben behandelten Unsicherheiten durch einen korrigierenden Bruchwert ist verfehlt. Die Additionsvorschrift beruht vielmehr auf dem letztlich nicht genauer quantifizierbaren Phänomen der Migration<sup>25</sup>, das dadurch ausgeglichen werden soll. Mit den hier postulierten Erosionsverlusten hat dieser Korrekturfaktor daher nichts zu tun.

## Ergebnis

Die von Acsádi und Nemeskéri entwickelte Populationsformel beruht zu einem wesentlichen Teil auf der Annahme, auf einem vollständig ergrabenen Friedhof seien auch alle einst bestatteten Erwachsenen repräsentiert. Wie gezeigt werden konnte, ist jedoch ein – letztlich in sei-

<sup>24</sup> Die Laufzeit eines Gräberfeldes ( $t$ ) mit den ihr eigenen Problemen sei hier bewußt ausgeklammert (kritisch dazu: K. W. BEINHAEUER, Bevölkerungszahlen und archäologische und demographische Belegungszeiten vor- und frühgeschichtlicher Bestattungsplätze – Unterschiede und Folgen – Neue Wege zur Methode. In: K.-F. Rittershofer [Hrsg.], Demographie der Bronzezeit. Paläodemographie – Möglichkeiten und Grenzen. Internat. Arch. 36 [Espelkamp 1997] 22–24).

<sup>25</sup> Alle Berechnungen, die auf der hier behandelten Formel beruhen, setzen eine stationäre Gesellschaft voraus. Es werden damit also weder potentielle Ab- oder Zuwanderungen von Bevölkerungsteilen noch ein Ungleichgewicht zwischen Geburten- und Sterberaten berücksichtigt.



ner Größenordnung nicht abschätzbarer – Erosionsverlust auch bei Erwachsenengräbern keineswegs auszuschließen. Diese Einschränkung hat nicht unerhebliche Auswirkungen auf die Ergebnisse der Populationsschätzungen.

Ziel dieses Beitrages ist es keineswegs, den Sinn paläodemographischer Analysen in Frage zu stellen oder gar die Frage „Farewell to paleodemography?“<sup>26</sup> zu bejahen. Es soll jedoch der kritische Umgang mit scheinbar genau berechneten Werten angemahnt werden. Nur wenn man sich des Schätzcharakters paläodemographischer Aussagen bewußt wird, ist eine sinnvolle und fruchtbare Auseinandersetzung mit paläodemographischen Ergebnissen möglich<sup>27</sup>.

### **Zusammenfassung: Erwachsenenrepräsentanz oder Erosionsverlust? Gedanken zu einem Dogma der Paläodemographie des frühen Mittelalters**

Die 1957 von den beiden ungarischen Forschern Gy. Acsádi und J. Nemeskéri entwickelte Formel zur Berechnung von Populationsgrößen wird heute sowohl in der Archäologie als auch in der Paläodemographie vielfach verwendet. Sie beruht zu einem wesentlichen Teil auf der Annahme, die Anzahl der freigelegten bzw. interpolierten Erwachsenengräber repräsentiere die ursprüngliche Zahl der Bestatteten. Während man für Kindergräber einen z. T. enormen Verlust durch die seit dem Frühmittelalter eingetretene Erosion angenommen hat, wird dies für die Gräber Erwachsener ausgeschlossen. Es wird gezeigt, daß diese Annahme keineswegs als unerschütterbares Axiom gelten kann, und anhand einiger Beispiele werden die Konsequenzen für errechnete Populationsgrößen dargestellt.

### **Abstract: Adult representation or erosion loss? Thoughts on a dogma of the palaeodemography of the Early Middle Ages**

The formula to calculate population size developed by the Hungarian scientists Gy. Acsádi and J. Nemeskéri in 1957 is still frequently used today in both archaeology as well as in palaeodemography. It depends in great part on the assumption that the number of excavated or interpolated adult burials represents the original number of interments. While a vast loss of child burials through erosion since the early Middle Ages was assumed, this was ruled out for adult burials. This assumption should in no way be seen as an unshakeable axiom, and with the help of examples, the consequences for calculated population sizes are demonstrated.

C. M.-S.

### **Résumé: Représentation des adultes ou lacune due à l'érosion? Réflexions sur un dogme de la paléodémographie du Haut Moyen Âge**

Actuellement, la formule mise au point en 1957 par les deux chercheurs hongrois Gy. Acsádi et J. Nemeskéri pour évaluer le taux de population est utilisée aussi bien en archéologie qu'en paléodémographie. Elle repose en grande partie sur le postulat que le nombre de tombes d'adultes mises au jour ou interpolées correspond au nombre initial de sujets inhumés. Alors

<sup>26</sup> Nach J.-P. BOCQUET-APPEL / C. MASSET, Farewell to paleodemography. *Journal Human Evolution* 11, 1982, 321–333.

<sup>27</sup> Es erscheint mir für die Archäologie zweifellos notwendig, sich verstärkt mit dem Problem möglicher Erosionsverluste auseinanderzusetzen, um diese eventuell durch einen weiteren Korrekturfaktor quantifizieren zu können.

que l'on suppose des pertes parfois énormes pour les tombes d'enfants à cause de l'érosion du sol depuis le haut Moyen Âge, ceci est totalement exclu pour les tombes des adultes. Cette supposition ne peut en aucun cas être considérée comme un axiome inébranlable. Les conséquences pour le calcul du taux de population sont présentées ici à partir de quelques exemples.  
S. B.

Anschrift des Verfassers:

Klaus-Dieter Dollhopf  
Deichelweg 19  
D-72074 Tübingen