

AUFSÄTZE

ZUR FUNKTION EINER AURIGNACIEN-FEUERSTELLE AUS DEM GEISSENKLÖSTERLE BEI BLAUBEUREN

JOACHIM HAHN

Mit 11 Abbildungen im Text und auf 1 Beilage sowie 4 Tabellen

Die Ausgrabungen in der Geißenklösterle-Höhle bei Blaubeuren, Alb-Donau-Kreis, im Auftrag des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, sind seit 1986 durch das Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen fortgesetzt worden. Der erste Grabungsabschnitt von 1973 bis 1983 ist bereits publiziert¹ und behandelt die aurignacienzeitliche Besiedlung, der zweite Band zum Gravettien und der dritte zu den naturwissenschaftlichen Disziplinen sind in Vorbereitung. Erst die neuen Grabungen haben eine Feuerstelle des untersten Aurignacienhorizontes III vollständig ergraben können, so daß jetzt eine endgültige Analyse durchgeführt werden kann.

Theoretische Grundlagen zur Feuerstellung-Nutzung

Feuer und Feuerstellen werden in der steinzeitlichen Forschung immer stärker beachtet: Auf eine erste monographische Zusammenfassung von C. PERLÈS folgte 1987 ein eigener Kongreß in Nemours². Wichtige Modellvorstellungen sind entweder induktiv nach der Fundstelle Pincevent oder deduktiv nach ethnoarchäologischen Untersuchungen entwickelt worden³. Daneben liegen einige Detailuntersuchungen zu Feuerstellen des Aurignacien, des Périgordien supérieur⁴, hauptsächlich des Magdalénien⁵ und zu mesolithischen bis bronzezeitlichen im Languedoc⁶ vor.

¹ J. HAHN, Die Geißenklösterle-Höhle im Achtal bei Blaubeuren I: Fundhorizontbildung und Besiedlung im Mittelpaläolithikum und im Aurignacien. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 26 (1988).

² C. PERLÈS, Préhistoire du feu (1977). – M. JULIEN u. a., Le feu apprivoisé. Le feu dans la vie quotidienne des hommes préhistoriques (1987). – M. OLIVE/Y. TABORIN (Hrsg.), Nature et fonction des foyers préhistoriques (1989).

³ F. AUDOUZE, Bull. Soc. Préhist. Franç. 84, 1987, 343 ff.

⁴ H. L. MOVIOUS jr., American Anthr. 68, 1966, 298 ff.

⁵ M. JULIEN, L'usage du feu à Pincevent. In: Jungpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europa. Urgesch. Materialh. 6 (Hrsg. H. BERKE u. a.) (1984) 161 ff.

⁶ J. GASCÓ, Les installations du quotidien. Documents d'Arch. Franç. 1 (1985).

Feuerstellen sind wichtige Informationsquellen zum Verhalten und Leben steinzeitlicher Menschengruppen, da sie das Zentrum von Aktivitäten sind und gewöhnlich Fundmaterial konzentrieren. Wie alle Befunde müssen zum einen die Feuerstellen selbst unter verschiedenen Aspekten analysiert werden. Zum anderen gibt nur eine Einbeziehung des gesamten Kontextes, d. h. ihrer Umgebung, Hinweise auf ihre Interpretation. Die Feuerstellen selbst sind funktional nach drei verschiedenen Aspekten zu untersuchen:

- a) Aufbau der Feuerstelle
- b) Brennmaterial und Benutzungsintensität
- c) Funde in der Feuerstelle.

Eine Typologie, auch der paläolithischen Feuerstellen, hat zuletzt J. GASCÓ⁷ aufgestellt, in der prinzipiell zwischen ebenerdigen (Abb. 1 a 1) und eingetieften Feuerstellen (Abb. 1 a 2) sowie solchen mit oder ohne Steinreflektoren unterschieden wird (Abb. 1 b). Letztere sind extrem vielfältig und können aus der Felswand, einem Steinkranz (Abb. 1 b 1), einer Plattenlage (Abb. 1 b 2), einer Steinpackung (Abb. 1 b 3) oder einer Kombination derselben bestehen. Die Analyse des Brennmaterials und der Feuerspuren gibt Hinweise auf die Intensität des Feuers, gegebenenfalls die Häufigkeit bzw. Dauer des Brennens und die erreichten Temperaturen. Zudem lassen sich aus dem Brennmaterial und seiner Herkunft ökologische Schlüsse ablesen. Die Funde in einer Feuerstelle, ob gebrannt oder ungebrannt, sind auch in Richtung auf die Zeit ihrer Benutzung interpretierbar.

Erst die Untersuchung des Kontextes läßt die weitergehende Ausdeutung einer Feuerstelle zu. Ihre Umgebung kann man in bezug auf die hier durchgeführten Aktivitäten analysieren⁸, sowohl was die Intensität als auch was die Art und die Saisonalität der Tätigkeiten betrifft.

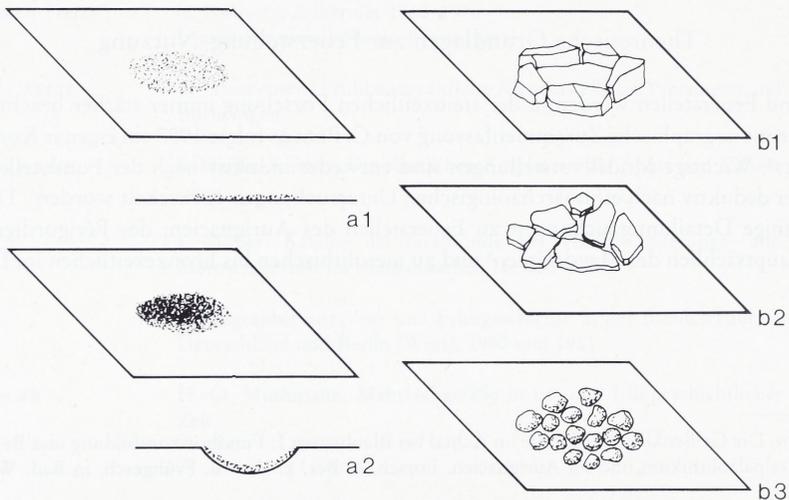


Abb. 1 Schema des Aufbaus einer Feuerstelle. a 1) Ebenerdig; a 2) eingetieft; b 1) mit Steinreflektoren; b 2) auf Plattenlage; b 3) mit Geröllpackung.

⁷ GASCÓ, Les installations⁶ 100ff.

⁸ AUDOUZE, Bull. Soc.³.

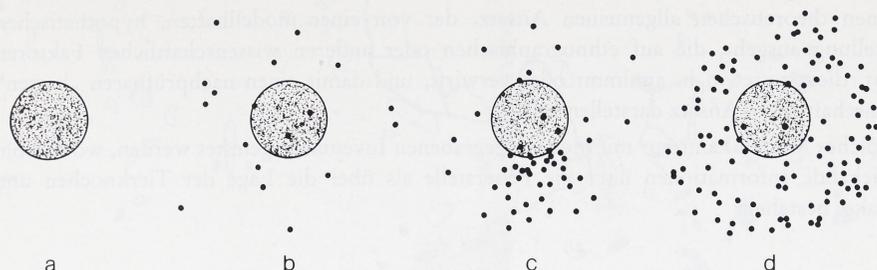


Abb. 2 Schema des Kontexts einer Feuerstelle. a) Ohne Funde; b) mit vereinzelt Funden; c) mit linearer oder kegelförmiger Fundanreicherung; d) mit ringförmiger Fundansammlung.

Solche Deutungen sind induktiv wie für Pincevent⁹ aus der Fundverteilung um die Strukturen zu erschließen (Abb. 2). Eine weitergehende Auswertung läßt sowohl Hinweise auf die Anzahl und die Organisation der Personen zu, die sie benutzten, als auch ihre Beziehungen nach außen, jenseits der Feuer- und Fundstelle. Hierzu müssen natürlich ethnographische Modelle¹⁰ einbezogen werden, ohne die weitergehende Aussagen zu dem Leben und Verhalten von Jägern und Sammlern kaum möglich sind. Abfall sammelt sich danach halbkreisförmig mit etwa 3 m Radius um eine Feuerstelle an, zunächst in einer Zone mit kleineren Objekten, die man einfach fallen läßt. Darum legt sich die Wegwerfzone, wohin die größeren, sperrigen Objekte kommen. Erst mit diesen Untersuchungen kann man über rein aktivitätsbezogene formale Aspekte hinaus versuchen, im urgeschichtlichen Bereich soziale und ideologische Aspekte zu umreißen. Diese sind nur mit Hilfe von materiellen technologischen und ökonomischen Daten ansprechbar. Eine soziale Differenzierung nach technologischen Kriterien hat N. PIGEOT¹¹ gegeben, indem sie das Vorkommen von besseren Rohmaterialien, Kernen und Grundformen nahe und das von schlechteren entfernt von der Feuerstelle mit größerer Erfahrung und besserem Können bzw. weniger Erfahrung und weniger Können, möglicherweise altersbedingt, erklärt. Das wird so gedeutet, daß die Spezialisten für die Steinbearbeitung nahe der Feuerstelle saßen, die besten Rohmaterialien bearbeiteten, die größten Klingen und Grundformen für Werkzeuge für die gesamte Gruppe produzierten, während abgesetzt davon nur noch vereinzelt, ungezielt Grundproduktion „ad hoc“ stattfand und am Rand die Heranwachsenden sich an schlechtem Material übten. Die Interpretation der Steinartefakte nach solchen Gesichtspunkten erscheint schwer nachvollziehbar, sollte jedoch auch außerhalb des Magdalénien versucht werden, um zu überprüfen, inwieweit diese Faktoren überhaupt zu fassen sind.

Diese Elemente lassen sich auf ein doppelseitiges Modell für die Analyse einer Feuerstelle reduzieren:

a) die Feuerstelle selbst und ihren sehr weit gefaßten Kontext, die zusammen eine umfassende inferenzielle Interpretation erlauben. Da diese auf vorhergehenden Interpretationen basiert, erlaubt sie eine weitergehende Ansprache, auf der dann folgende Analysen aufbauen können.

⁹ A. LEROI-GOURHAN/M. BREZILLON, Fougères de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. VII. Suppl. Gallia Préhist. (1972).

¹⁰ L. R. BINFORD, *American Antiqu.* 43, 1978, 330ff.

¹¹ N. PIGEOT, *Bull. Soc. Préhist. Franç.* 84, 1987, 66 Abb. C. 67.

b) einen theoretischen allgemeinen Ansatz, der von einer modellhaften, hypothetischen Vorstellung ausgeht, die auf ethnographischen oder anderen wissenschaftlichen Faktoren basiert, diese testet, d. h. annimmt oder verwirft, und damit einen nachprüfbaren „harten“ wissenschaftlichen Ansatz darstellen soll.

Ein solches Modell kann nur mit modern gegrabenen Inventaren getestet werden, wo sowohl ausreichende Informationen über die Feuerstelle als über die Lage der Tierknochen und Artefakte bestehen.

Rekonstruktion der Fundstelle

Die Geißenklösterle-Höhle hat eine wichtige jungpaläolithische Abfolge ergeben. Zum ersten Mal sind hier Gravettien und Aurignacien in Besiedlungshorizonten überlagert, während andere Stationen, wie die Brillenhöhle¹², nur eine Abfolge von einem kurzfristigen Aufenthalt im Aurignacien mit wenig Funden und eine längere Besiedlung mit Gravettien erbrachten. Anstelle der reichen mehrmaligen Besiedlung der Brillenhöhle im Magdalénien ist diese Zeit im Geißenklösterle nur durch eine Feuerstelle repräsentiert.

Die Höhle weist heute einen etwa 8 m breiten und 3–4 m hohen Eingang auf. Dieser war während des Aurignacien und Gravettien anders gestaltet. Er wurde im Norden durch einen 3 m langen und etwa ebenso breiten Vorsprung verschmälert, der im Aurignacien etwa 1 m über der damaligen Oberfläche lag. Der Raum unter dem Vorsprung war kaum begehbar. Die Höhle bestand demnach aus einem 3–4 m breiten Gang, in dem sich die Funde anreicherten, während unter dem Vorsprung auffallend wenige Artefakte und Knochen sind. Auch fehlen hier größere sperrige Objekte, die man in diesem „toten Raum“ erwarten würde. Abgesehen von einer kleinen Feuerstelle im Süden während des Gravettien¹³ liegen alle Feuerstellen im hinteren, auch heute geschützten Höhlenteil. Das läßt den Schluß zu, daß die gesamte Höhlenkonfiguration im wesentlichen der heutigen entspricht; die Erosion hat im gegrabenen Bereich seit dem Aurignacien zwischen 0,5 und 1 m Felsmaterial von der Decke und den Wänden entfernt.

Die Aurignacien-Feuerstelle

Die Feuerstelle des Horizonts IIIab war ursprünglich als 1 m große, flache Mulde ergänzt worden¹⁴. Die Grabung 1987 zeigte jedoch, daß es sich um zwei flache, 40 × 40 × 10 cm bzw. 35 × 35 × 10 cm aschegefüllte benachbarte, durch Knochenkohle miteinander verbundene Mulden handelt (Abb. 3). Die Füllung besteht weitgehend aus einer 5 cm mächtigen Lage von Knochenasche. In der trapezoiden Vertiefung des Qu. 77 streuten Artefakte in der gesamten Mächtigkeit, von denen die meisten nicht durch Feuer verfärbt sind. Die unmittelbare Umgebung ist durch einige kleine Elfenbeinsplitter und gebogene Elfenbeinspäne markiert, die von der Herstellung von Geschoßspitzen herrühren dürften. Diese Tätigkeit wird ebenfalls durch eine unfertige Elfenbeinspitze angegeben. Die kleinere rundliche Vertiefung in Qu. 88

¹² G. RIEK, Die Brillenhöhle bei Blaubeuren. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 4/I (1973).

¹³ A. SCHEER, Arch. Korrespondenzbl. 15, 1985, 269ff.

¹⁴ HAHN, Geißenklösterle I¹ Beilage 3.

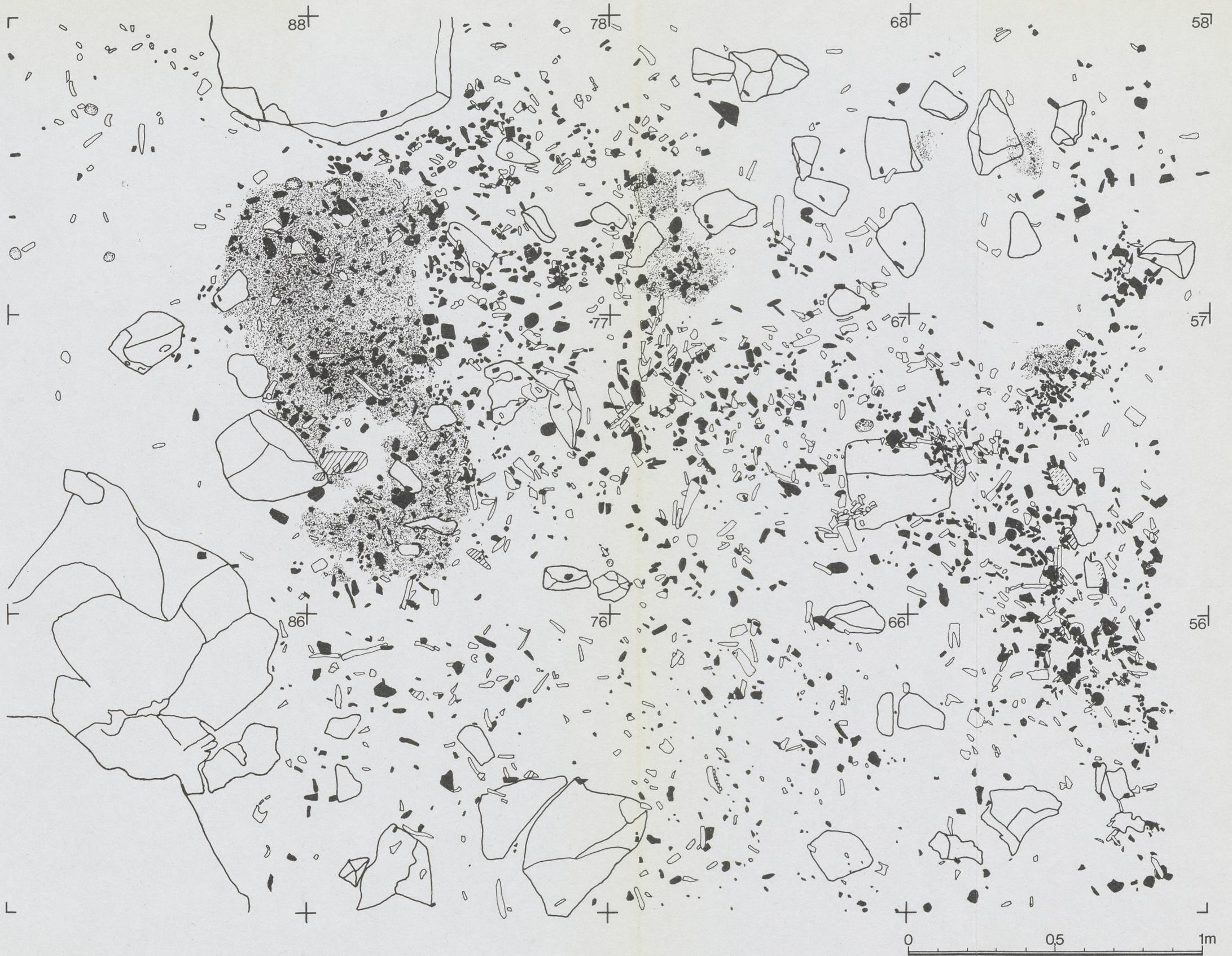


Abb. 3 Ausschnitt des Horizonts III ab des Geißenklösterle bei Blaubeuren mit der Feuerstelle. Artefakte schwarz; Knochen dünn und Kalksteine dick umrandet; gebrannter Kalk schraffiert; röt- oder schwarz gefärbte Kalke gestrichelt; Asche gepunktet.

enthielt vor allem im oberen Teil Artefakte, so daß hier weniger Gebrauch und Wiederverwendung vorliegt. Es läßt sich nicht entscheiden, ob beide Mulden gleichzeitig sind oder ob sie nacheinander verwendet wurden. Nach den nicht gebrannten Artefakten, die zu den sich südlich an die Feuerstelle anschließenden Schlagplätzen gehören, muß das Feuer niedergebrannt gewesen sein, als der Kernabbau stattfand. Südlich schließen sich einzelne Ascheflecken an, die verschleppte/verlagerte Teile der Feuerstelle sein dürften.

Die Feuerstelle setzt sich aus zwei flachen Mulden (Abb. 4) zusammen. Wegen der seichten Eintiefung haben sie mehr dazu gedient, das Brennmaterial aufzunehmen als die Hitze im Zentrum zu konzentrieren. Der Einbau zwischen zwei großen Blöcken im Westen und Osten hat keine direkt erkennbare Bedeutung, abgesehen vielleicht von einer schwachen Energereflektion. Die Blöcke beeinflussten die südlich befindlichen Schlagplätze in keiner Weise. Sie besaßen deshalb möglicherweise eine andere Funktion, etwa die von Sitzsteinen o. ä. und hängen damit mit den ausgeübten Tätigkeiten zusammen.

Das Brennmaterial besteht überwiegend aus gebrannten Knochen, makroskopisch ist bisher keine Holzkohle erkannt worden. Das Aussuchen einer Aschenprobe aus dem Qu. 88 erbrachte jedoch ein winziges Bruchstück von *Betula* sp. (Mitteilung S. KARG). Die schwarze Färbung der Knochen deutet minimale Temperaturen von 600° Celsius an, die seltenen weißen Färbungen solche bis 750°¹⁵. Es ist keine weiße Asche von völlig kalzinierten Knochen erhalten oder

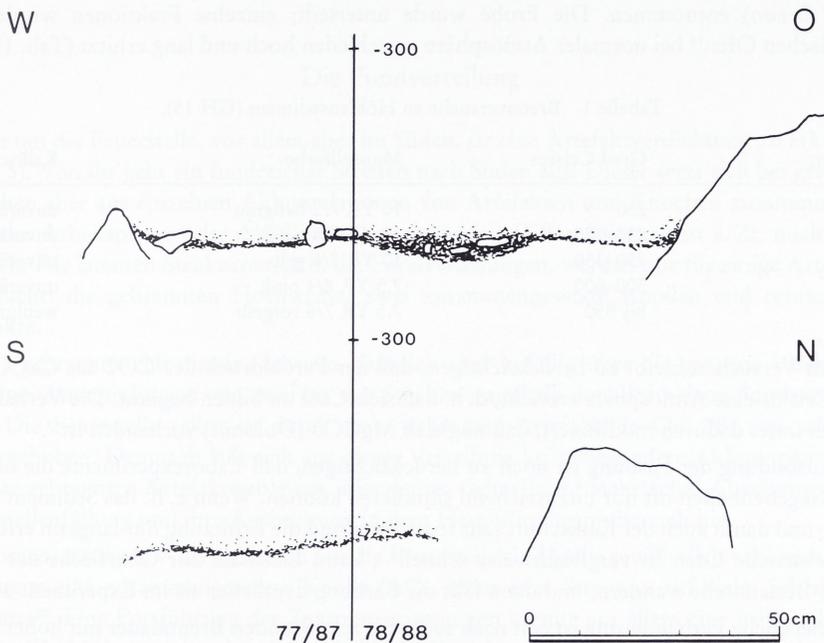


Abb. 4 Profile durch die Feuerstelle in den Qu. 77/78/87/88 im Geißenklösterle bei Blaubeuren.

¹⁵ GASCÓ, Les installations⁶ Abb. 3c.

vorhanden. Für eine Feuerstelle in einem kalkschuttreichen Sediment überrascht die Seltenheit von gebrannten Kalken (vgl. Abb. 3). Das kann als eine nur schwache Hitzeentwicklung interpretiert werden. Ein gebrochener Kalkstein zeigte im Gegensatz zu der weißlichen Oberfläche innen eine schwache Rotfärbung, die auf Feuer hinweist. Ohne eine kristallographische Analyse und kontrollierte Experimente ist die Verfärbung von Kalk durch Feuer z. Zt. ein Problem. Das betrifft auch die Beobachtung, daß im Aurignacien und Gravettien des Geißklösterle, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nur graugebrannte Kalke vorliegen, während sie im Hohlenfelsen im Magdalénien überwiegend durch Hitzeeinwirkung rot verfärbt sind. Ein Vergleich mit rezenten Feuerstellen auf Kalk oder mit Kalken als Hitzereflektor/Windschutz, bei denen Holz verwendet wird, läßt erkennen, daß die Verfärbungen minimal sind, wenn das Feuer nur kurze Zeit brennt. Nur exponierte Stellen zeigen dann ein Schmauchen oder eine Verfärbung in Rot oder Grau, vor allem dann, wenn es mehr als einmal brannte. Aus diesen Beobachtungen kann man ableiten, daß die Feuerstelle nicht allzulange benutzt wurde, eher einige Stunden als einige Tage. Das steht im Gegensatz zu der Gravettienfeuerstelle, die von zahlreichen gebrannten Kalken umgeben ist. Zudem ist die Frage, ob nicht bereits eine dünne Sedimentüberdeckung den liegenden Kalkschutt ausreichend wärmeisoliert, um eine Verfärbung zu verhindern. In diesem Zusammenhang fiel ein sandiges, gelbrötliches Sediment südwestlich der Feuerstelle auf, das von einem Aschenkranz umgeben war. Um die Hitzeeinwirkung auf das Sediment 15, in dem die Aurignacienfunde eingebettet sind, zu bestimmen, wurde eine Probe außerhalb der Feuerstelle im Qu. 88 (Munsellfarbe 10 YR 7/4 sehr fahles Braun) entnommen. Die Probe wurde unterteilt; einzelne Fraktionen wurden im elektrischen Ofen¹⁶ bei normaler Atmosphäre verschieden hoch und lang erhitzt (Tab. 1).

Tabelle 1 Brennversuche an Höhlensediment (GH 15).

Stunden	Grad Celsius	Munsellfarbe	Kalkschutt
2	250	10 YR 7/2 hellgrau	unverändert
4	250–350	10 YR 7/8 weiß	unverändert
4	250–350	10 YR 8/6 gelb	unverändert
6	500–600	7.5 YR 8/4 pink	unverändert
8	bis 850	7.5 YR 7/6 rotgelb	weißgrau

Bei den Versuchen bleibt zu berücksichtigen, daß der Partialdruck des CO₂ aus CaCO₃ bei 825° Celsius eine Atmosphäre erreicht, d. h. daß sich CaO zu bilden beginnt. Die Verhältnisse werden indes dadurch modifiziert, daß zugleich MgCO₃ (Dolomit) vorhanden ist¹⁷.

Zur Ausbildung der Färbung ist noch zu berücksichtigen, daß Laborexperimente die natürlichen Gegebenheiten oft nur unzureichend simulieren können. Wenn z. B. das Sediment in der Höhle und damit auch der Kalkschutt sehr feucht war und die Erhitzung nur langsam erfolgte – der elektrische Ofen ist vergleichsweise schnell –, kann Eisensalz zur Oberfläche der Kalkschutt-Bestandteile wandern, und dann fällt die Färbung deutlicher als im Experiment aus.

Eine merkliche Farbänderung ist erst nach sechs bis acht Stunden Brenndauer mit hoher Hitze sichtbar. Eine rötliche Farbe ergab sich erst nach mehreren Stunden Brennen bei hohen

¹⁶ Diese Untersuchungen wurden im Archäochemischen Labor des Instituts für Urgeschichte der Universität Tübingen durchgeführt.

¹⁷ R. LÖFFLER, Arch. Informat. 10, 1987, 170ff.; Dolomit erreicht bereits bei 325° Celsius einen CO₂-Partialdruck von 1 Atmosphäre.

Temperaturen, auch dann zeigte der Kalk eine Farbänderung: einige Stücke waren grau, andere weiß wie gebrannte Kreide. Hauptausschlaggebend scheint die Temperaturhöhe zu sein.

Diese Brennversuche deuten an:

- a) Feuer muß mehr als vier Stunden mit hohen oder vermutlich beträchtlich länger mit niedrigen Temperaturen brennen, bevor eine wesentliche Farbänderung des Feinsediments und des Kalkschutts auftritt.
- b) Kalkschutt, der von Feinsediment bedeckt ist, nimmt eher eine graue oder weiße Färbung an, sobald Hitze und/oder Dauer größer wird.
- c) Die Farbänderung des Feinsediments in der Höhle ist recht klein, wenn man sie mit Löß vergleicht¹⁸.
- d) Feuerstellen sind daher in Höhlen u. U. sehr schwer zu erkennen, vor allem, wenn sie keine Mulde oder Steinsetzung aufweisen.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß die Feuerstelle, falls es sich um eine solche handelt, relativ kurz mit niedrigen Temperaturen benutzt wurde. Die andere Möglichkeit ist die, daß es sich einfach um mit Asche verfüllte kleine Mulden handelt. Hinweise darauf geben die chemischen Untersuchungen¹⁹, aber auch der allgemeine Fundkontext. Wichtig ist hierbei, daß in der Feuerstellenfüllung überwiegend Knochenöl vorhanden ist. Trotz aller postsedimentären Störungen zieht sich der chemische Befund zwar möglicherweise auseinander, verschiebt oder verwischt sich aber nicht völlig.

Die Fundverteilung

Direkt um die Feuerstelle, vor allem aber im Süden, ist eine Artefaktverdichtung zu erkennen (Abb. 3). Von ihr geht ein fundreicher Streifen nach Süden aus. Dieser setzt sich bei genauem Hinsehen aber aus einzelnen Akkumulationen von Artefakten und Knochen zusammen, die entweder Arbeitsplätze oder Abfallplätze angeben, eine Differenzierung ist z. Zt. noch nicht möglich. Die latenten Strukturen, d. h. die Fundverteilungen, werden nur für einige Artefakte untersucht: die gebrannten Hornsteine, zwei zusammengesetzte Knollen und retuschierte Artefakte.

Die 51 gebrannten Hornsteine streuen räumlich eher zufällig über die gesamte Fläche mit einzelnen Ansammlungen von zwei bis vier Stücken innerhalb der allgemeinen Fundanreicherung. Die Feuerstelle selbst ist durch sechs gebrannte Artefakte in Qu. 78c nur schwach hervorgehoben. Demnach läßt sich aus dieser Verteilung keine besondere Akkumulation der sichtbar gebrannten Artefakte ableiten, alles deutet vielmehr auf mehrfaches Ausräumen einer Feuerstellenfüllung und ihre Ausbreitung in dem Hauptdurchgangsbereich hin.

Zusammensetzungen von Artefakten um die Feuerstelle sind außergewöhnlich zahlreich. Hier lag bereits eine zusammengesetzte Knolle (A9), deren enge Streuung auf einen Schlagplatz hindeutet²⁰. Eine Fortführung der Zusammenpassungen konnte vor allem eine weitere Hornsteinknolle (A16) weitgehend ergänzen (Abb. 5). Von den 40 beteiligten Stücken bestehen fünf

¹⁸ J. HAHN, Eine jungpaläolithische Feuerstelle aus Lommersum, Kreis Euskirchen. Rhein. Ausgrab. 11, 1972, 56 ff.

¹⁹ R. C. A. ROTTLÄNDER, hier 23 ff.

²⁰ M. H. NEWCOMER/G. DE G. SIEVEKING, Journal of Field Arch. 7, 1980, 119 ff.



Abb. 5 Fläche Verteilung der Knolle A 16. a) Feuerstelle; b) Abfolge der Zusammenpassung; c) gebrochene Stücke.

aus zwei oder drei Teilen. Die Gesamtzahl der Zusammensetzungen beträgt 63 (9 Brüche, 9 Klüfte, 45 Negativflächen), dazu kommen 8 von zugehörigen, nicht direkt an den Kern oder seine Peripherie angepaßten Teilen. Ihre räumliche Verteilung scheint visuell eine Ansammlung in Qu. 77 und eine zweite in Qu. 78 anzugeben. Dazu treten zahlreiche kleinere Anhäufungen. Die Längen der Zusammensetzungen wurden mit einer Stamblatt-Analyse²¹ untersucht (Tab. 2).

Tabelle 2 Knolle A16: Stamblatt-Analyse der zusammengesetzten Längen in cm.

0	12	Minimum	1
1	58	unt. Angel	53,5
2	0222	Median	72,0
3	067	ob. Angel	107,5
4	0888	Maximum	280
5 A	07778		
6	05567889		
7 M	11227		
8	56778		
9	1356677		
10 A	278889		
11	559		
12	57		
13	6		
Ausreißer			
20	5		
21	1		
24	5		
26	08		
28	0		

(M Median, A Angel [Quartil], die vordere Zahl entspricht den Zentimeter-Klassen, die hintere gibt jeweils den Wert an: 0 12 entspricht 1 und 2, 1 58 den beiden Werten 15 und 18).

Die über 1,3 m langen Zusammensetzungen sind statistisch als Ausreißer zu betrachten und können bei der Ansprache der Gesamtfläche unberücksichtigt bleiben. Die Häufigkeitsverteilung bildet eine breite, flache Kurve aus. Bei den Richtungen überwiegt eindeutig diejenige quer zur Längsachse der Höhle, d. h. die nordwestlich gerichtete. Die in die Hauptbewegungsrichtung zeigenden sind demgegenüber eher selten vertreten. Eine Kmeans-Clusteranalyse²² ist nicht eindeutig: Die hier gezeigte Drei-Cluster-Gruppierung entspricht mehr der Abbaufolge, während die ebenfalls mögliche Fünf-Cluster-Lösung eher die Ansammlungen trifft. Mit etwa 2,2 m² ist der eingenommene Raum recht klein, aber diffus. Diese weite Streuung wäre größer, wenn man die 43 zugehörigen Artefakte einbeziehen würde. Verschiedene Faktoren können dieses Verteilungsmuster beeinflusst haben:

- a) sekundäre Störung
- b) Bewegung des Steinschlägers während der Arbeit
- c) stehende Haltung mit Drehen
- d) verschiedene Steinschläger und mehrere zeitliche Ereignisse, in denen diese Knolle zerlegt wurde.

²¹ P. F. VELLEMAN/D. C. HOAGLIN, Applications, Basics and Computing of Exploratory Data Analysis (1981).

²² K. W. KINTIGH/A. AMMERMAN, American Antiqu. 47, 1982, 31 ff.

Jedoch gibt es Argumente, die zumindest für zwei oder drei zusammengehörige Abbauphasen sprechen. Zwei Nasenkratzer, von denen der zweite sogar mehrfach nachgeschärft wurde (Abb. 6, 1a), stammen aus der ersten Abbauphase, bei der die kluftreiche Außenzone entfernt wurde. Der dritte Nasenkratzer gehört in die nächste Phase, als der Klängenabbau begonnen wurde, wobei alle drei unmittelbar aufeinandergepaßt sind. Allein in der ersten Abbauphase wurde die Schlagfläche sechsmal nachgearbeitet. Die wenigen vorhandenen (6 Stücke) und fehlenden (8 Stücke) Artefakte deuten an, daß jedesmal nur wenige Stücke entfernt wurden (Abb. 6, 1b). Die letzte Abhebung endete in einer schwachen Angel am Kernfuß, die man durch einen seitlichen Abschlag löste. Nach einer Drehung um 90 Grad wurde eine letzte Serie von kleinen Klängen oder Lamellen abgebaut (Abb. 6, 1c), wovon minimal sechs Exemplare fehlen. Am Ende wurde nur noch ein kleiner Angelabschlag abgehoben und der Kern weggeworfen, wie die meisten anderen Artefakte am Rande der zugehörigen zusammengesetzten Fläche, nur 15 cm von dem ersten Nasenkratzer entfernt.

Die periphere Lage der Kerne scheint ein konstantes Merkmal von Schlagplätzen zu sein²³. Eine solche Abbausequenz mit ihrer räumlichen Verteilung kann nicht als ein einziges Ereignis interpretiert werden. Zunächst waren ein oder mehrere Steinschläger in relativ kurzer Abfolge an der Zerlegung beteiligt, dann wurden die Artefakte retuschiert, benutzt und nach der Einbettung noch vertikal nach unten oder nach oben auseinandergezogen. Zusätzlich muß mit einer gewissen biogenen Störung gerechnet werden, die sich horizontal und vertikal auswirkte, die durch die Nutzung der Höhle durch die Höhlenbären entstand.

Das zweite Beispiel ist ein anderes Extrem. Aus dem schwarzen Ölquarzit liegt kein Kern vor, und vor allem gebrochene Artefakte konnten aneinandergesetzt werden (Abb. 7). Da dieses Rohmaterial sehr leicht von dem anderen zu trennen ist, sind auch die zugehörigen Teile kartiert (Abb. 8). Von den 50 Teilen sind 22 zusammengepaßt, 20 davon ließen sich mit Brüchen zusammenfügen, nur zwei davon auf gebrochene, was zwölf Zusammensetzungen ergibt. Die zwölf Zusammensetzungen reichen gerade aus, um Median und Angel zu berechnen (Tab. 3).

Tabelle 3 Knolle A11: Stammbblatt-Analyse der zusammengesetzten Längen in 10 cm-Klassen.

0	1	Minimum	15
0	2	unt. Angel	57
0	A 55	Median	78
0	M 77	ob. Angel	123,5
0	8	Maximum	243

1 0

1 A 22

1 5

Ausreißer

2 4

(M Median, A Angel)

Wegen der kleinen Zahl erfolgte die Klassenbildung in 10 cm-Schritten. Die langgestreckte flache Verteilung weist einen Ausreißer oberhalb von 1,5 m auf.

Südwestlich der Feuerstelle besteht eine markante Akkumulation von Artefakten. Wie zu erwarten, gehören die zusammengepaßten Stücke meist in dieses Cluster, aber allgemein paßten

²³ HAHN, Geißenklösterle I 150.

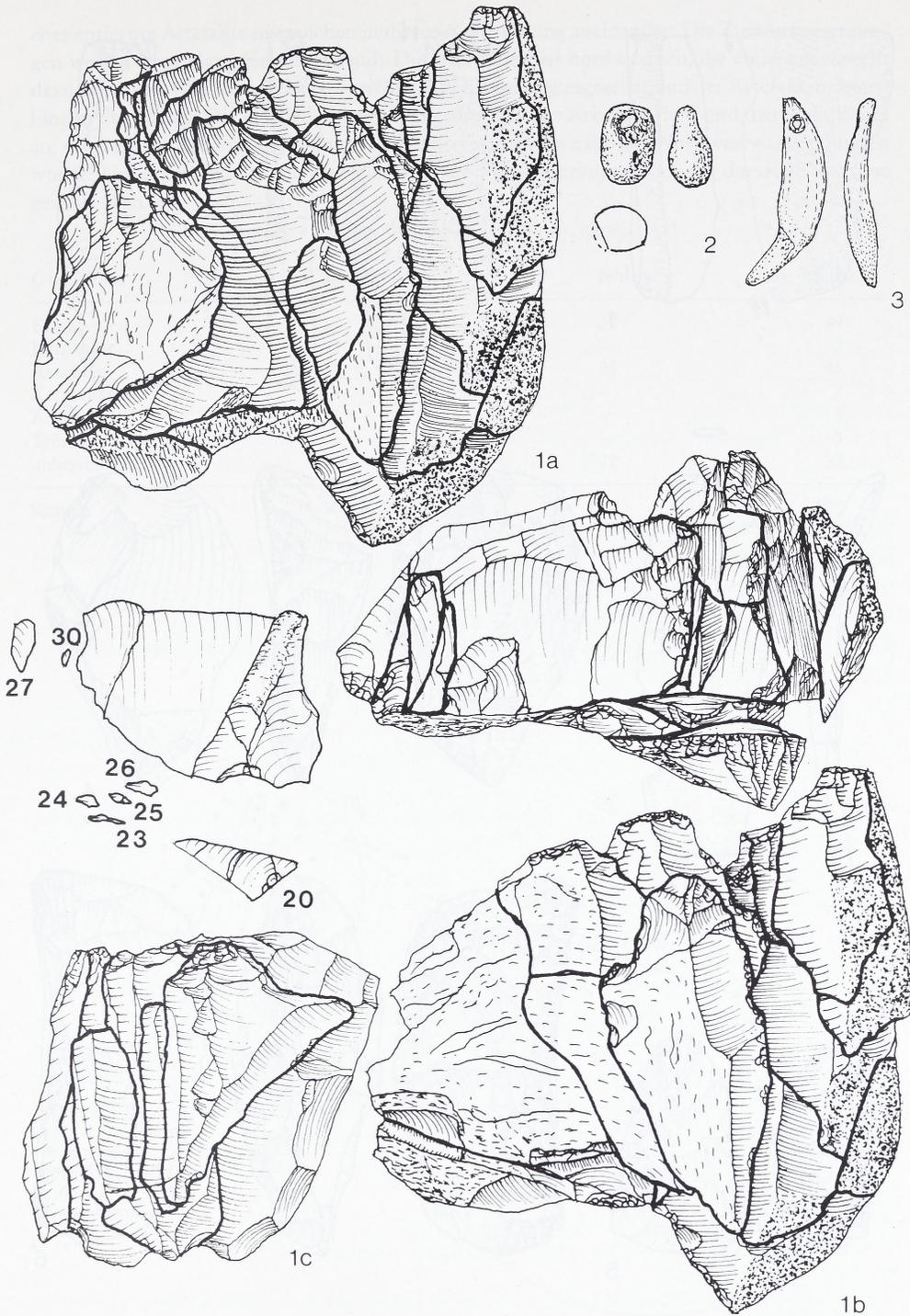


Abb. 6 Abbaustadien der Knolle A 16. 1 a Nasenkratzer; 1 b Klingen; 1 c kleine Klingen; 2 Elfenbeinhänger; 3 durchbohrter Fuchscaninus. Maßstab 1:1.

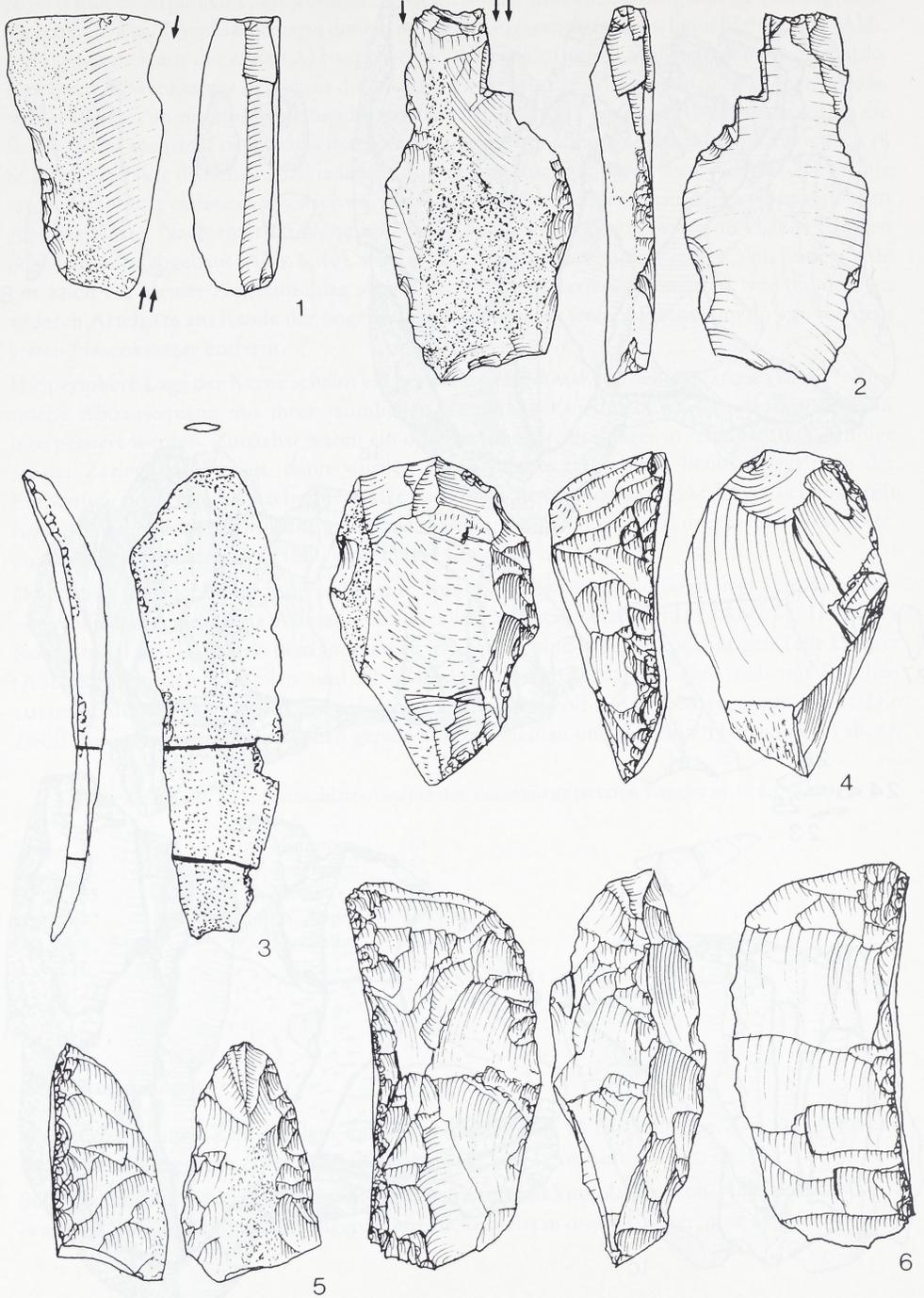


Abb. 7 Werkzeuge und Klinge aus dem Bereich der Feuerstelle. 1 Doppelstichel; 2 Zwillingstichel; 3 Klinge; 4 Kielkratzer; 5 Kratzer; 6 doppelter Kielkratzer. Maßstab 1:1.

eher entfernte Artefakte mit solchen in dieser Ansammlung aneinander. Die Zusammensetzungen weisen zwei Hauptrichtungen auf: Die eine Hälfte ist nordwestlich, die andere senkrecht dazu orientiert. Nur die zweite entspricht der Hauptbewegungsachse und der Artefaktansammlung in der Höhle. Die erste Richtung gibt vermutlich den Arbeitsverlauf und den Abfallraum an, da das größte Stück, ein Trümmer, an entlegener Stelle nahe der Nordwestwand gefunden wurde. Um die ursprüngliche Artefaktpopulation zu schätzen, wurden die dorsalen Negative gezählt (Tab. 4).

Tabelle 4 Größenschätzung der Ölquarzitknolle A11.

Grundform	anwesend		fehlend	Summe
Klinge	17	34%	32	49
Kernkante	2	2%	–	2
Abschlag	21	42%	23	44
Kernscheibe	2	4%	–	2
Abspliß (< 1 cm)	5	10%	–	5
Trümmer	3	6%	–	3
unbestimmt	–	–	22	22
Summe	50	100%	77	127

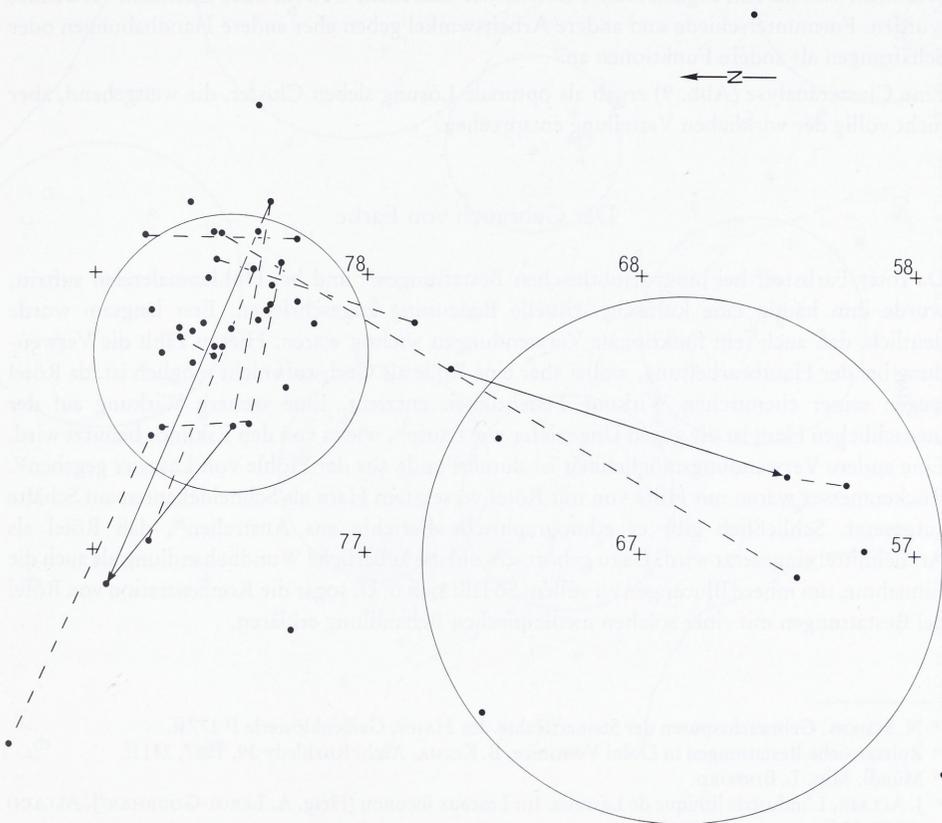


Abb. 8 Flächige Verteilung der Ölquarzit-Knolle A11. Kreise = Cluster; gestrichelte Linien an- und durchgezogene Linien aufgepaßte Artefakte.

Mehr als die Hälfte der Knolle fehlt allein nach den vorhandenen Negativen. Nur 12 Artefakte tragen dorsal Kortex. Ein großer Trümmer (Länge 86 mm) von der Kernaußenseite läßt den Schluß zu, daß die Knolle ursprünglich vier- bis fünfmal größer war. Die Schätzung der Negative ist danach recht konservativ.

Die räumliche Verteilung beider Knollen schließt sich beinahe aus: Der leere Raum des „Nasenkerns“ wird von der Masse des Ölquarzits eingenommen. Daraus lassen sich zwei verschiedene Ereignisse ableiten, die aber beide mit der Feuerstelle zusammenhängen.

Von den Werkzeugen werden nur die wichtigen Werkzeugklassen in ihrer räumlichen Verteilung untersucht: einfache Kratzer (Abb. 7, 5), Kiel- (Abb. 7, 4, 6) und Nasenkratzer, Stichel (Abb. 7, 1, 2), lateral retuschierte und ausgesplitterte Stücke. Sie sind in dem nördlichen geschützten Teil der Höhle konzentriert. Die Verteilung der meisten Werkzeugformen überlappt sich extrem (Abb. 9). Stichel, Kratzer und ausgesplitterte Stücke streuen mehr zufällig über den gesamten Raum, nur Kiel- und Nasenkratzer sind in ihrem Areal eingeschränkter. Die Feuerstelle wird von einer markanten Anreicherung von Nasenkratzern, weniger von Sticheln umgeben. Wenn man annimmt, daß Werkzeugformen wie Kratzer oder Stichel andere Funktionen aufweisen, dann liegt eine Mischung verschiedener Aktivitäten und Begehungen vor.

Gebrauchsspurenuntersuchungen²⁴ zeigen jedoch, daß sowohl Stichel als auch Kratzer zum Schneiden von hartem organischem Material wie Knochen, Geweih oder Elfenbein verwendet wurden. Formunterschiede und andere Arbeitswinkel geben eher andere Handhabungen oder Schäftungen als andere Funktionen an.

Eine Clusteranalyse (Abb. 9) ergab als optimale Lösung sieben Cluster, die weitgehend, aber nicht völlig der wirklichen Verteilung entsprechen.

Der Gebrauch von Farbe

Da roter Farbstoff bei jungpaläolithischen Bestattungen²⁵ und bei Höhlenmalereien auftritt, wurde ihm häufig eine kultische, rituelle Bedeutung zugeschrieben. Erst langsam wurde deutlich, daß auch rein funktionale Verwendungen wichtig waren. Hierzu zählt die Verwendung bei der Hautbearbeitung, wobei aber eine Rolle als Gerbstoff nicht möglich ist, da Rötel wegen seiner chemischen Wirkung Feuchtigkeit entzieht. Eine weitere Wirkung auf der menschlichen Haut ist die gegen Ungeziefer wie Läuse²⁶, wie es von den Eskimos benutzt wird. Eine andere Verwendungsmöglichkeit ist durch Funde aus der Höhle von Lascaux gegeben²⁷. Rückenmesser waren mit Hilfe von mit Rötel versetztem Harz als Schneidekanten auf Schäfte aufgesetzt. Schließlich gibt es ethnographische Berichte aus Australien²⁸, daß Rötel als Arzneimittel eingesetzt wird. Dazu gehört sowohl die äußerliche Wundbehandlung als auch die Einnahme, um innere Blutungen zu stillen. So läßt sich u. U. sogar die Konzentration von Rötel bei Bestattungen mit einer solchen medizinischen Behandlung erklären.

²⁴ N. SYMENS, Gebrauchsspuren der Steinartefakte. In: HAHN, Geißenklösterle I¹ 177 ff.

²⁵ Zuletzt siehe Bestattungen in Dolni Vestonice, B. KLIMA, Arch. Rozhledy 39, 1987, 241 ff.

²⁶ Mündl. Mitt. L. BINFORD.

²⁷ J. ALLAIN, L'industrie lithique de Lascaux. In: Lascaux inconnu (Hrsg. A. LEROI-GOURHAN/J. ALLAIN) (1979) 87 ff.

²⁸ J. VELO, Current Anthr. 25, 1982, 674; vgl. auch Rötelerwendung in der Antike: H. KNOLL u. a., Archiv f. Eisenhüttenwesen 51, 1980, 487 ff.

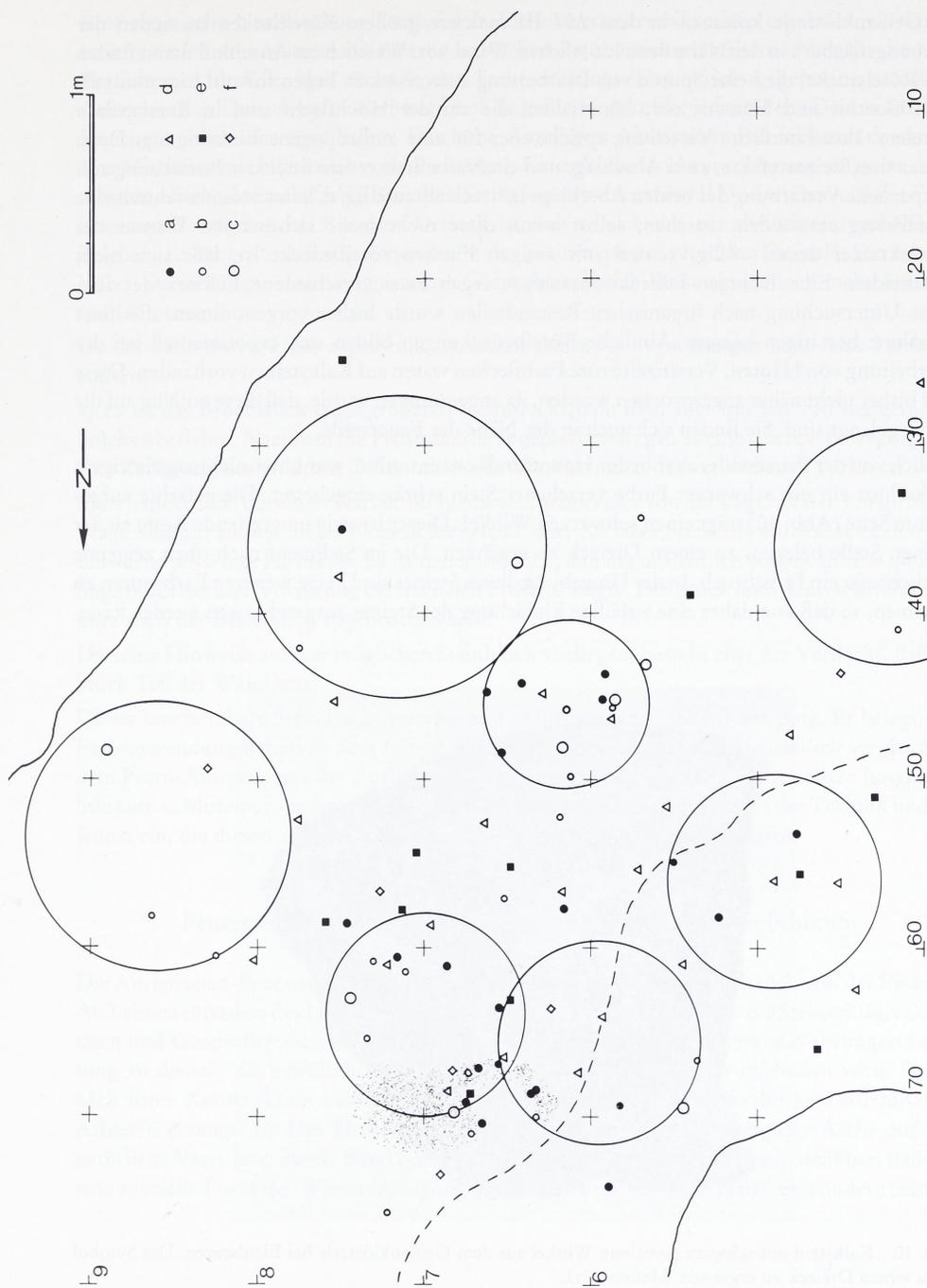


Abb. 9. Flächige Verteilung der Werkzeuge. Kreise = Cluster; a) Kratzer; b) Nasenkratzer; c) Kielkratzer; d) Stichel; e) retuschiertes Stück; f) angesplittertes Stück; gestrichelte Linie = überhängender Sims.

Im Geißenklösterle kommen in dem AH III mehrere größere Rötelflecken im Süden der Grabungsfläche²⁹, in der Nähe der südöstlichen Wand vor. Westlich im Anschluß daran finden sich Rötelstücke, die keine Spuren von Bearbeitung aufweisen. Es liegen sowohl Limmonit als auch Goethit und Hämatit vor, Materialien, die auf der Hochfläche und in Karstspalten anstehen. Ihre räumliche Verteilung spricht eher für eine anthropogene Einbringung. Dazu weisen drei Steinartefakte, zwei Abschläge und ein Nasenkratzer eine intensive Rotfärbung auf. Die partielle Verfärbung der beiden Abschläge läßt sich als zufällig, d. h. im Sediment durch eine Rotfärbung entstanden, ansehen, selbst wenn diese nicht mehr sichtbar ist. Warum der Nasenkratzer dorsal völlig, ventral mit einigen Flecken rötelbedeckt ist, läßt sich nicht entscheiden. Eine Röntgen-Diffraktionsanalyse ergab zwei verschiedene Eisenoxyside, aber keine Untersuchung nach organischen Bestandteilen wurde bisher vorgenommen, die diese Annahme bestätigen könnte. Ähnliche Rötelbedeckungen bilden sich experimentell bei der Bearbeitung von Häuten. Vereinzelt rote Farbflecken waren auf Kalksteinen vorhanden. Diese sind bisher nicht näher angesprochen worden, da angenommen wurde, daß diese zufällig auf die Steine gelangt sind. Sie finden sich auch in der Nähe der Feuerstelle.

Südlich von der Feuerstelle, aber in der Hauptfundkonzentration, war unter nicht zugehörigem Kalkschutt ein mit schwarzer Farbe versehener Stein schräg eingebettet. Die gefärbte aufgewölbte Seite (Abb. 10) trägt einen schwarzen Winkel. Dieser ist, wie umgreifende Reste an der offenen Stelle belegen, zu einem Dreieck zu ergänzen. Die im Sediment nach oben zeigende Rückseite ist ein Frostbruch. In der Umgebung dieses Steines sind keine weiteren Farbspuren zu erkennen, so daß von daher eine zufällige Einfärbung des Steines ausgeschlossen werden kann.



Abb. 10 Kalkstein mit schwarz gemaltem Winkel aus dem Geißenklösterle bei Blaubeuren. Das Symbol ist zu einem Dreieck zu ergänzen. Maßstab 2:3.

²⁹ H. GOLLNISCH, Rötel- und Ockerproben. In: HAHN, Geißenklösterle I! 95ff.

Eine chemische Untersuchung³⁰ unter dem Elektronenrastermikroskop ergab keinen signifikanten Anteil von Mangan. Die Farbe selbst besteht aus mehreren dünnen Lagen, die zwar Vertiefungen ausfüllt, aber nicht in den Stein eindringt. Das spricht gegen eine natürliche Anreicherung. Der schwarze Farbstoff enthält keine Holzkohle, jedoch Fett. Daraus läßt sich Knochenkohlenasche erschließen. Der hohe Anteil von Aluminium und Silikaten deutet auf eine Mischung mit Höhlenlehm als Farbräger. Eine gleiche Zusammensetzung zeigte auch die schwarze Farbe des mehrfarbig bemalten Steins aus dem Horizont II b³¹. Demnach ist die Farbe intentionell aufgebracht. Bei dem Dreieck handelt es sich um ein abstraktes symbolisches Zeichen. Es hat gewisse Entsprechungen in den geritzten bzw. gepickten Steinblöcken mit den Vulva-Darstellungen des Aurignacien in Südwestfrankreich, diese sind jedoch mehr ovale bis runde Formen³².

Da der Stein durch Frost abgetrennt ist, lassen sich zwei Vermutungen über seine Herkunft äußern:

- a) Es ist das Bruchstück eines größeren Steinblocks, von dem aber nur ein Teil des gemalten Stücks überlebte. Nachdem die Frostscherbe abgeplatzt war, gab es eine gewisse Bewegung und eine Zerlegung des größeren Teiles mit einem Verschwinden des verbliebenen Farbrests.
- b) Es handelt sich um einen Teil der Höhlenwand, wobei hier von der Lage her der Vorsprung in Frage kommt, an den dieses Dreieck aufgemalt war. An einer Stelle der Rückseite finden sich schwache schwarze Farbreste. Es ist daher möglich, daß der absichtlich ausgewählte trapezförmige bis dreieckige Vorsprung bereits einen Frostriß zeigte. Das Stück muß dann während oder kurz nach der Besiedlung abgebrochen sein.

Da keine Hinweise auf den möglichen Steinblock vorliegen, besteht eher der Verdacht, daß das Stück Teil der Wand war.

Dieser unscheinbare Stein hat in verschiedener Hinsicht eine große Bedeutung. Er belegt, daß Farbverwendung bereits in dem frühen Aurignacien des Geißenklösterle, zeitlich vergleichbar dem Proto-Aurignacien oder Aurignacien „0“ Frankreichs, bekannt war. Das ältere Jungpaläolithikum in Mitteleuropa setzt mit der ganzen Spielbreite an Neuerungen in der Technik und der Kunst ein, die diesen Abschnitt der Menschheitsgeschichte charakterisieren.

Feuerstellen und Farbverwendung im frühen Jungpaläolithikum

Die Aurignacien-Feuerstelle des Horizontes III ab unterscheidet sich deutlich von der flächigen Aschekonzentration des Horizontes II b. Während die Feuerstelle III ab die Steinschlägeraktivitäten und Geschößspitzenherstellung konzentriert, scheint sie weniger zur Nahrungszubereitung zu dienen, die gewöhnlich als Hauptfunktion einer Feuerstelle angesehen wird. Sie hat nach ihrer Konstruktion vor allem Wärme, wenn auch nur für eine kurze Zeit, für diese Arbeiten erzeugt. In dem Horizont II b kann die flächige Ausdehnung der Asche auf eine natürliche Verteilung durch Wind oder Wasser hindeuten. Es ist aber ebenso denkbar, daß hier eine spezielle Form der Wärmeerzeugung ausgeübt wurde. In der Arktis³³ entzündete man ein

³⁰ J. HAHN/P. HRADETZKY, Arch. Korrespondenzbl. (im Druck).

³¹ HAHN, Geißenklösterle I 229f.

³² B. u. G. DELLUC, Gallia Préhist. 21, 1978, 213ff.

³³ L. GIDDINGS, The Archaeology of Cape Denbigh (1964).

großflächiges Feuer vor dem Schlafengehen, fegte die glimmenden Teile weg und schlief anschließend auf dem warmen Untergrund. Es ist denkbar, daß von einer solchen flächigen Erwärmung des Untergrunds nur Aschenflecken zurückbleiben, da sich bei dem unregelmäßigen Untergrund die Aschen bei mehrmaliger Nutzung eher flächig verteilen. Eine solche hypothetische Wärmenutzung muß nicht unbedingt einen Entwicklungsstand des Feuergebrauchs wiedergeben, sondern kann ebenso aktivitätsbedingt sein oder von verschiedenen Jahreszeiten abhängen. Die Gravettienfeuerstelle mit den zahlreichen im Feuer grau gefärbten Kalksteinen, die über eine größere Fläche und Tiefe durch den Menschen und natürlich verteilt sind, gibt eine andere Feuernutzung an. Die Feuerstelle ist ebenerdig und nicht eingetieft wie die des Aurignacien IIIab, so daß möglicherweise die gebrannten Kalksteine als Hitzereflektoren dienten. H. L. MOVIVUS³⁴ beschrieb Aurignacien- und Périgordien supérieur-Feuerstellen aus dem Abri Pataud. Die des frühen Aurignacien sind schwach eingetieft, weisen Knochen als Brennmaterial und keine Geröllpackung auf. Darin lassen sie sich gut mit der Feuerstelle aus dem Geißenklösterle IIIab vergleichen. Im Aurignacien II treten häufig Feuerstellen mit Geröllpackungen auf, die zur Wärmespeicherung dienen.

Wie später im Magdalénien³⁵ ist diese frühere Feuerstelle aus dem Geißenklösterle das Zentrum der Tätigkeiten. Die einfache Bauweise ohne Steinkranz oder Steinpackung deutet auf eine kurzfristige Nutzung, aber erst in Zusammenhang mit der chemischen Analyse³⁶ kann man direkte Hinweise auf die Funktion erhalten. Diese läßt sich hauptsächlich durch die saisonale Datierung erreichen. Ein Rentier ist im Herbst erlegt worden. Falls das die Besiedlungszeit angibt, dann lassen sich zwei Haupttätigkeiten ablesen:

a) Die Herstellung von Klingen, von denen etwa 100 Stück der insgesamt 30 Kerne fehlen. Eine daraus abzuleitende Überschußproduktion muß in dem saisonalen Ansatz gesehen werden: Im Winter lassen sich kaum Rohmaterialien aufsammeln, weder in den zugefrorenen Flußschottern noch auf den Hochflächen oder Hängen, wo selbst eine schwache Schneedecke eine erfolgreiche Suche erschwert. Im Herbst muß man daher einen ausreichenden Vorrat an Rohmaterial beschaffen, oder, falls man große Strecken zurücklegte, fertige Grundformen oder Kerne transportieren.

b) Ähnlich ist die Herstellung von Geschosspitzen zu werten. Auch diese dienen für den Winter, hierbei aber möglicherweise für die wichtige Jagd im Spätherbst, mit dem die Masse des Wintervorrats bei Jägern und Sammlern geschafft werden muß. Zu ihrer Herstellung gebrauchte man auch Kiel- und Nasenkratzer, deren Häufigkeit somit vielleicht mit dieser Jagdwaffenherstellung in Verbindung zu setzen ist.

Die Fundverteilung ist doppelt kegelförmig bzw. länglich linear (vgl. Abb. 2c), weist also zwei deutliche Zentren auf (Abb. 3). Das eine Zentrum liegt im vorderen hellen Areal, direkt an der Kante des Simses, das zweite im hinteren, geschützten, aber dunklen Areal. Im vorderen wurden eher Werkzeuge nachgeschärft, wurde aber auch Farbe verwendet, während ein Großteil der Grundproduktion im hinteren, dunkleren Bereich stattfand, wo auch Elfenbein geschnitten und Schmuck verloren wurde. Der größere Fundanfall im hinteren Teil läßt auf eine intensivere Nutzung schließen. Beide Akkumulationen sind durch eine dichte Abfallstreuung, aber nur wenige Verbindungslinien durch Zusammensetzungen verbunden.

³⁴ MOVIVUS, *American Anthr.* 4.

³⁵ JULIEN, *L'usage* 5.

³⁶ Vgl. Beitrag ROTTLÄNDER.

Der beschränkte zur Verfügung stehende Raum läßt die Nutzung durch eine kleine Gruppe annehmen. Die Funde (Grundproduktion, Geschoßspitzenherstellung, Schmuck) geben keine Hinweise auf die soziale Zusammensetzung, d. h. ob Männer, Frauen und Kinder beteiligt waren. Eine Auftrennung der 30 Kerne nach der Rohmaterial- und Abbauqualität deutet jedoch eine gewisse Differenzierung an. Als Merkmale werden die Rohmaterialqualität „gut“ (glatt, homogen) und „schlecht“ (grob, klüftig) und der Abbau (Klingen oder große Abschlüge als gut, kleine und Angelabschlüge als schlecht) beurteilt. Es resultieren folgende qualitative Ansprachen:

- A – gutes Rohmaterial, guter Abbau
- B – schlechtes Rohmaterial, schlechter Abbau
- C – gutes Rohmaterial, schlechter Abbau
- D – unbestimmbar, z. B. schlechtes Rohmaterial, guter Abbau.

Ihre Verteilung auf die Quadratmeter (Abb. 11) zeigt die gut vertretene A-Kategorie (13 Exemplare) in einem Nord-Süd verlaufenden Streifen, das schlechte Rohmaterial (B) angehäuft in der südlichen Konzentration und die „schlechten Steinschläger“ (C) an der Peripherie.

Es lassen sich so zwar gewisse qualitative Unterschiede ableiten, diese können jedoch sowohl in einer „Familie“ als auch in einer z. B. rein männlich oder weiblich zusammengesetzten Zweckgruppe entstehen oder gar rohmaterial-bedingt sein. Sie können aber auch zeitaufwendige, spezialisierte Arbeiten im Gegensatz zu einer ad hoc durchgeführten, opportunistischen

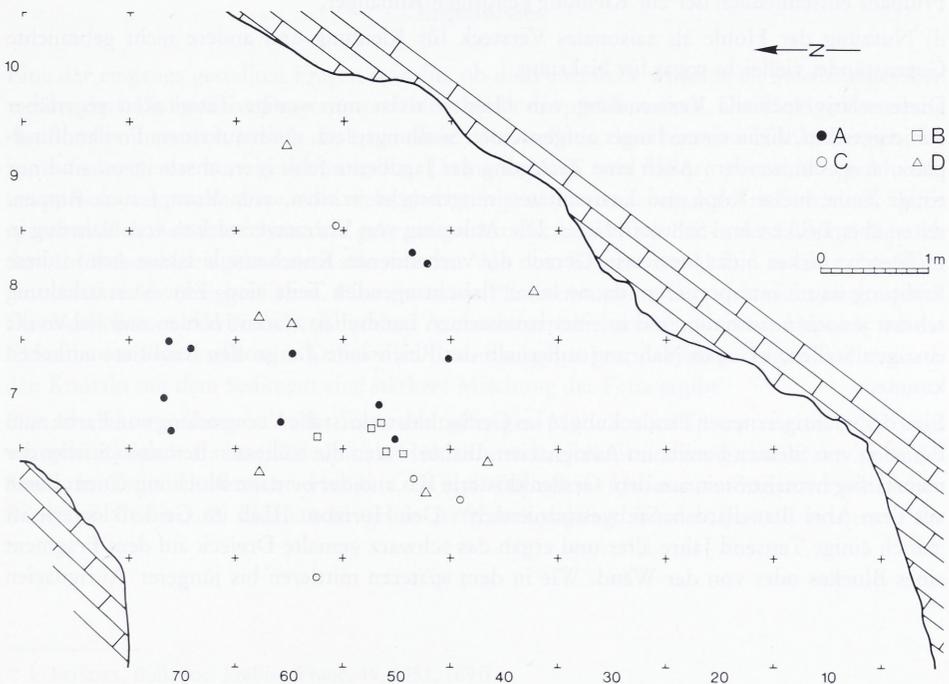


Abb. 11 Flächige Verteilung der qualitativ angesprochenen Kerne. A = gutes Rohmaterial, guter Abbau; B = schlechtes Rohmaterial, schlechter Abbau; C = gutes Rohmaterial, schlechter Abbau; D = unbestimmt.

Tätigkeit repräsentieren, die von einer einzigen Person getragen sein kann. Deshalb stellen diese qualitativen Unterschiede auf der groben Ebene keine ausreichenden Argumente dar.

Diese Aktivitäten stehen im Gegensatz zu denen in dem oberen Aurignacienhorizont IIab und dem Gravettien im Geißenklösterle. Hier sind mehrere unterschiedliche Tätigkeiten belegt, von denen die wichtigste die Herstellung von Kleidung und Schmuck ist. Im Aurignacien brachte man überwiegend fertige Grundformen mit, auch Kerne, von denen kleine Serien von Abschlägen abgetrennt, die Kerne aber anscheinend wieder mitgenommen wurden. Diese Grundformen und fertigen Werkzeuge verbrauchte man an Ort und Stelle, ohne einen vollwertigen Ersatz zu schaffen; nur kleine Absplisse und Lamellen dienten als neue Schneidkanten, die noch von den verbrauchten Klingengeräten abgelöst wurden. Wegen der zahlreichen ursprünglich vollständigen Artefakte, die postsedimentär zerlegt wurden, kann angenommen werden, daß die Höhle als saisonales Depot für Gegenstände diente, die man gerade nicht brauchte und später wieder abholen wollte. Auch die Elfenbeinfiguren gehören vermutlich zu einem solchen Depot³⁷.

Bei dem gegenwärtigen Forschungsstand ist es noch zu früh, Höhlen nach ihrer urgeschichtlichen Funktion zu klassifizieren. Modellmäßig lassen sich folgende Hauptgesichtspunkte herausstellen:

- a) sehr kurzfristige Besiedlung – maximal eine Feuerstelle mit wenigen Artefakten (z. B. Geißenklösterle Io),
- b) Herstellung eines Vorrats an Klingen und Geschoßspitzen für den Winter im Spätherbst (Geißenklösterle IIIab),
- c) Herstellung von Kleidung aus mitgebrachten, vermutlich bereits vorbehandelten Häuten im Frühjahr einschließlich der zur Kleidung gehörigen Anhänger,
- d) Nutzung der Höhle als saisonales Versteck für Kleidung und andere nicht gebrauchte Gegenstände, vielleicht sogar für Nahrung.

Diese relativ spezielle Verwendung von Höhlen weist nur wenige Tätigkeiten gegenüber denjenigen auf, die in einem länger aufgesuchten Siedlungsplatz, meist auf einem Freilandfundplatz, ausgeübt werden. Auch eine Zerlegung der Jagdbeute fehlt hier, anscheinend sind nur einige Teile, meist Kopf und Extremitäten mitgebracht worden, vom Rumpf auch Rippen, selten aber Becken und Schulterblätter. Die Anlegung von Vorratsverstecken von Nahrung in Höhlen ist bisher nicht bewiesen. Gerade die vorhandenen Knochenteile lassen sich in diese Richtung kaum interpretieren, da sie keine fleischtragenden Teile sind. Eine Vorratshaltung scheint jedoch notwendig, und in einer baumarmen Landschaft waren Höhlen und Felsen die einzigen Stellen, wo man Nahrung außerhalb der Reichweite der großen Raubtiere aufheben konnte.

Eine der wichtigen neuen Entdeckungen im Geißenklösterle ist die Verwendung von Farbe zum Bemalen von Steinen bereits im Aurignacien. Bisher waren die frühesten bemalten Stücke der mehrfarbig bemalte Stein aus dem Geißenklösterle IIb und der bemalte Block mit einem Bison aus dem Abri Blanchard in Südwestfrankreich³⁸. Der Horizont IIIab im Geißenklösterle ist jedoch einige Tausend Jahre älter und ergab das schwarz gemalte Dreieck auf dem Fragment eines Blockes oder von der Wand. Wie in dem späteren mittleren bis jüngeren Aurignacien

³⁷ J. HAHN, Kraft und Aggression. Arch. Venat. 7 (1986).

³⁸ L. DIDON, Bull. Soc. Hist. et Arch. Périgord 1911, 5ff.

Südwestfrankreichs wurde ein Symbol dargestellt, das als Vulva interpretiert wird. Falls es ein Teil der Höhlenwand sein sollte, dann sind Höhlenmalereien nicht auf Westeuropa beschränkt, sondern existierten auch in Mitteleuropa, sind aber hier wegen der schlechten Erhaltungsbedingungen nicht in ihrer originalen Anbringung überliefert. Aber selbst als Symbol auf einem größeren, nicht mehr beweglichen Block bleibt dieser Zusammenhang mit Frankreich bestehen. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß Farbverwendung bereits bei dem Neandertaler bekannt ist³⁹. Wegen der häufigen Verwendung von rotem Farbstoff bei Bestattungen wird diese Farbe meist als kultisch oder rituell angesehen. Es ist aber inzwischen deutlich geworden, daß Hämatit nicht nur bei der Hautzubereitung, sondern auch für Schäftungen⁴⁰ genutzt wird. Die Verwendungsmöglichkeiten gehen aber viel weiter. Völkerkundlich belegt ist die Rötelnutzung als Heilmittel bei Verletzungen, aber auch für innere Blutungen. So ergibt sich auch ein größerer Interpretations-Spielraum für rötelfarbte Bestattungen. Selbst die um die Feuerstelle im Geißenklösterle verteilten Rötelflecken können aus ganz verschiedenem Gebrauch resultieren. Schwarze Farbe hingegen dürfte weniger in verschiedenen Funktionen verwendbar sein, obwohl auch Asche vielseitig nutzbar ist.

Die bemalten Steine und die geschnitzten Elfenbeinfiguren unterstreichen die Bedeutung des Geißenklösterle für die Entwicklung der Kunst im frühen Jungpaläolithikum. Wegen der vielfältigen Unterschiede in den Stein- und Knochenartefakten sowie dem Schmuck zwischen den beiden Horizonten IIab und IIIab läßt sich bisher nicht entscheiden, ob diese auf eine unterschiedliche Nutzung der Höhle, auf verschiedene Gruppen oder auf eine einfach zeitlich bedingte Entwicklung zurückzuführen sind.

Ergebnisse

Eine der eingangs gestellten Fragen war die, ob die Feuerstelle wirklich als solche angesehen werden darf. Da intensive Feuerspuren fehlen, bleibt das problematisch. Die flächige Verteilung der Funde unterstützt jedoch die Lage einer Feuerstelle in dem hinteren Höhlenbereich. Sie kann demnach nur kurz gebrannt haben. Da sie sich aus zwei kleinen benachbarten Mulden zusammensetzt, waren diese wohl nicht gleichzeitig, sondern nacheinander in Gebrauch. Dafür sprechen auch die zahlreichen nicht gebrannten Artefakte und Knochen in der Füllung, die nach dem Erlöschen hineingekommen sein müssen. Von dem Brennmaterial sind fast ausschließlich Knochenkohlen übriggeblieben. Eine intensive Pflanzennutzung läßt sich nicht nachweisen. Das Vorkommen von Knochenöl in dem Aschenmaterial⁴¹ kann ein weiterer Hinweis auf die Existenz der Feuerstelle sein. Dabei wird davon ausgegangen, daß ausgeräumte Asche durch den Kontakt mit dem Sediment eine stärkere Mischung der Fette ergibt.

Die Artefaktverteilung ist nicht nach den gängigen Modellen zu interpretieren⁴². Sie wird weitgehend durch die länglich-schmale Höhlenform beeinflusst und ist am südlichen Ende des Simses im Tageslichtbereich verbreitert. Es findet sich keine Differenzierung in verschiedenen Zonen, in denen z. B. kleine oder große Artefakte abgelegt wurden. Jedoch entspricht die

³⁹ F. BORDES, Bull. Soc. Préhist. Franç. 49, 1952, 169ff.

⁴⁰ KLIMA, Arch. Rozhledy²⁵.

⁴¹ ROTTLÄNDER, hier 25 ff.

⁴² AUDOUZE, Bull. Soc.³ 343 ff.

Gliederung in zwei Konzentrationen den ursprünglichen Lichtverhältnissen, in eine südliche im Tageslicht- und eine nördliche im geschützten Dunkelbereich. Letztere ist intensiver genutzt worden, wie die Feuerspuren zeigen. Das deutet auch auf die Nutzung von Feuer als Licht- und nicht nur als Energiequelle. Im Gegensatz dazu entsprechen die archäochemischen Ergebnisse dem gängigen konzentrischen Modell⁴³. Um die Feuerstelle mit der Anreicherung von Knochenöl von Wiederkäuern legt sich eine Mischzone mit Knochen-, Haut- und Fischöl, die außen von einer Zone mit Hautfett abgeschlossen wird. Diese könnte im Freiland mit dem Schlafbereich gleichgesetzt werden, in dieser Höhle jedoch läge er dann im ungeschützten offenen Eingang. Falls die saisonale Datierung in den Spätherbst/Frühwinter zutrifft, dann findet nur die Nutzung des Feuers als Lichtquelle eine logische Erklärung.

Nach dem begrenzten Raum kann nur eine kleine Gruppe an der Besiedlung beteiligt gewesen sein. Die verfügbare kleine Fläche ist auf eine Nutzung durch maximal zehn Personen zu schätzen. Die verschieden abgebauten Kerne sprechen für eine Erfahrungs-Differenzierung innerhalb der Gruppe. Diese kann sowohl alters- als auch geschlechtsbedingt sein. Als Minimum ist nach der qualitativen Spannweite des Abbaus von zwei Personen auszugehen.

Der Aufenthalt selbst war sicher kurz, d. h. eher im Bereich von mehreren Tagen und wenigen Wochen als in dem von einem oder gar mehreren Monaten. Die 30 verarbeiteten Kerne alleine lassen einen Zeitraum von maximal 15 Stunden annehmen⁴⁴, da aber mindestens zwei Personen verschiedener Erfahrung beteiligt waren, kann es sich auch bloß um nur einen längeren Tag oder maximal um zwei bis drei Tage handeln. Auch die wenigen als Jagdbeute annehmbaren Knochenreste von Ren, Pferd und Nashorn deuten nur auf einen kurzen Aufenthalt.

Die Farbverwendung ist ebenfalls auf zwei Konzentrationen verteilt, mit der roten und schwarzen Farbe in der südlichen, der roten in der nördlichen Konzentration. Auch das weist auf verschiedene Nutzungen oder Aktivitäten. Das schwarz gemalte Dreieck lag im Tageslichtbereich, d. h. direkt am ehemaligen Eingang. Diese spezielle topographische Situation für die frühe Kunst auf Blöcken ist auch für das französische Aurignacien betont worden⁴⁵.

Die anzunehmende kurzfristige Nutzung durch eine kleine Gruppe, die in der Höhle ihren Wintervorrat an Klingen und Geschößspitzen herstellte, betont die Sonderstellung von Höhlen im jungpaläolithischen Siedlungsverhalten.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. JOACHIM HAHN, Institut für Urgeschichte
Schloß
7400 Tübingen 1

⁴³ RÖTTLÄNDER, hier 32.

⁴⁴ C.-J. KIND, Das Felsställe. Forsch. u. Ber. z. Vor. Frühgesch. in Bad.-Württ. 23 (1987) 145.

⁴⁵ A. LEROI-GOURHAN, Préhistoire de l'art occidental (1965).