

GERHARD BOSINSKI UND KARL BRUNNACKER

Ein Halbkeil von Hoengen-Warden, Kr. Aachen-Land

Zum Micoquien im Rheinland

Lage der Fundstelle, Beschreibung des Halbkeils
(G. Bosinski)

Am 20. November 1968 führten H. Löhr und der Verf. eine Geländebegehung im Braunkohlentagebau Zukunft-West der Rheinischen Braunkohlenwerke AG durch. Aus diesem Tagebau stammt bereits eine asymmetrische Spitze mit konvexen Kanten, die im Sommer 1968 auf der Abraumkippe gefunden wurde und im Jahresbericht 1968 beschrieben wird. Bei der genannten Begehung konnte H. Löhr aus der damaligen NW-Wand des Tagebaues einen Halbkeil aus dem Profil bergen. Ein Nachsuchen an der Fundstelle, wiederholt am 23. November 1968 anlässlich der Profilaufnahme durch K. Brunnacker, ergab keine weiteren Funde.

Die Fundstelle liegt im Ortsteil Warden der Gem. Hoengen, Kr. Aachen-Land, unmittelbar an der Grenze zur Gem. Langweiler, Kr. Jülich (Bild 1,1; TK 5103 Eschweiler: Koord. r 15880, h 36665). Der Fundplatz liegt am Südhang des Merzbachtals oberhalb des ehemaligen Merzbachs, der heute verrohrt und umgeleitet ist.

Der Halbkeil (Bild 1,2)* ist 8 cm lang, 4,3 cm breit und 3,2 cm hoch. Das Ausgangsmaterial ist bräunlichgrauer Maasfeuerstein, der z. B. in der liegenden Maasterrasse vorkommt. Das Artefakt ist schwach patiniert; im unteren Teil der Dorsalfläche durch den Bagger beschädigt. Die Grate des Stücks sind scharf und weder abgerollt noch bestoßen. Die stärker aufgewölbte Dorsalfläche ist mit Ausnahme eines Rindenrestes im unteren Teil völlig flächenretuschiert, die ebene Ventralfläche ist ebenfalls flächenbehauen. Das Stück zeigt die für das Micoquien charakteristische 'wechselseitig-gleichgerichtete' Bearbeitungstechnik (G. Bosinski 1967a S. 43); die kleinen Grundretuschen als Zeugen eines direkten Schlagansatzes sind dorsal, mit Ausnahme einer Überarbeitung im Spitzenteil nur an der rechten Kante, ventral dagegen nur an der linken Kante des Artefakts erhalten. Bei dem Halbkeil von Hoengen-Warden handelt es sich nach Form und Bearbeitungstechnik um eine typische Form des Micoquien, wie sie etwa vom Bockstein gut belegt ist (R. Wetzel und G. Bosinski 1969 Taf. 30–38).

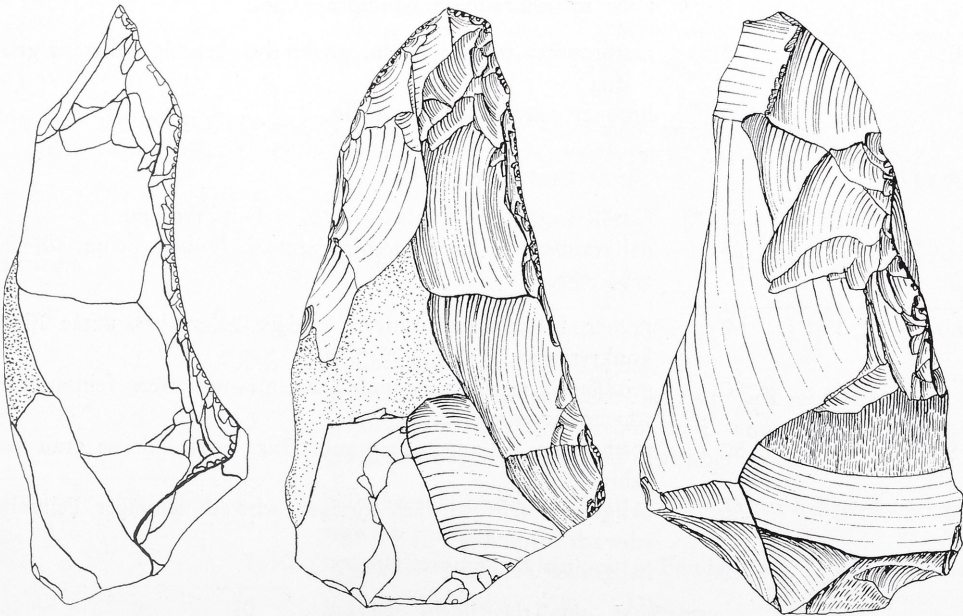
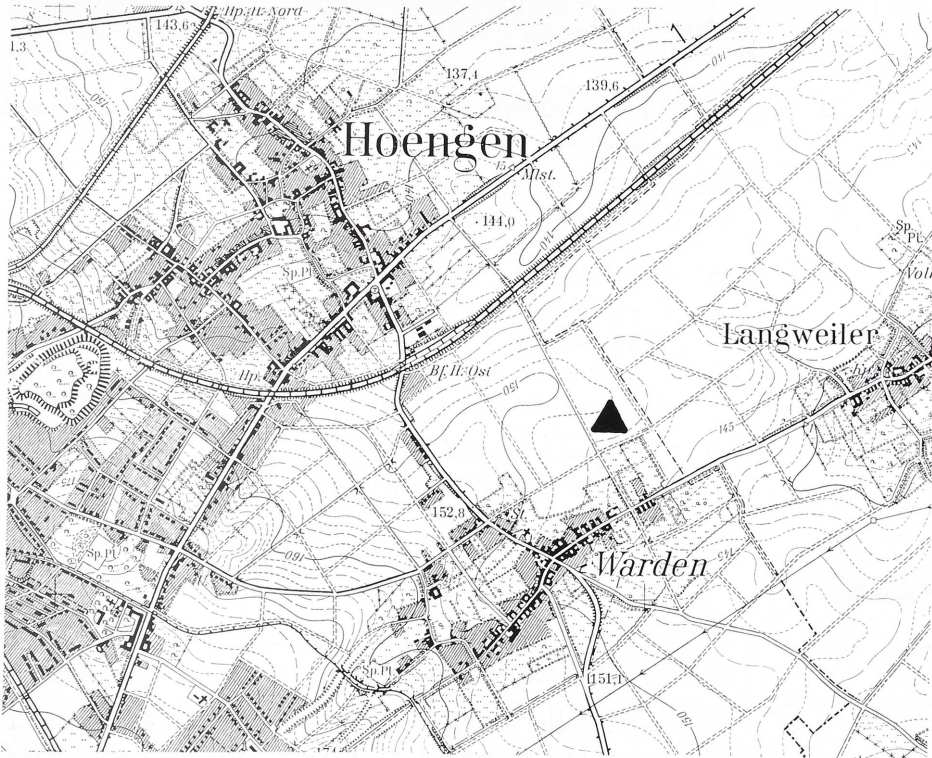
* Zeichnungen H. Bosinski. – Bild 2. 6 und 7,1: B. Schröder.

Der Profilaufbau (K. Brunnacker)

Die etwa W-O verlaufende Abbauwand des Tagebaues wurde im November 1968 auf einer Strecke von rd. 500 m soweit untersucht, als es für eine Aussage zur geologischen Situation der Halbkeil-Fundstelle nötig war. Andere, nicht minder interessante Quaritärprobleme dieses Aufschlusses bleiben somit unberücksichtigt (S. 33 Bild 2).

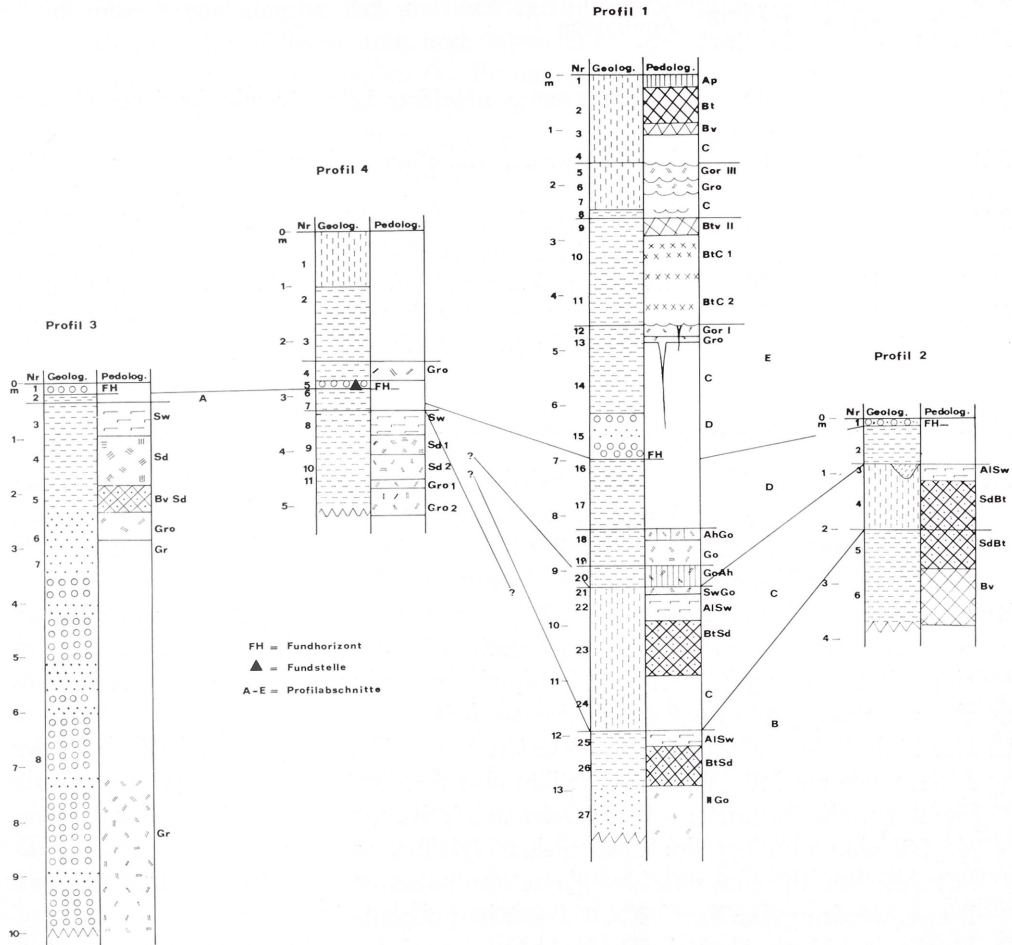
Profil 1

Boden-Horizont	Nr.	Mächtigkeit (cm)	Ausbildung
Ap	1	25	humushaltiger, dunkelgraubrauner, schluffiger Lehm, bröckelig
Bt	2	65	brauner, toniger, schluffiger Lehm, prismatisch-bröcklig, rötlich-brauner Tonbelag auf den Bodenkörpern
Bv	3	20	brauner, schwach toniger, schluffiger Lehm, bröckelig
C	4	50	hellbraungrauer Löß
Gor	5	30	grauer, schluffiger Lehm, schwach kalkhaltig, rostfleckig, mit unterlagerndem Horizont kryoturbar verwürgt
Gro	6	25	braun- und grauschlieriger, schluffiger Lehm, rostfleckig, Eisenkonkretionen (2 mm ϕ)
C	7	30	hellgraubrauner Löß, schwach rostfleckig
	8	15	braun und grau cm-dick gebänderter, schluffiger Lehm, sehr schwach kalkhaltig, kryoturbar verwürgt
Btv	9	35	brauner, schluffiger Lehm, schwach bröckelig
BtC1	10	60	hellgraubrauner, feinsandiger, schluffiger Lehm, mit braunen Bändern in mm-Abstand, dieser Abstand vergrößert sich nach unten, die Bänder werden dabei dicker (cm-Bereich), die Obergrenze der Bänder ist scharf ausgeprägt, nach unten ist die Grenze hingegen als Übergang entwickelt
BtC2	11	100	hellgraubrauner, stark feinsandiger, schluffiger Lehm, mit braunen Bändern wie oben in dm-Abstand
Gor	12	20	grauer, schluffiger Lehm, schwach rostfleckig, Obergrenze kryoturbar verwürgt, an der Obergrenze setzen Frostspalten an
Gro	13	10	grau und rostfarben gefleckter, schluffiger Lehm
C	14	130	hellbrauner, schluffiger Lehm, von Eiskeilfüllung durchsetzt; der Eiskeil ist im Zusammenhang mit Bildung des überlagernden Naßbodens ausgeschmolzen, da dessen Bodenmaterial in die Füllung mit einbezogen ist
D	15	60	Kleinkies bis Sand, kreuzgeschichtet, Körner sind von Mn überzogen = Fundhorizont
	16	25	hellgraubrauner, feinsandiger Lehm, geschichtet
	17	100	hellbrauner, schwach feinsandiger, schluffiger Lehm, schwach geschichtet
AhGo	18	25	graubrauner, schluffiger Lehm, schwach rostfleckig, Humuspuren
Go	19	40	brauner, schluffiger Lehm, schwach rostfleckig



1 Lage der Fundstelle Warden, Gem. Hoengen (oben). – Halbkeil von Warden (unten). Maßstab 1 : 1.

Boden-Horizont	Nr.	Mächtigkeit (cm)	Ausbildung
GoAh	20	40	humushaltiger, dunkelgrauer, feinsandiger Lehm, rostfleckig, bröckelig
SwGo	21	20	hellgrauer, feinsandiger Lehm, rostfleckig
AlSw	22	45	hellgrauer, feinsandiger Lehm, unten mit Eisenkonkretionen (5 mm ϕ)
BtSd	23	100	rötlichbrauner, schwach toniger, feinsandiger, schluffiger Lehm, prismatisch-brockig, oben stark grau fleckig, unten sehr schwach grau fleckig
C	24	100	hellbrauner, feinsandiger, schluffiger Lehm, mit dünnen hellgrauen Schmitzen (Typus 'Fleckenlehm' – K. Brunnacker 1966)
AlSw	25	30	hellgrauer, schwach feinsandiger Lehm
BtSd	26	70	rostbrauner, schwach feinsandiger, schwach toniger Lehm, grau fleckig
II Go	27	100	hellgrauer Sand, mit großen rostbraunen Flecken
Profil 2			
	1	10	Brauner Kleinkies mit Sand = Fundhorizont.
	2	70	hellbrauner, schluffiger, kräftiger Lehm, schwach geschichtet
AlSw	3	30	hellgrauer, schluffiger Lehm, schwach braunfleckig, Eisenkonkretionen (5 mm ϕ), an der Oberfläche ansetzende, 30 cm tiefe Grube mit Holzkohle-Flitter führendem Lehm
SdBt	4	90	rostbrauner, schwach toniger Lehm, schwach prismatisch-brockig, graue Verfahlungen entlang Schwundrissen, in deren Randzone rötlichbraune Eisenimprägnation
SdBt	5	70	rostbrauner, toniger Lehm, prismatisch-brockig, schwach grau fleckig
Bv	6	100	brauner, schwach toniger Lehm
Profil 3			
	1	10–25	Geröll-Lage, Gerölle bis 6 cm ϕ = Fundhorizont
	2	15	hellgraubrauner, feinsandiger, schwach toniger Lehm, schwach gebändert
Sw	3	60	grauer, feinsandiger, schwach toniger Lehm, bes. unten Eisenkonkretionen (10 mm ϕ)
Sd	4	80	großfleckig, rostbraun und grau marmorierter, feinsandiger, schwach toniger Lehm
BvSd	5	50	rostbrauner, lehmiger Feinsand, längs Schwundrisse grau verfahlt
Gro	6	50	hellgrauer, sehr schwach kiesiger, schwach lehmiger Feinsand, schwach rostfleckig
Gr	7	60	hellgrauer Feinsand
	8	700	Kies und Sand im Wechsel, im tieferen Bereich sehr stark durch Eisen und Mangan imprägniert (Go)



2 Profilausschnitte und -aufbau an der Nordwand des Tagebaus 'Zukunft West'; Entfernung Profil 3 bis 2: rd. 500 m (Darstellung der Profile in Anlehnung an J. Fink 1965 – vgl. auch K. Brunnacker 1967 b).

Boden-Horizont Nr. Mächtigkeit (cm) Ausbildung

Profil 4 (Fundstelle)

	1	100	Hellbrauner, schluffiger Lehm
	2	40	hellbrauner, schluffiger Lehm, sehr schwach geschichtet
	3	50	hellbrauner, schluffiger Lehm, nach unten durch mm-dünne grau gelbe Lagen zunehmend deutlicher geschichtet
Gro	4	40	blaugrauer, schluffiger Lehm, mit cm-dicken hellbraunen Lagen, schwach rostfleckig
	5	2-10	brauner, sandiger Kleinkies = Fundstelle
	6	10	brauner, schluffiger Lehm, geschichtet
	7	35	hellgraubrauner, schluffiger Lehm, Eisenkonkretionen (10 mm ϕ) (schwach verlagerter Sw-Horizont)

Boden-Horizont	Nr.	Mächtigkeit (cm)	Ausbildung
Sw	8	40	hellgraubrauner, schluffiger Lehm, Eisenkonkretionen (10 mm ϕ)
Sd1	9	50	hellbraungrauer, schluffiger, feinsandiger Lehm, graufleckig, rostfleckig
Sd2	10	40	graubrauner, feinsandiger, schluffiger, schwach toniger Lehm, graufleckig, schwach rostfleckig
Gro1	11	20	blaugrauer, feinsandiger, schwach toniger Lehm, rostfleckig
Gro2	12	50	hellbraungrauer, schwach toniger, feinsandiger Lehm, stark rostfleckig (in großen Flecken).

Damit lassen die Profile folgenden Aufbau und Zusammenhang erkennen (Bild 2):

- A: Die Basisfolge A (Profil 3 u. 4) wird von tektonisch etwas gestörtem Hauptterrassen-Schotter (i. w. S.) gebildet. Darauf legt sich feinsandiger Hochflutlehm, der durch einen Pseudogley überprägt ist. Dem Pseudogley ging anscheinend z. T. eine Phase mit Bildungen eines Auebodens voraus (Profil 3).
- B: Der untere Deckschichten-Abschnitt B (Profil 1 u. 2) liegt in einer breiten flachen Rinne, die etwa S-N verläuft. Der Abschnitt wird durch Feinsand (Profil 1, Nr. 27) eingeleitet. Dieser geht nach oben in schluffigen Hochflutlehm über. Daraus hat sich eine pseudovergleyte Parabraunerde entwickelt.
- C: Der nächsthöhere Deckschichten-Abschnitt C (Profil 1 u. 2) setzt ebenfalls in der Rinnenzone an. Möglicherweise ist ihm eine Ausräumung vorausgegangen, wie sie für 'B' erwähnt wurde. In dieser Delle wurde jetzt, wenigstens im oberen Bereich, ein Lößlehm vom Typ des 'Fleckenlehms' (K. Brunnacker 1966) abgesetzt. Daraus hat sich ebenfalls eine pseudovergleyte Parabraunerde gebildet. Die Deckschichten B u. C werden gegen Profil 4 u. 5 diskordant abgeschnitten.
- D: Der Deckschichten-Abschnitt D (Profil 1) folgt wiederum im jetzt schon weitgehend ausgeglichenen Dellenbereich. Zumindest stellenweise legt sich hier auf den Boden, der Abschnitt C abschließt, eine vergleyte Humuszone, die infolge fluvialer Vorgänge etwas aufgesplittet ist. Etwas Ähnliches wurde früher schon von Kitzingen beschrieben (K. Brunnacker 1959). Weitere feinkörnige fluviale Schichten gleichen das Relief weiter zunehmend aus.
- E: Die oberste Deckschicht E (Profil 1) beginnt ebenfalls mit einer fluvialen Sand- bis Geröll-Lage, die sich über den gesamten untersuchten Aufschlußbereich hinweg verfolgen läßt. An deren Basis wurde das Artefakt gefunden (Profil 4). Darüber folgen weitere fluvial vertragene Schluffe, die schließlich von kalkhaltigem Löß abgelöst werden. In dem Abschnitt E sind drei schwach ausgeprägte Böden (I-III) eingeschaltet. Die Böden I und III sind als Naßböden entwickelt. In der Zeit des Bodens I ist ein zuvor gebildeter Eiskeil ausgeschmolzen. Der Boden II zeigt hingegen Merkmale des 'braunen Verwitterungshorizontes' (K. Brunnacker 1957). Jedoch sind zudem im Material darunter Anzeichen für eine Ton- und Eisenverlagerung vorhanden, die u. a. in Zusammenhang mit der feinsandigen Gesteinsfazies stehen. Dabei sind Bänder entstanden, die bis zu einem gewissen Grad an die Lamellenflecken-Zone im Sinne von I. Lieberoth (1963) erinnern.

Wenn man davon ausgeht, daß die unterlagernden Schotter zur Jüngeren Hauptterrasse gehören oder vielleicht auch noch etwas älter sind, dann ist die Deckschichtenfolge B bis E nicht ganz komplett (K. Brunnacker 1967 b; W. Schirmer und R. Streit 1967). Doch kann dies wegen der zahlreichen Erosionsphasen auch gar nicht erwartet werden. Immerhin lassen sich Böden interglazialen Types an der Obergrenze von A, B und C erkennen. Den den Abschnitt C beschließenden Boden kann man in das letzte Interglazial einordnen, zumal darüber die für die Würm-Eiszeit kennzeichnende Abfolge lagert:

Die nächst der Basis von D festgestellte, etwas aufgegliederte Humuszone leitet das Würm ein. Die darüber folgenden drei schwächeren Böden I bis III des Abschnittes E sind innerhalb des Würm auch sonst am Niederrhein zu finden (K. Brunnacker 1967 a), so daß sich die am Profil des Tagebaues Zukunft entwickelte Gliederung zwanglos in das bei anderer Gelegenheit vorgestellte Grundkonzept der niederrheinischen Lößprovinz einfügt (K. Brunnacker 1966), dem sich neuerdings auch die Vorstellungen von W. Paas (1968) nähern. Dieses Gliederungsschema zeigt besonders in feuchteren Räumen eine stärkere Profilaufgliederung, so daß beispielsweise eher ein Vergleich mit den Verhältnissen des Alpenvorlandes durchzuführen ist als mit benachbarten trockeneren Bereichen. Der Boden II wird innerhalb dieser Gliederung dem Stillfried B zugeordnet.

Die Geröll-Lage mit der Fundstelle des Halbkeils liegt somit zwischen der Humuszone an der Basis des Würm und dem Naßboden I. Wird die Humuszone dem Amersfoort-Interstadial zugeordnet, dann wäre der Fundhorizont in die zeitliche Nachbarschaft des Broerup-Interstadials zu stellen; denn der Naßboden I ist bereits wesentlich jünger anzusetzen (FWc – K. Brunnacker 1957). Außerdem kann man der fluviatilen Lage, an deren Basis das Werkzeug gefunden wurde, eine besondere Stellung zumessen, die sich aber vorerst nicht näher fassen läßt, so vielleicht als Äquivalent des Broerup selbst (wegen der Eisenimprägation?). Für das Artefakt bleibt dabei freilich die Möglichkeit offen, daß es ursprünglich in viel älteren Schichten gelegen hat und erst später, bei deren Abtrag, in die Fundposition geraten ist. Doch sollte sich dies im Erhaltungszustand andeuten.

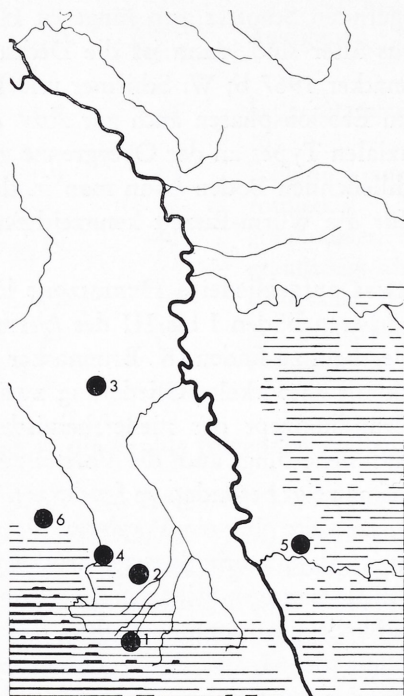
Zum Micoquien im Rheinland (G. Bosinski)

Die Zahl der Micoquienfunde des Rheinlandes ist bisher durchaus überschaubar (Bild 3); es sind, in der Reihenfolge ihrer Auffindung:

1. Weyer, Kr. Schleiden. Kartstein (Haupthöhle) I (Bild 4).

Lit.: C. Rademacher 1911; G. Bosinski 1967 a S. 121.

Bei der Ausgrabung der Kartsteinhöhle unter Leitung von C. Rademacher wurde in der Haupthöhle an der Basis eines gelben, steinigen Lehms eine Feuerstelle mit einem Durchmesser von 1,5 m entdeckt. Dabei lag ein großer Micoquekeil aus Feuerstein (L. 14,3 cm; Br. 6,5 cm) mit deutlich verdicktem, abgesetztem unterem Ende. Der untere Teil der linken Kante ist rückenartig verdickt, die bevorzugt zugearbeitete Spitzenpartie ist verrundet.



3 Micoquienfunde im Rheinland.

- 1 Kartstein (Haupthöhle) I
- 2 Sievernich
- 3 Rheindahlen
- 4 Kreuzau
- 5 Troisdorf
- 6 Hoengen-Warden

Die zugehörige, leider sehr summarisch bekanntgegebene Fauna setzt sich zusammen aus *Hyaena spelaea*, *Ursus spelaeus*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Bison priscus* und *Cervus elaphus*.

Fundverbleib: Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte (als Leihgabe vom Römisch-Germanischen Museum Köln).

2. Sievernich, Kr. Düren (Bild 7,2).

Lit.: K. J. Narr 1951 S. 24; G. Bosinski 1967 a S. 119.

In einem Bachbett wurde oberflächlich ein Faustkeilblatt (L. 8 cm; Br. 4,8 cm) aus Feuerstein aufgelesen. Das Stück ist dorsal an der Spitzenpartie und an den Kanten bearbeitet, während in der Mitte der Fläche ein Rindenrest blieb; ventral ist das Artefakt ganzflächig retuschiert. Die rechte Kante ist im unteren Teil rückenartig verdickt.

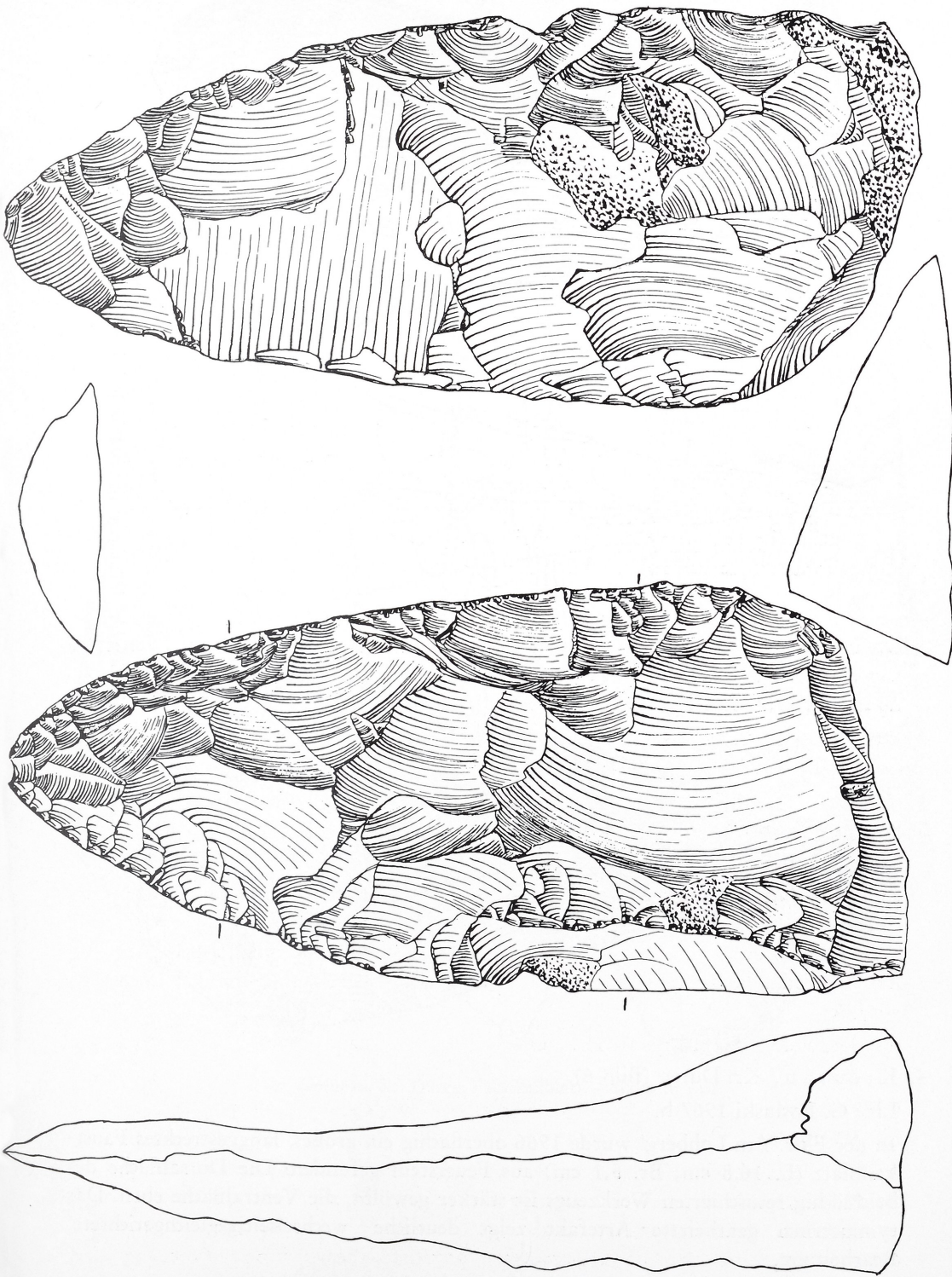
Fundverbleib: Düren, Heimatmuseum.

3. Rheindahlen, Stadtkreis Mönchengladbach (Bild 5).

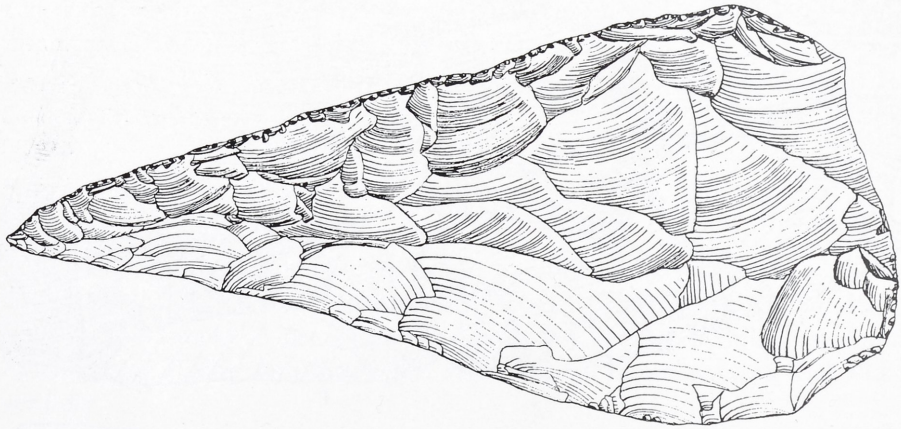
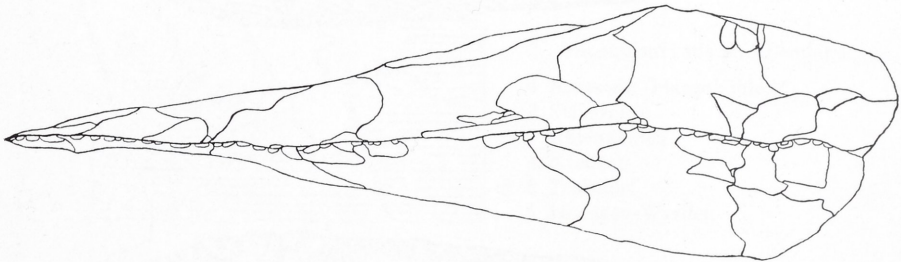
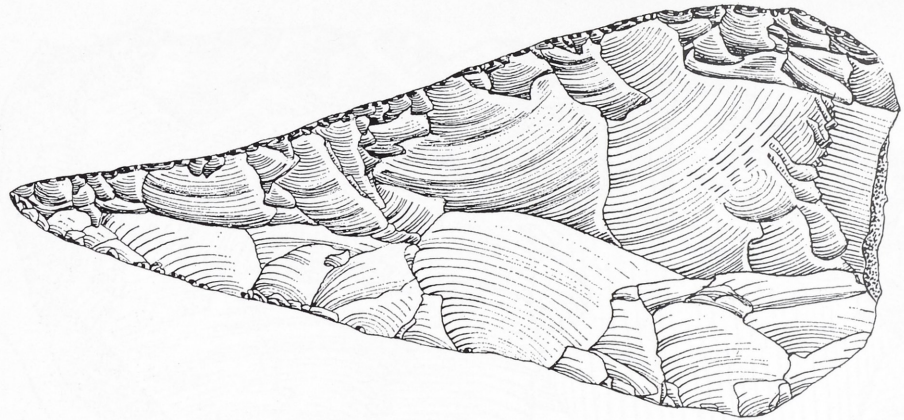
Lit.: G. Bosinski 1967 a S. 116.

Aus der Ziegeleigrube Dreesen stammt aus ungesicherter Lagerung ein Micoquekeil (L. 11,8 cm; Br. 5,6 cm) aus Feuerstein mit dickem, abgesetztem unterem Ende und ausgezogener, leicht asymmetrischer Spitze. Das beidflächig völlig flächenretuschierte Artefakt zeigt deutliche 'wechselseitig-gleichgerichtete' Bearbeitungstechnik.

Fundverbleib: Mönchengladbach-Rheindahlen, Sammlung K. Dreesen.



4 Weyer, Kr. Schleiden, Kartstein (Haupthöhle) I. Micoquekeil. – Maßstab 1 : 1.



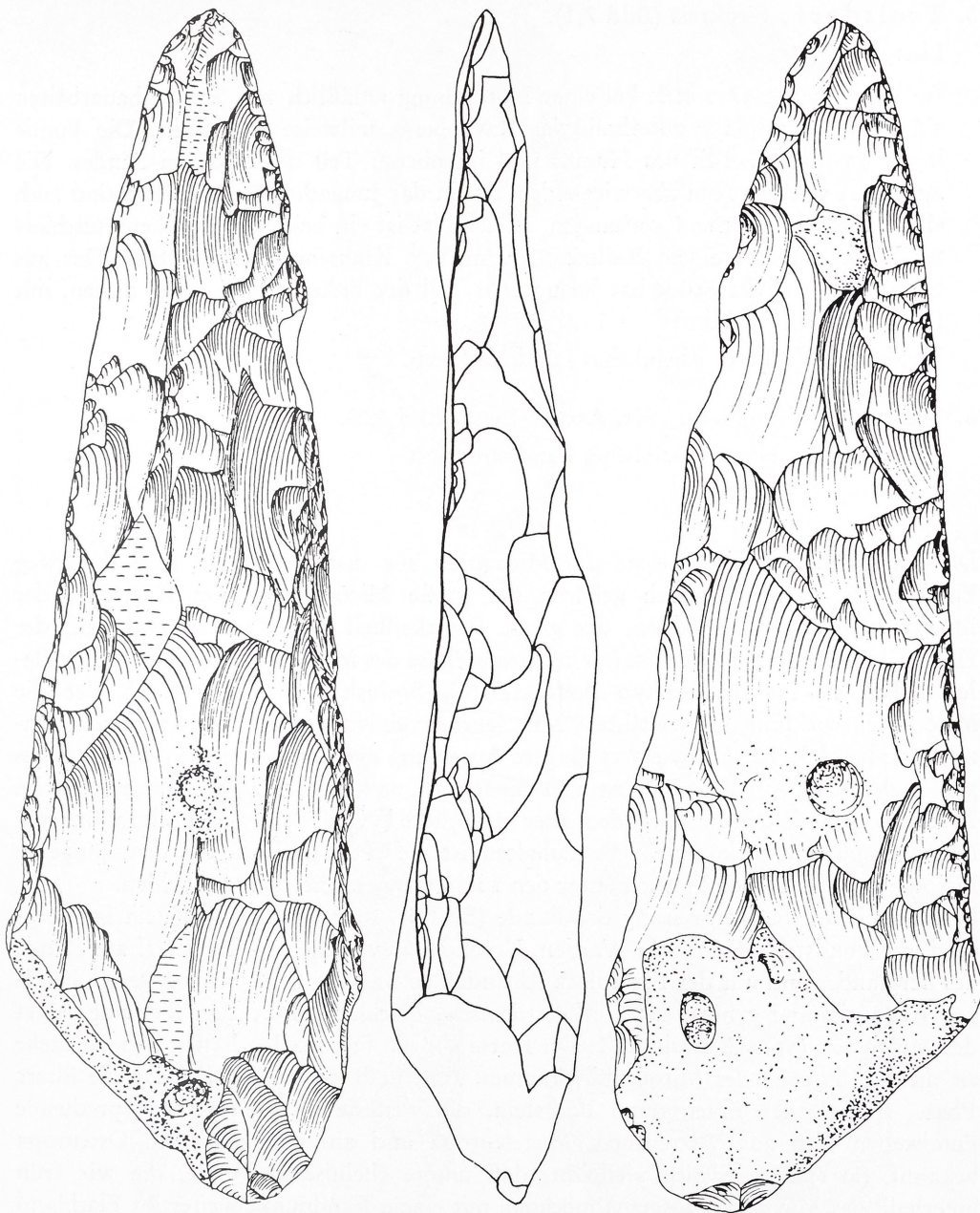
5 Rheindahlen, Stadtkr. Mönchengladbach. Micoquekeil. — Maßstab 1 : 1.

4. Kreuzau, Kr. Düren (Bild 6).

Lit.: G. Bosinski 1967 b.

In der Flur 'Am Lohberg' wurde 1966 oberflächlich ein großes, langgestrecktes Faustkeilblatt (L. 16,8 cm; Br. 5,1 cm) aus Feuerstein gefunden. Die Dorsalfläche des beidflächig retusierten Werkzeugs ist stärker gewölbt, die Ventralfläche eben. Das symmetrisch gearbeitete Artefakt zeigt deutliche 'wechselseitig-gleichgerichtete' Bearbeitung.

Fundverbleib: Düren, Heimatmuseum.



6 Kreuzau, Kr. Düren. Faustkeilblatt. – Maßstab 1 : 1.

5. Troisdorf, Siegkreis (Bild 7,1).

Lit.: ---

Im Dezember 1967 wurde bei einer Notgrabung anlässlich von Straßenbauarbeiten ein Quarzitfundplatz unterhalb des Ravenbergs teilweise untersucht. Die Funde lagen im unteren Teil des Humus und im oberen Teil des tertiären Sandes. Die Artefakte gehören zum überwiegenden Teil in das Jungacheuléen, daneben sind auch einige Micoquienformen vorhanden. Abgebildet ist ein beidflächig flächenretuschiertes Werkzeug, das einem Keilmesser vom Typ Klausennische nahesteht. Das aus Quarzit gearbeitete Stück hat im unteren Teil der linken Kante einen dicken, mit Rinde bedeckten Rücken.

Fundverbleib: Bonn, Rheinisches Landesmuseum.

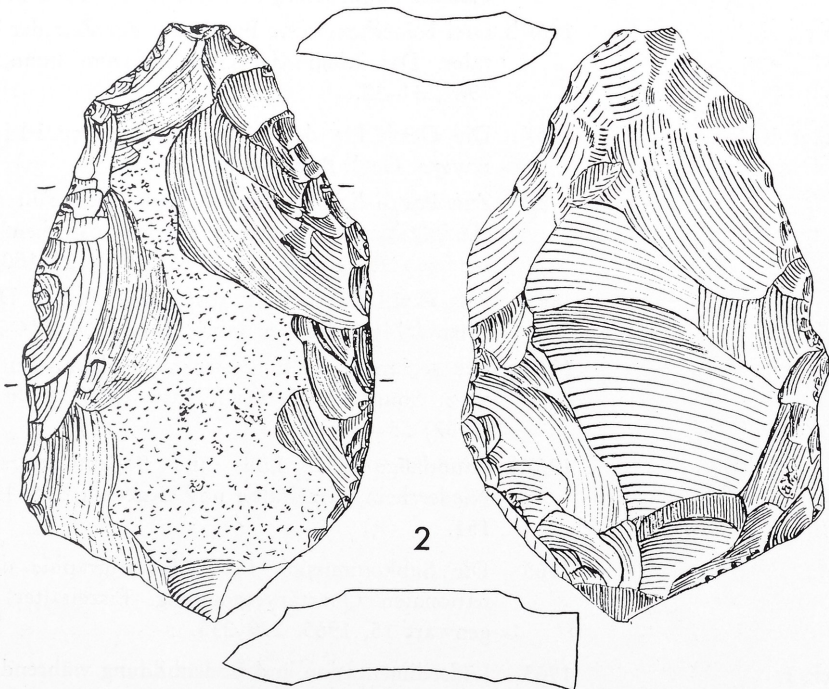
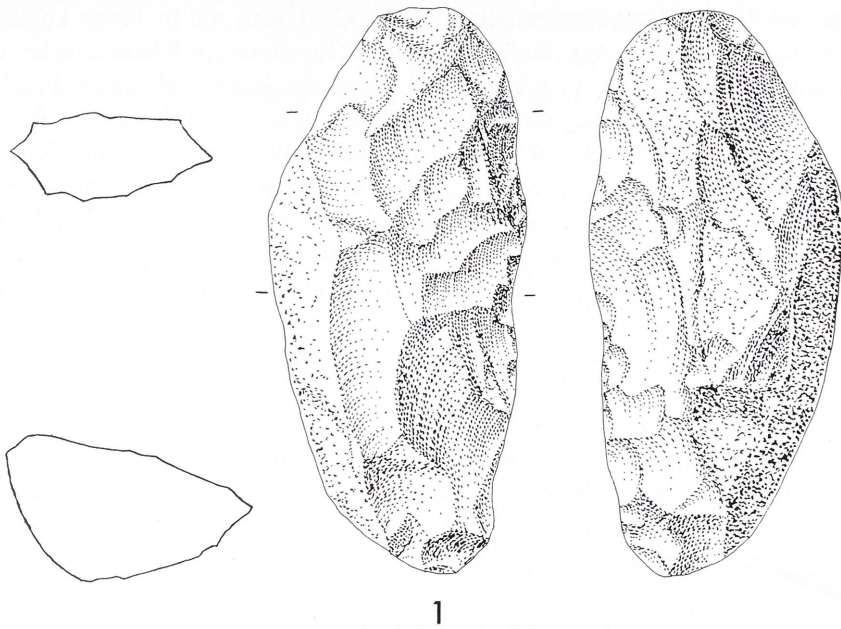
6. Hoengen-Warden, Kr. Aachen-Land (Bild 1,2).

Fundverbleib: Bonn, Rheinisches Landesmuseum.

Die bisher vorliegenden Belege des Micoquien aus dem Rheinland sind durchweg Einzelfunde. Formenkundlich gehören der große Micoquekeil vom Kartstein, der Micoquekeil von Rheindahlen, das große Faustkeilbeil von Kreuzau und auch der Halbkeil von Hoengen-Warden in eine ältere Phase des Micoquien; ihre besten Parallelen haben sie im Inventartyp Bockstein (G. Bosinski 1967a S. 43 f.), der die Micoquienentwicklung im westlichen Mitteleuropa einleitet. Da es sich aber um Einzelfunde handelt, kann eine etwas jüngere Ansetzung nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt noch mehr von den Funden von Sievernich und Troisdorf, die zwar auch im Inventartyp Bockstein Platz fänden, aber nur Stücke lieferten, die auch noch in jüngeren Micoquienphasen vorkommen. Festzuhalten ist jedoch, daß eindeutig dem jüngeren Micoquien angehörende Formen unter den zusammengestellten Funden fehlen.

Betrachtet man die Verbreitung der Funde (Bild 3), so liegen der Kartstein im Bergland, die Fundstellen Hoengen-Warden, Kreuzau, Sievernich und Troisdorf am Rande des Berglandes und nur der Fundplatz Rheindahlen im Flachland. Nach unserem heutigen Kenntnisstand gehört das nordwestdeutsche Flachland nicht zum Siedlungsgebiet des Micoquien (vgl. G. Bosinski 1967a Karte 4); die Fundstellen halten sich vielmehr an die Nordgrenze des Mittelgebirgsraumes. Innerhalb des Micoquien hat die ältere Phase, speziell der Inventartyp Bockstein, die weiteste Verbreitung; entsprechende Fundstellen sind aus Westeuropa, Mitteleuropa und aus dem südlichen Osteuropa bekannt. So erklärt es sich vielleicht, daß unsere rheinischen Funde, die wir früh innerhalb des Micoquien ansetzen möchten, mit einem Fundpunkt weiter ins Flachland vordringen.

Der Halbkeil von Hoengen-Warden wurde einem geochronologisch interpretierbaren Profil entnommen. Wie K. Brunnacker herausgearbeitet hat, gehört das Stück in die frühe Würmeiszeit und am ehesten in das Broerup-Interstadial. Eine entsprechende Einordnung geben V. Toepfer und D. Mania für die Funde von Königsau, Kr. Aschersleben (V. Toepfer 1965 S. 4 ff., 1968 S. 12; D. Mania 1967 S. 270). Damit sind Hinweise für die Einordnung des Micoquien in das Broerup-Interstadial vorhanden, die nicht übersehen werden sollten. In Hoengen-Warden betrifft diese Datie-



7 (1) Troisdorf, Siegkreis. Beidflächig retuschierter Schaber (~ Keilmesser Typ Klausennische). Maßstab 1 : 1.
(2) Sievernich, Kr. Düren. Faustkeilblatt. Maßstab 1 : 1.

rung einen ins ältere Micoquien gestellten Fund. Geht man die in Frage kommenden Vergleichsfunde des Inventartyps Bockstein und des Inventartyps Klausennische (G. Bosinski 1967a S. 44 f.) durch, so gibt es an keinem der bisher bekannten Fundplätze Hinweise, die diese Einordnung unmöglich machten. Das gilt auch für die Ansetzung der Bocksteinfunde (R. Wetzell und G. Bosinski 1969), die bisher mit 'Ende Riß-Würm bis Anfang Würm' gegeben wurde. Die von U. Lehmann bearbeitete Fauna zeigt ein Nebeneinander 'gemäßigter' (z. B. Hirsch) und kältebeständigerer (z. B. Mammut, Wollnashorn, Ren) Formen, wie es im Broerup-Interstadial wohl möglich ist und das der in Königsau nachgewiesenen Tiergesellschaft (D. Mania 1967 S. 270) sehr ähnlich ist. Allerdings plädiert E. Schmid aufgrund sedimentanalytischer Daten mehr für 'Ende Riß-Würm' und P. Filzer möchte mit dem von ihm bearbeiteten paläobotanischen Material noch ins volle Interglazial hinuntergehen. Hier macht es sich nun außerordentlich störend bemerkbar, daß der Halbkeil von Hoengen-Warden ein Einzelfund ist, dessen Zuordnung zum Inventartyp Bockstein nicht über jeden Zweifel erhaben ist. Somit kann zwar die Existenz des Micoquien im Broerup-Interstadial als belegt gelten, es ist aber nicht völlig sicher, daß diese Formengruppe mit dem Inventartyp Bockstein auch in diesem Interstadial beginnt und nicht bis zum Interglazial hinabreicht.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

- | | |
|----------------|---|
| Bosinski, G. | 1967 a Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. Fundamenta A/4 (Köln und Graz 1967). |
| | 1967 b Drei bemerkenswerte Funde aus der Zeit der Neandertaler. Das Rheinische Landesmuseum Bonn, Heft 2/1967, 31–32. |
| Brunnacker, K. | 1957 Die Geschichte der Böden im jüngeren Pleistozän in Bayern. Geol. Bavarica 34, 1957. |
| | 1959 Zur Parallelisierung des Jungpleistozäns in den Periglazialgebieten Bayerns und seiner östlichen Nachbarländer. Geologisches Jahrb. 76, 1959, 129–150. |
| | 1966 Das Profil 'Westwand' (der Ziegeleigrube Dreesen in Rheindahlen). Bonner Jahrb. 166, 1966, 344–356. |
| | 1967 a Die regionale Stellung der niederrheinischen Lößprovinz. Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln Heft 13 (1967) 55–63. |
| | 1967 b Grundzüge einer Löß- und Bodenstratigraphie am Niederrhein. Eiszeitalter und Gegenwart 18, 1967, 142–151. |
| Fink, J. | 1965 Die Subkommission für Lößstratigraphie der Internationalen Quartärvereinigung. Eiszeitalter und Gegenwart 15, 1965, 229–235. |
| Lieberoth, I. | 1963 Lösssedimentation und Bodenbildung während des Pleistozäns in Sachsen. Geologie 12, 1963, 149–187. |
| Mania, D. | 1967 Das Jungquartär aus dem ehemaligen Ascherslebener See im Nordharzvorland. Petermanns Geographische Mitteilungen 1967, 257–273. |

- Narr, K. J. 1951 Alt- und mittelpaläolithische Funde aus rheinischen Freilandstationen. Bonner Jahrb. 51, 1951, 5–51.
- Paas, W. 1968 Gliederung und Altersstellung der Lössе am Niederrhein. Fortschr. Geol. Rheinld. Westf. 16, 1968, 185–196.
- Rademacher, C. 1911 Der Kartstein bei Eiserfey in der Eifel. Prähist. Zeitschr. 3, 1911, 201–232.
- Schirmer, W. und Streit, R. 1964 Die Deckschichten der niederrheinischen Hauptterrasse bei Erkelenz. Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln. Heft 13 (1964) 81–94.
- Toepfer, V. 1965 Paläolithische Fundstätten am ehemaligen Ascherslebener-Gaterslebener See. Ausgrabungen und Funde 10, 1965, 3–10.
- 1968 Die Weichsel-Eiszeit und ihre paläolithischen Fundplätze im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Ausgrabungen und Funde 13, 1968, 9–17.
- Wetzel, R. und Bosinski, G. 1969 Die Bocksteinschmiede. Mit Beiträgen von P. Filzer, U. Lehmann, P. Ney, E. Schmid und M. L. Tautewirsing. Veröffentlichungen des Staatl. Amtes für Denkmalpflege Stuttgart, Reihe A: Vor- und Frühgeschichte Heft 15 (Stuttgart 1969).