

## Die Kopfbestattungen der Ofnet-Höhle: Ein Beleg für kriegerische Auseinandersetzungen im Mesolithikum

Jörg Orschiedt

Bei den Ausgrabungen in der Großen Ofnet durch Robert Rudolf Schmidt wurden im Jahre 1908 die beiden "Schädelnester" im unmittelbaren Bereich des Höhleneinganges entdeckt (SCHMIDT 1909; 1912, 34-42; 1913). Die Köpfe wurden in zwei Gruben niedergelegt, die sich innerhalb der Magdalénien-Schicht VI befanden. Die "Schädelnester" waren von der nur fünf cm mächtigen mesolithischen Schicht VII in die darunterliegende Schicht eingetieft worden (Abb. 1). Das Sediment der beiden, nur ca. 1 m voneinander entfernten Gruben war stark mit Röteln gefärbt und mit Holzkohlepartikeln und kalzinierten Knochen durchsetzt. Das große Schädelnest hatte einen Durchmesser von 76 cm und enthielt nach neuer, revidierter Zählung 28 Individuen. Im kleinen Schädelnest, mit unbekanntem Durchmesser, lagen sechs Individuen. Alle Köpfe waren mit gleicher Blickrichtung nach Westen orientiert. Neben diesen Schädelresten stammen aus der Ofnet verschiedene weitere menschliche Skelettreste, die vermutlich metallzeitlich sind (WEISSMÜLLER 1982, 37; 71; 187; Abb. 9,12). Die Zugehörigkeit eines weiteren menschlichen Schädelrestes mit zugehörigem Unterkiefer- und einem Halswirbelfragment aus der Grabung von Oskar FRAAS aus dem Jahre 1875 (FRAAS 1876; SCHLITZ 1912, 241) zu den Schädelnestern ist bislang nicht zu klären.

Die lange Zeit umstrittene absolute Datierung der Schädelnester konnte durch  $^{14}\text{C}$ -Beschleuniger-Datierungen geklärt werden. Eine Datierung in das Spätmesolithikum wird neben den vier Daten aus Oxford durch zwei weitere Datierungen aus Köln und Los Angeles bestätigt (SCHULTE IM WALDE et al. 1986, 137; HEDGES et al. 1989, 211; ORSCHIEDT 1998).

### Die Skelettreste

Bei der Durchsicht des Materials konnten aus den Schädelresten des 4-5 jährigen Individuums 9 die Schädel und Mandibulafragmente eines neonaten Individuums ausgelesen werden, das als 9A bezeichnet wird. Daher setzt sich das Skelettmaterial aus 34 Kranien mit Mandibulae und insgesamt 82 Halswirbeln zusammen.

Sämtliche Individuen waren offensichtlich rasch nach Eintritt des Todes niedergelegt worden, da sich sowohl die Unterkiefer, als auch die Halswirbel noch im anatomischen Verband befanden. Die Schädel befanden sich in einem unterschiedlichen quantitativen Erhaltungszustand, während die qualitative Erhaltung mit gut bis sehr gut zu bezeichnen ist. Die teilweise starke Beschädigung vor allem der Kinderschädel ist mit der geringen Knochenstärke zu begründen.

Die Altersbestimmung ergab mit 16 Individuen (47%) ein deutliches Überwiegen der Altersgruppe infans I (1-6 Jahre). Ebenfalls häufig vertreten ist die Altersstufe frühadult (20-30 Jahre) mit 10 Individuen (29%) (Abb. 2). Das gesamte Altersspektrum reicht von neonatus (0-1 Jahr) bis senil (60-70 Jahre).

Die Geschlechtsbestimmung ergab unter der Einschränkung, daß neun Kinder nicht bestimmt werden konnten, ein deutliches Überwiegen der weiblichen Individuen (Abb. 2). Die größere Anzahl von Frauen wird auch bei den Erwachsenen deutlich. Aus diesem Ungleichgewicht läßt sich schließen, daß es sich bei den vorliegenden Skelettresten nicht um eine geschlossene Population im üblichen demographischen Sinn handelt (ESENWEIN-ROTHER 1982, 61).

Zudem läßt die Zeitspanne zwischen den einzelnen  $^{14}\text{C}$ -Datierungen genügend Raum, um eine mehrmalige Belegung des Platzes anzunehmen. Daher ist die These, daß es sich bei der Anlage der Schädelnester um ein Einzelereignis gehandelt hat, nicht aufrecht zu erhalten. Weiterhin ist von einer geringen Gruppengröße der spätmesolithischen Jäger und Sammlergruppen im frühen Atlantikum auszugehen. Durch die vordringende Bewaldung verändert sich die Jagdfauna, die nicht mehr in Herden auftritt. Damit steigert sich die Mobilitätsrate und führt zu einer Verringerung der Gruppengröße, die nach ethnographischen Daten durchschnittlich 25 Personen umfaßt (MÜLLER-BECK 1983, 401; HELBLING 1987, 218). Aus diesem Grund ist anzunehmen, daß es sich bei den Schädelnestern in der Großen Ofnet um den mehrfach genutzten Bestattungsplatz einer oder mehrerer Gruppen gehandelt hat.

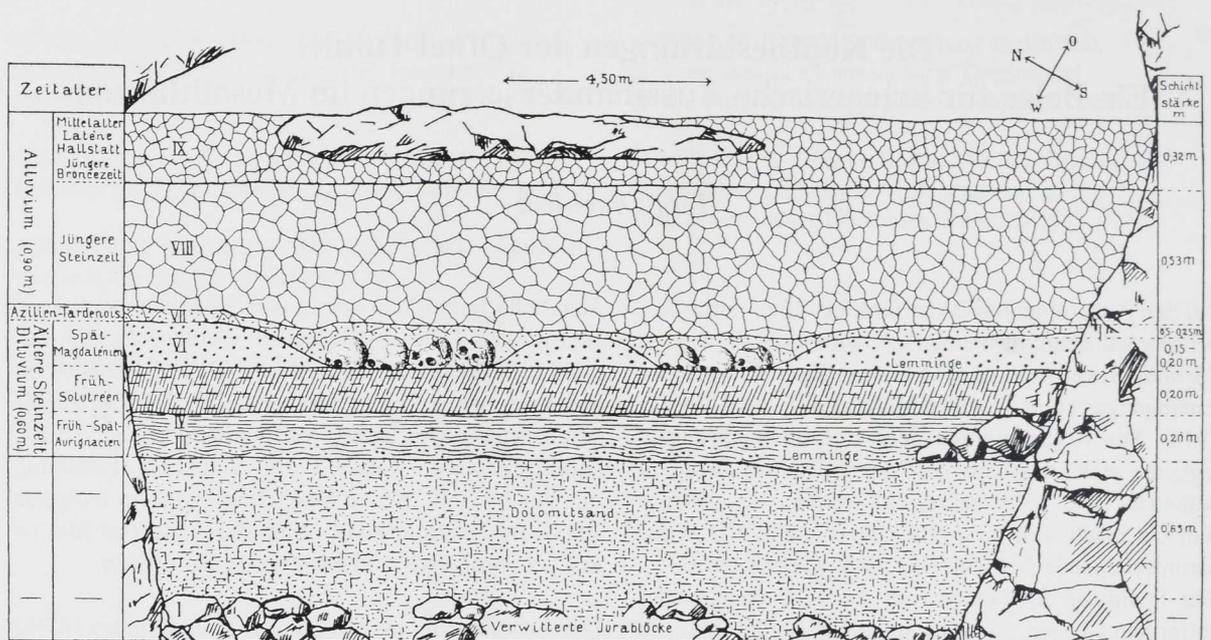


Abb. 1 Große Ofnet, Schädelnester; Querprofil des Eingangsbereiches (SCHMIDT 1912, Abb. 6).

## Die Beigaben

Bei den Beigaben handelt es sich um 215 durchbohrte Hirschgrandeln vom Rothirsch (*Cervus elaphus*) und 4.250 Schmuckschnecken (*Lithoglyphus naticoides*, *Neritina fluviatis* L., *Columbella rustica* und *Carinifex multiformis*). Die Hirschgrandeln werden in einzelnen Fällen als regelrecht miteinander verkittet beschrieben und lagen, wie einzelne Schmuckschnecken auch, teilweise auf den Schädeln. In der Mehrzahl wurden sie jedoch wie die Schnecken im Halsbereich niedergelegt (SCHMIDT 1912, 37). Die innerhalb der Grubenfüllung und auf der Bestattungsebene aufgefundenen 20 Steinartefakte sind nicht als Beigabe anzusehen, sondern müssen als Bestandteil der Kulturschicht VII bezeichnet werden. Sie werden wie die Artefakte der Kulturschicht einem Früh- und Spätesolithikum zugeordnet (MÜLLER-BECK 1983, 396). Bei den näher anzusprechenden Artefakten handelt es sich um zwei geometrische Dreiecke, die in das Beuronien A oder B zu stellen sind (NABER 1974, 78-79).

Bei der Analyse der Beigabenverteilung und der Zuordnung zu den einzelnen Individuen ergeben sich einige Schwierigkeiten. Aufgrund der Grabungsmethodik ist zunächst davon auszugehen, daß nicht alle Beigaben geborgen wurden. Außer dem Verlust bereits während der Grabung ist wegen der geringen Größe der Stücke auch mit Museumsschwund zu rechnen. Die unvollständige Registrierung der Beigaben läßt sich aus der Tatsache ableiten, daß während der neuen Bearbeitung der Skelettreste insgesamt acht

Schmuckschnecken, sieben Silices sowie 26 Tierknochenfragmente ausgelesen werden konnten. Weiterhin ergeben sich Unsicherheiten bezüglich der Individuenzuordnung der Beigaben während der Bergung. Die dicht gedrängte Fundsituation der Schädel und die damalige Grabungsmethode läßt Zweifel an der Möglichkeit aufkommen, mit Sicherheit eine solche Zuordnung vornehmen zu können.

Bei 62% der Individuen liegen Hirschgrandeln und bei 71% Schmuckschnecken als sichere Beigaben vor. Lediglich bei zwei Individuen lassen sich keinerlei Beigaben nachweisen. Da die Hirschgrandeln im Gegensatz zu den Schmuckschnecken ausgezählt wurden, läßt sich ihre Verteilung näher differenzieren. Zum einen ist bezüglich der Anzahl ein deutliches Mißverhältnis zwischen Erwachsenen und Kindern zu erkennen (Abb. 3). Während bei den kindlichen Individuen, die mit 19 Individuen über die Hälfte der Gesamtindividuenzahl bilden, lediglich 54 Hirschgrandeln vorliegen, können bei den erwachsenen Individuen insgesamt 167 Stücke gezählt werden. Allerdings sind 60% der Kinder und 64% der Erwachsenen mit Hirschgrandeln als Beigabe ausgestattet. Deutlich wird weiterhin, daß die weiblichen Individuen, vor allem bei den Erwachsenen, den höchsten Anteil an Hirschgrandeln besitzen (Abb. 3).

Weniger deutlich ist das Verhältnis bei den Schmuckschnecken. Hier läßt sich bei Kindern eine mengenmäßig reichere Ausstattung belegen als bei den Erwachsenen. Schmuckschnecken lassen sich unabhängig vom Alter bei 77% der weiblichen, bei 75%

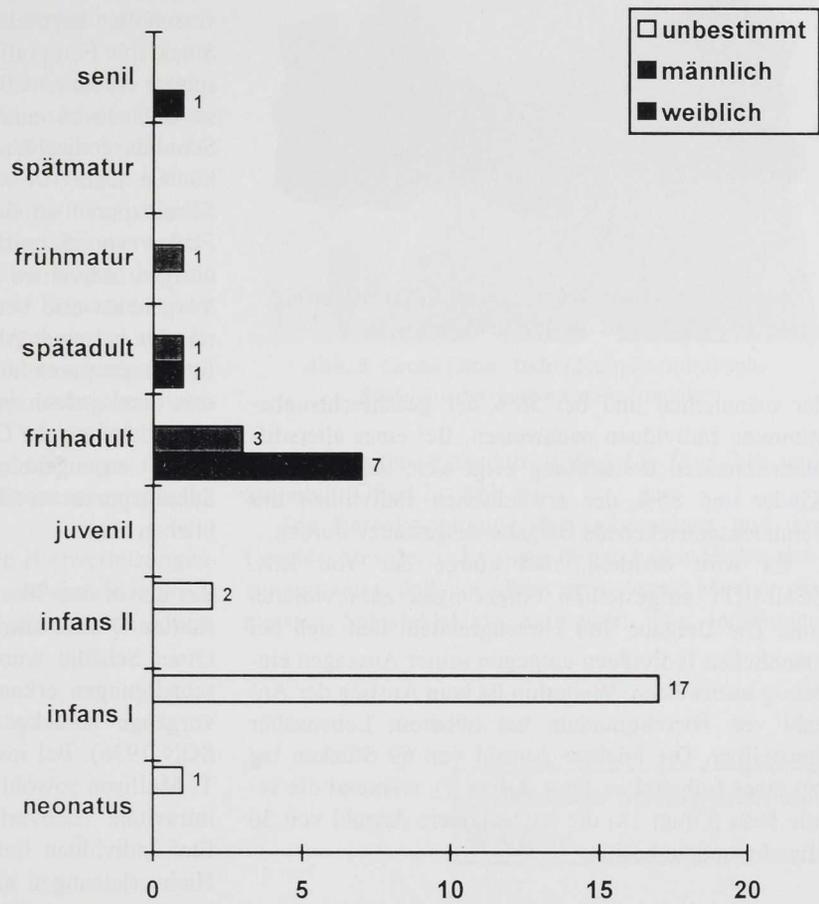


Abb. 2 Alter und Geschlecht der Bestatteten.

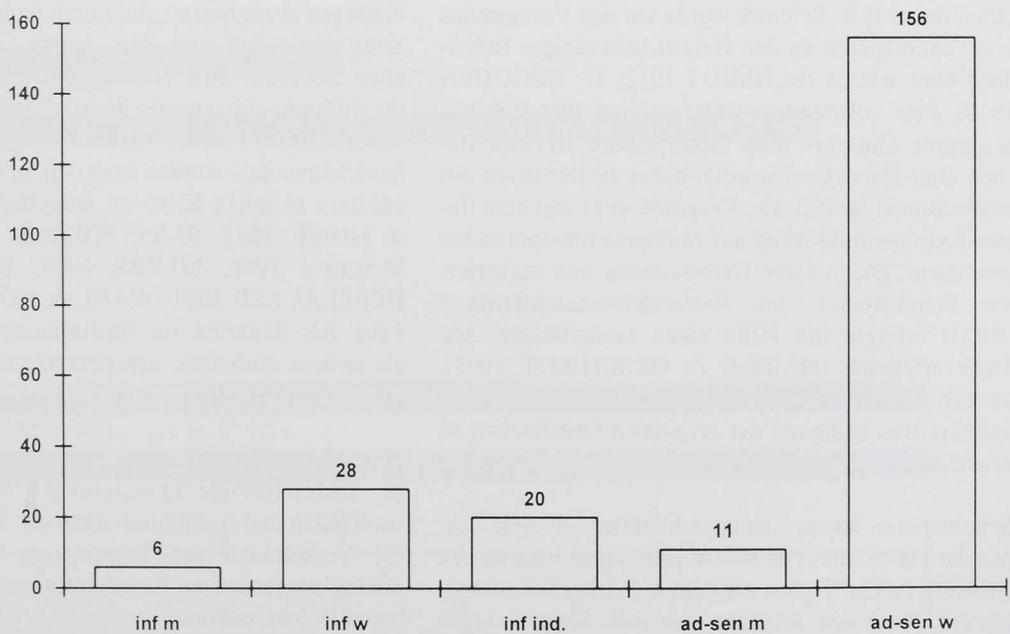


Abb. 3 Anzahl der Schmuckbeigaben in Bezug auf die Altersklassen.



**Abb. 4** Große Ofnet, Individuum 20, Schnittspuren auf dem Corpus des 4. Halswirbels (C4).

der männlichen und bei 56% der geschlechtsunbestimmten Individuen nachweisen. Bei einer altersdifferenzierenden Betrachtung zeigt sich, daß 65% der Kinder und 85% der erwachsenen Individuen mit Schmuckschnecken als Beigabe ausgestattet wurden.

Es wird deutlich, daß einige der von R.R. SCHMIDT aufgestellten Folgerungen zu revidieren sind. Die Beigabe von Hirschgrandeln läßt sich bei männlichen Individuen entgegen seiner Aussagen eindeutig nachweisen. Weiterhin ist kein Anstieg der Anzahl von Hirschgrandeln bei höherem Lebensalter feststellbar. Die höchste Anzahl von 69 Stücken lag bei einer frühadulten Frau (Ofnet 3), während die senile Frau (Ofnet 18) die nächsthöhere Anzahl von 36 Hirschgrandeln besitzt.

### Manipulationsspuren

Bereits bei der Publikation der Funde aus der Großen Ofnet durch R.R. Schmidt wurde auf das Vorkommen von Schnittspuren an den Halswirbeln einiger Individuen hingewiesen (SCHMIDT 1912, 37; BÉGOUEN 1912). Eine vollständige Untersuchung aller Halswirbel wurde seinerzeit nicht durchgeführt. Die Oberflächen aller Halswirbel wurden daher systematisch mit einem Binokular (bis 40x Vergrößerung) und dem Rasterelektronenmikroskop auf Manipulationsspuren hin untersucht. Die weitere Untersuchung von registrierten Schnittspuren im Rasterelektronenmikroskop (REM) erfolgte mit Hilfe eines zweiphasigen Abdruckverfahrens (HAIDLE & ORSCHIEDT 1995), um den Ablauf der Untersuchungen zu erleichtern und um eine Beschädigung der originalen Oberflächen zu vermeiden.

Schnittspuren lassen sich ausschließlich auf dem Corpus der Halswirbel von sieben Individuen nachweisen (Abb. 4). In fünf Fällen wies der 4. Wirbel Schnittspuren auf. Nach den Angaben von R.R. Schmidt lagen bei zwei weiteren Individuen Schnittspuren vor. Diese

Befunde konnten nicht überprüft werden, da die Stücke nicht mehr aufgefunden werden konnten und als verschollen anzusehen sind. Allerdings ist von einem Stück eine Fotografie erhalten, die eindeutige Schnittspuren erkennen läßt (SCHMIDT 1912, Taf. XII.16), so daß davon auszugehen ist, daß die von R.R. Schmidt gemachten Abgaben übernommen werden können. Daher ist von insgesamt neun Individuen mit Schnittspuren an den Halswirbeln auszugehen. Das Fehlen von Schnittspuren an den Halswirbeln der übrigen Individuen ist nicht als eine unterschiedliche Vorgehensweise bei der Dekapitation zu interpretieren. Da bei einer Abtrennung des Kopfes zwangsläufig Schnittspuren auf den Halswirbeln entstehen müssen, diese jedoch nur bei einem geringen Anteil der Individuen aus der Großen Ofnet nachweisbar sind, ist davon auszugehen, daß die mit entsprechenden Schnittspuren versehenen Halswirbel am Rumpf verblieben sind.

Bei der in den 30er Jahren durch T. Mollison ausgeführten Neuzusammensetzung und Präparation der Ofnet Schädel wurden zahlreiche Defekte und Beschädigungen erkannt, die nicht auf Verwitterungsvorgänge zurückgeführt werden konnten (MOLLISON 1936). Bei insgesamt 21 Schädeln wurden von T. Mollison sowohl sichere als auch wahrscheinliche intravitale Hiebverletzungen erkannt. Lediglich bei fünf Individuen ließen sich die Defekte als sichere Hiebverletzungen ansprechen. Trotz der detaillierten Beschreibung der Defekte konnten die Befunde nicht immer nachvollzogen werden. So ergaben sich vor allem bei der Gruppe der wahrscheinlichen Hiebverletzungen große Probleme, diese Defekte von Beschädigungen abzugrenzen, die durch taphonomische Prozesse entstanden sind. Aus diesem Grund wurde bei allen Schädeln eine Neuuntersuchung durchgeführt, die differentialdiagnostische Merkmale berücksichtigt (ORSCHIEDT 1998; 1999). Mögliche intravitale Schädeltraumata wurden nach den, in der forensischen Medizin üblichen Kriterien analysiert (BRÜCKNER & HINZE 1991, 93-95; POLSON 1965, 126-138; MAPLES 1986; MERBS 1989; SELLIER 1971; UEBELACKER 1991; WAHL & KÖNIG 1987, 112-126). Als Kriterien zur Bestimmung eines Defektes als sichere intravitale Schädelverletzung wurden folgende Punkte herangezogen:

- (1) geformte Bruchkanten,
- (2) trichterförmige Erweiterungen der Bruchkanten nach innen und Aussplitterungen der Tabula interna,
- (3) Vorkommen von Imprimiten, dem durch den Schlag ausgestanzten Knochenfragment des unmittelbaren Defektzentrums,

(4) Vorkommen von radiären und zirkulären Frakturlinien und/oder Fissuren, die von dem Defekt ausgehen und deren Verlauf regelhaft und geradlinig ist.

Auf Grund der Untersuchungen ließen sich bei insgesamt sechs Individuen zusammen 14 sichere intravitale Schädeltraumata feststellen (Ofnet 1, 2, 11, 21, 24 u. 30) (Abb. 5). Bei zwei weiteren Individuen (Ofnet 31 u. 32) konnten wahrscheinliche intravitale Schädeltraumata diagnostiziert werden. Eine genauere Ansprache war bei diesen beiden Fällen wegen des Erhaltungszustandes der betreffenden Regionen nicht möglich. Zu den Untersuchungsergebnissen von T. Mollison (1936) liegen zahlreiche Abweichungen vor. Die große Gruppe der von ihm als wahrscheinliche Hiebverletzungen angesprochenen Defekte ließen sich z.B. als eindeutig postmortale Beschädigungen identifizieren, die durch taphonomische Prozesse verursacht wurden.

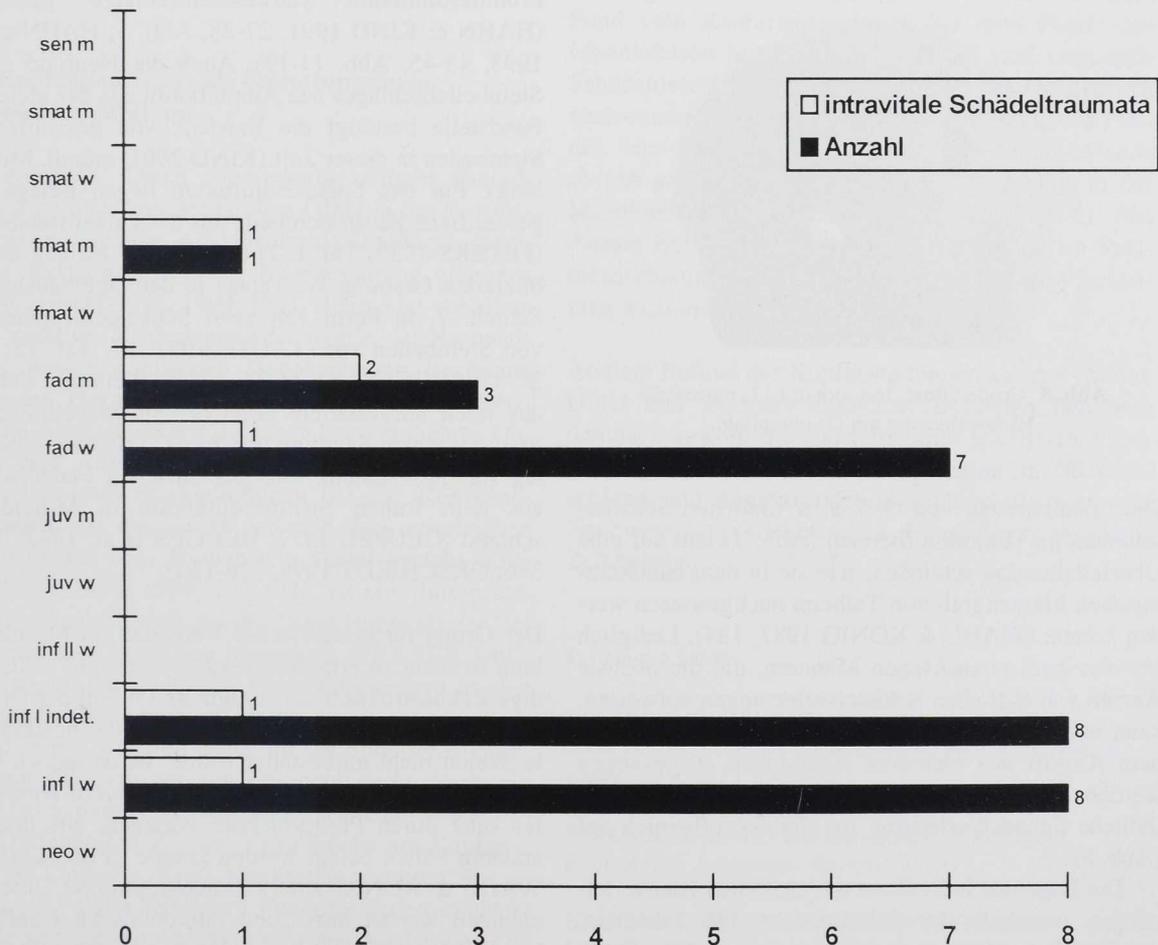
Bei den Individuen mit sicheren Hiebverletzungen handelt es sich um zwei Kinder der Alterstufe infans I (Ofnet 1 und 30) und um vier erwachsene Individuen



**Abb. 5** Große Ofnet, Individuum 21, intravitale Schädelverletzungen am Os frontale.

der Alterstufen frühadult (Ofnet 11, 21 u. 24) und spätadult (Ofnet 2) (Abb. 6).

Die Berücksichtigung des Lebensalters und des Geschlechtes der Individuen mit sicheren Hiebverletzungen zeigt, daß vor allem erwachsene Männer die meisten Schädeldefekte aufweisen. Die Individuen



**Abb. 6** Häufigkeit der Schädeltraumata.

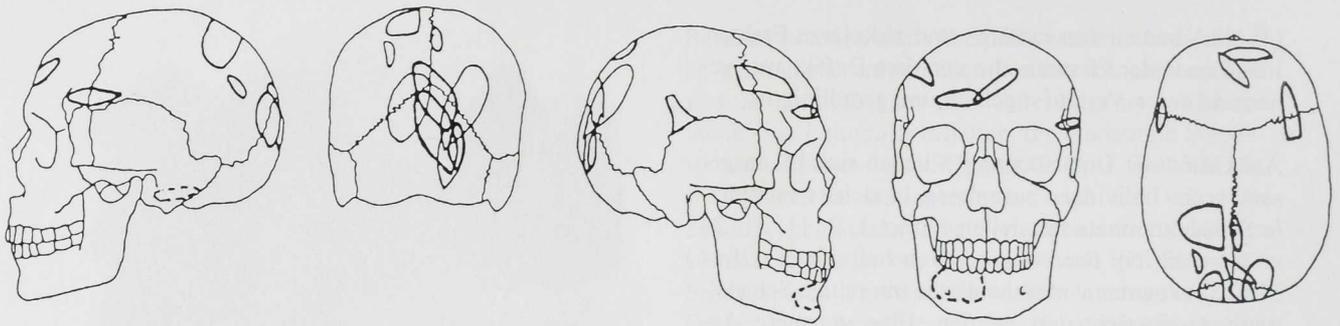


Abb. 7 Lokalisierung der Schädelverletzungen.

Ofnet 2 und 21 weisen eine Gesamtzahl von 11 Hiebverletzungen auf. In keinem Fall lassen sich an den Defekträndern Spuren eines Heilungsprozesses identifizieren, so daß ein unmittelbar tödlicher Verlauf der Verletzungen durch die Beschädigung von lebenswichtigen Gehirnteilen, Verbluten oder durch ein Hirnödem nachweisbar ist. Bei zwei Individuen lassen sich Spuren alter Schädelverletzungen nachweisen, die jedoch das Schädeldach nicht perforierten (Ofnet 2 u. 24).



Abb. 8 Große Ofnet, Individuum 11, intravitale Hiebverletzung am Os occipitale.

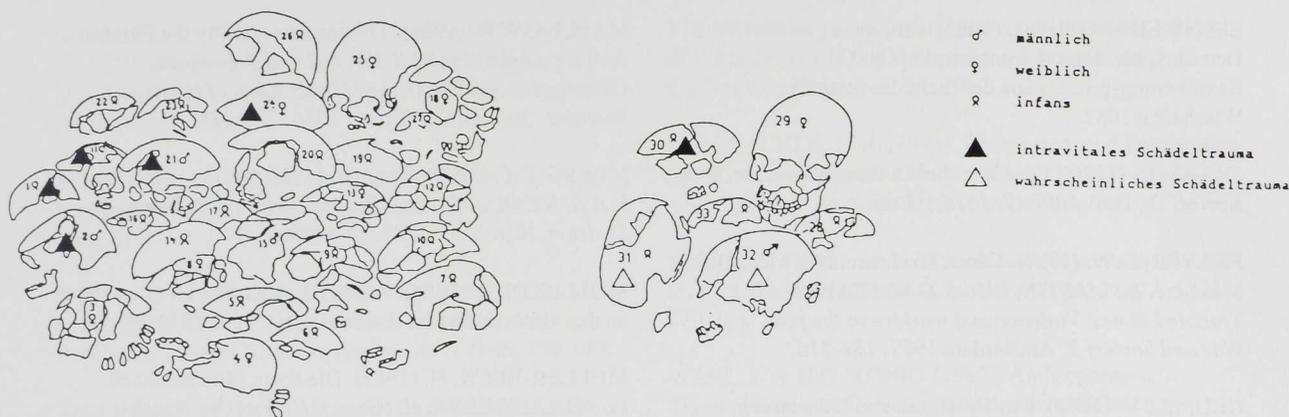
Die Lokalisierung von 64% aller tödlichen Schädeltraumata im Hinterkopfbereich (Abb. 7) läßt auf eine Überfallsituation schließen, wie sie in dem bandkeramischen Massengrab von Talheim nachgewiesen werden konnte (WAHL & KÖNIG 1987, 184). Lediglich bei den zwei erwachsenen Männern, die die höchste Anzahl von tödlichen Schädelverletzungen aufweisen, kann aufgrund der Lokalisierung der Defekte mit einem Angriff aus mehreren Richtungen ausgegangen werden. Alle übrigen Individuen weisen lediglich eine tödliche Schädelverletzung im Hinterkopfbereich auf (Abb. 8).

Die Lage der Individuen mit tödlichen Hiebverletzungen innerhalb der Schädelnester läßt erkennen, daß fünf Individuen am linken Rand des großen Schädelnests niedergelegt wurden (Abb. 9). Es ist daher

davon auszugehen, daß diese Köpfe gemeinsam deponiert wurden und daß somit ein Einzelereignis faßbar wird.

Als potentielle Tatwaffe kann nach den deutlich erkennbaren Umrissen, die die Waffen in den Schädeldecken hinterlassen haben, nur auf ein beilartiges Gerät geschlossen werden. Die stratigraphisch gesicherte Existenz von Beilen ist durch zwei Funde von Flachhacken ähnlichen Geweihbeilen in der Freilandstation von Rottenburg Siebenlinden bereits für das Frühmesolithikum Südwestdeutschlands gesichert (HAHN & KIND 1991, 27-28, Abb. 5; HAHN et al. 1993, 43-45, Abb. 11-12). Auch der Neufund eines Steinbeilabschlages aus Amphibolith aus der gleichen Fundstelle bestätigt die Existenz von geschliffenen Steinbeilen in dieser Zeit (KIND 2001; mündl. Mitteilung). Für das Spätmesolithikum liegen Belege für geschliffene Felsgesteinbeile aus der Falkensteinhöhle (PETERS 1935, Taf.III.7) und aus der bislang unpublizierten Grabung W. Tautes in der Jägerhaushöhle, Schicht 7, in Form von zwei Schneidenfragmenten von Steinbeilen vor (TAUTE 1971, 97, Taf. 15, 19-20; OESCHGER & TAUTE 1980). Weiterhin lieferte das reich ausgestattete Grab der spätmesolithischen Frau mit einem Säugling von Bad Dürrenberg den Beleg für die Existenz von geschliffenen Flachhacken aus dem frühen Spätmesolithikum in Mitteldeutschland (GEUPEL 1977; HEDGES et al. 1992, 345-346; ORSCHIEDT 1999, 126-130).

Der Grund für kriegerisches Verhalten im Mesolithikum ist nicht zu ermitteln. Zudem kann eine vollständige Rekonstruktion der Ereignisse im Fall der Ofnet-Schädel nicht durchgeführt werden, da das postkraniale Skelett nicht mitbestattet wurde. Es ist jedoch vorstellbar, daß auch hier Verletzungen durch Hieb Waffen oder durch Pfeilprojekte vorlagen, wie dies in anderen Fällen belegt werden konnte (VENEL 1991; WAHL & KÖNIG 1987). Ethnographische Untersuchungen weisen intra- und interethnische Konflikte bei Wildbeutergruppen, im Vergleich mit sesshaften Populationen, seltener nach (SCHMIDT 1993). Kon-



**Abb. 9** Große Ofnet, räumliche Verteilung der Individuen mit intravitalem Schädeltraumata  
(nach SCHMIDT 1912, Taf. XIV).

flikte innerhalb der Gruppen kommen bei Wildbeutern selten vor und haben nur in wenigen Fällen eine Todesfolge. Es ist nicht auszuschließen, daß es sich bei der Tötung der sechs Individuen aus der Großen Ofnet um das seltene Resultat eines Ressourcen-Konfliktes zwischen zwei Gruppen gehandelt hat.

### Die Kopfdeponierung als Bestattungsform im Spätmesolithikum

Die durch  $^{14}\text{C}$  Daten abgesicherte zeitliche Einordnung der Funde aus der Großen Ofnet in das Spätmesolithikum läßt eine in Süddeutschland faßbare, spezifische Bestattungssitte der Kopfbestattung erkennen (ORSCHIEDT 1998, 1999, 151). Hierbei ist vor allem die sorgfältige Niederlegung der Köpfe, der Nachweis einer, den anatomischen Gegebenheiten Rechnung tragenden Dekapitation, die Verwendung von Röteln und die Ausstattung mit Beigaben hervorzuheben. Obwohl eine Auffälligkeit hinsichtlich des Auftretens von intravitalem Schädeltraumen bei den Kopfdeponierungen aus der Ofnet und den drei zeitgleichen Schädeln aus dem Hohlenstein-Stadel besteht (ORSCHIEDT 1998; 1999, 131-151), ist eine Interpretation der Fundsituation aus der Ofnet Höhle als der Beleg eines mesolithischen Massakers (FRAYER 1997, 212) wegen der fehlenden Verletzungsspuren an den übrigen Schädeln nicht möglich.

Als einen weiteren Beleg für die Sitte der Kopfbestattung läßt sich der zur Zeit noch nicht durch ein  $^{14}\text{C}$ -Datum datierte Schädel eines frühadulten männlichen Individuums aus der Hexenküche am Kaufertsberg bei Lierheim, Kreis Nördlingen anführen, der im Jahre 1913 unter ähnlichen Fundumständen entdeckt wurde wie die Kopfbestattungen aus der Großen Ofnet und dem Hohlenstein-Stadel (BIRKNER 1915, 125). Obwohl die stratigraphische Einordnung des

Schädels, der ebenfalls zusammen mit der Mandibula und den ersten beiden, in Artikulation befindlichen Halswirbeln entdeckt wurde, vielfach diskutiert wurde (NABER 1974, 79; KAULICH 1983, 29-97; SCHRÖTER 1983, 99-101), ist von einer mesolithischen Einordnung des Fundes auszugehen. Weder bei dem Fund vom Kaufertsberg, noch bei dem Fund vom Mannlefeld bei Oberlurg im Elsaß sind intravitale Schädeldefekte und Schnittspuren an den Halswirbeln nachweisbar. Eine absichtliche Deponierung des Fundes von Oberlurg ist aufgrund der Fundumstände ebenso gesichert wie die zeitliche Einordnung in das Mesolithikum (THÉVENIN 1980, 12, Fig. 8). Mit diesem Befund wird die in Süddeutschland im Spätmesolithikum nachgewiesene Praxis der Kopfbestattung auch im Elsaß faßbar.

An dem Befund der Kopfbestattungen aus der Großen Ofnet und weiteren ähnlichen Befunden läßt sich demnach sowohl die Existenz einer spezifischen Bestattungsform im späten Mesolithikum in Süddeutschland und angrenzenden Regionen, als auch der Nachweis von kriegerischen Handlungen in dieser Zeit belegen.

### Literatur

- BÉGOUEN, C. (1912) Quelques observations sur la décapitation aux temps préhistoriques. *Bull. Soc. Préhist. Française* 9, 1912, 336-340.
- BIRKNER, F. (1915) Der Eiszeitmensch in Bayern. *Beitr. Anthr. & Urgesch. Bayern* 19, 1915.
- BRÜCKNER, H. & M. HINZE (1991) Frakturen, Luxationen, Begleitverletzungen. Berlin 1991.

- ESENWEIN-ROTHER, I. (1982) Einführung in die Demographie. Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsprozess aus der Sicht der Statistik. Wiesbaden 1982.
- FRAAS, O. (1876) Die Ofnet bei Utzmemmingen im Ries. *Korrbl. Dt. Ges. Anthr.* 7, 1876, 57-60.
- FRAYER, D.W. (1997) Ofnet: Evidence for a Mesolithic Massacre. In: MARTIN, D.L. & D.W. FRAYER (eds.) *Troubled Times. Violence and warfare in the past. War and Society* 3. Amsterdam 1997, 181-216.
- GEUPEL, V. (1977) Das Rötelgrab von Dürrenberg, Kr. Merseburg. In: HERRMANN, J. (Hrsg.) *Archäologie als Geschichtswissenschaft. Stud. u. Untersuchungen* 1. Öhringen 1977, 101-110.
- HAHN, J. & C.-J. KIND (1991) Neue mesolithische Fundstellen in Rottenburg a. N., Kreis Tübingen. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1990, 26-29.
- HAHN, J., KIND, C.-J. & K. STEPPAN (1993) Mesolithische Rentierjäger in Südwestdeutschland? Der mittelsteinzeitliche Freilandfundplatz Rottenburg - Siebenlinden III (Vorbericht). *Fundber. Baden-Württemberg* 18, 1993, 29-52.
- HAIDLE, M.N. & J. ORSCHIEDT (1995) Die Verwendung von Repliken bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung von osteologischem Material. *Arch. Korrb.* 25/2, 1995, 265-273.
- HEDGES, R.E.M., HOUSELY, R.A., LAW, J.A. & C.-R. BRONK (1989) Radiocarbon Dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 9. *Archeometry* 31/2, 1989, 207-234.
- HEDGES, R.E.M., HOUSELY, R.A., BRONK, C.R. & G.J. VAN KLINKEN (1992) Radiocarbon Dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 15. *Archeometry* 34/2, 1992, 345-346.
- HELBLING, J. (1987) Theorie der Wildbeutergesellschaft. Eine ethnozoologische Studie. *Campus Forsch.* 521. Frankfurt/New York 1987.
- KAULICH, B. (1983) Das Paläolithikum des Kaufertsberges bei Lierheim, Gem. Appetshofen, Ldkr. Donau-Ries. *Quartär* 33/34, 1983, 29-97.
- KIND, C.-J. (2001) The mesolithic open air sites of Siebenlinden, Rottenburg, Kr. Tübingen, Baden-Württemberg, Germany. <http://www.landesdenkmalamt-bw.de/english/archaeol/siebenlinden>.
- MAPLES, W.R. (1986) Trauma Analysis by the Forensic Anthropologist. In: REICHS, K.R. (ed.) *Forensic Osteology. Advances in the Identification of Human Remains*. Springfield, Illinois 1986, 218-228.
- MERBS, C.F. (1989) Trauma. In: ISCAN, M.Y. & K.A.R. KENNEDY (eds.) *Reconstruction of Life from the Skeleton*. New York 1989, 161-189.
- MOLLISON, T. (1936) Zeichen gewaltsamer Verletzungen an den Ofnet Schädeln. *Anthr. Anzeiger* 13, 1936, 79-88.
- MÜLLER-BECK, H. (1983) Die späte Mittelsteinzeit. In: MÜLLER-BECK, H. (Hrsg.) *Urgesch. in Baden-Württemberg*. Stuttgart 1983, 393-404.
- NABER, F.B. (1974) Das Ende des Ofnet Problems. *Quartär* 25, 1975, 73-84.
- OESCHGER, H. & W. TAUTE (1980) Radiokarbon-Altersbestimmungen zum süddeutschen Mesolithikum und deren Vergleich mit der vegetationsgeschichtlichen Datierung. In: TAUTE, W. (Hrsg.) *Das Mesolithikum in Süddeutschland Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Tübinger Monogr. zur Urgesch.* 5/2, 1978. Tübingen 1980, 15-19.
- ORSCHIEDT, J. (1998) Ergebnisse einer neuen Untersuchung der spätmesolithischen Kopfbestattungen aus Süddeutschland. In: CONARD, N.J. & C.-J. KIND (Hrsg.) *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum. Urgeschichtliche Materialh.* 11. Tübingen 1998, 147-160.
- ORSCHIEDT, J. (1999) Manipulationen an menschlichen Skelettresten. Taphonomische Prozesse, Sekundärbestattungen oder Kannibalismus? *Urgesch. Materialh.* 13. Tübingen 1999.
- PETERS, E. (1935) Die Falkensteinhöhle bei Tiergarten. *Fundber. Schwaben* 8, 1933-35, Anhang II, 2-12.
- POLSON, C.J. (1965) The Mechanism of Head Injuries. In: POLSON, C.J. (ed.) *The Essentials of Forensic Medicine*. Oxford 1965, 126-138.
- SCHLITZ, A. (1912) Die diluvialen Menschenreste Deutschlands. In: SCHMIDT 1912, 241-256.
- SCHMIDT, R.R. (1909) Die spätpaläolithischen Bestattungen der Ofnet. *Mannus* 1 (1.Ergänzungsbd.), 1912, 56-62.
- SCHMIDT, R.R. (1912) Die diluviale Vorzeit Deutschlands. Stuttgart 1912.
- SCHMIDT, R.R. (1913) Die altsteinzeitlichen Schädelgräber der Ofnet und der Bestattungsritus der Diluvialzeit. Stuttgart 1913.

SCHMIDT, S. (1993) Kriege bei rezenten Wildbeutern und Nicht-Wildbeutern. Eine explorative interkulturelle Vergleichsstudie mit der Kölner Text-Code Datenbank. *Arch. Inf.* 16, 1993, 189-199.

SCHRÖTER, P. (1983) Zum Schädel vom Kaufertsberg bei Lierheim, Gem. Appetshofen, Ldkr. Donau-Ries. *Quartär* 33/34, 1983, 99-109.

SCHULTE IM WALDE, T., FREUNDLICH, J.C., SCHWABEDISSEN, H. & W. TAUTE (1986) Köln Radiocarbon Dates III. *Radiocarbon* 28/1, 1986, 134-140.

SELLIER, K. (1971) Das Schädel-Hirn-Trauma. Neuere Erkenntnisse und Zusammenstellung von Toleranzwerten von knöchernem Schädel und Gehirn bei mechanischer Gewalteinwirkung. *Zeitschr. Rechtsmedizin* 68, 1971, 239-252.

TAUTE, W. (1971) Untersuchungen zum Mesolithikum und zum Spätpaläolithikum im südlichen Mitteleuropa. *Unpubl. Habilitationsschrift Tübingen* 1971.

THÉVENIN, A. (1980) Paléoenvironnement et peuplement de l'Alsace de 1.000.000 d'années à 800 ans avant J.-C. *Cahiers Alsaciens Arch.* 23, 1980, 5-25.

UEBELACKER, D.H. (1991) Perimortem and Postmortem Modifications of Human Bone. Lessons from Forensic Anthropology. *Anthropologie (Brno)* 29(3, 1991, 171-174.

VENEL, S. (1991) Interpretation des blessures causées par les armes au mésolithique. *L'Anthropologie* 95 n°1, 1991, 219-228.

WAHL, J. & H.G. KÖNIG (1987) Anthropologisch-Traumatologische Untersuchung der menschlichen Skelettreste aus dem bandkeramischen Massengrab bei Talheim, Kr. Heilbronn. *Fundber. Baden-Württemberg* 12, 1987, 65-186.

WEISSMÜLLER, W. (1982) Postmesolithische Funde aus Höhlen und Abris am Beispiel des südlichen Riesrandgebietes. *Unpubl. Diss. Univ. Erlangen* 1982.

Dr. Jörg Orschiedt  
Universität Hamburg  
Archäologisches Institut  
Abteilung I: Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie  
Johnsallee 35  
D - 20148 Hamburg  
orschiedt@uni-hamburg.de