

# Die $^{14}\text{C}$ -Daten aus der Sesselfelsgrotte und die Zeitstellung des Micoquien / M. M. O.

Von Jürgen Richter

*Schlagwörter: Sesselfelsgrotte, Gde. Neuessing / Micoquien / Radiokarbondatierungen*

*Keywords: Sesselfelsgrotte, Gde. Neuessing / Micoquian / Radiocarbon dating*

*Mots-clé: Sesselfelsgrotte, Gde. Neuessing / Micoquien / Datation par le radiocarbone*

Die Vorstellungen über die Struktur und den Ablauf des Mittelpaläolithikums, der Zeit der Neandertaler, haben sich in den letzten Jahren dramatisch verändert. Kulturbegriffe mussten aufgegeben oder neu zugeschnitten, Datierungen korrigiert werden. „Moustérien“ und „Micoquien“ galten als die beiden großen formenkundlichen Hemisphären, in die sich die Welt des späten Neandertalers aufteilte. „Micoquien“ und „Moustérien“ wurden geradezu als eine Art Kulturkreise angesehen, mit einer großen Zahl von untergeordneten Formengruppen. Mittlerweile haben wir lernen müssen, dass das „Moustérien“ in Mitteleuropa als Komponente desselben kulturellen Systems auftreten kann, zu dem auch die Micoquien-Leitformen gehören. Dies veränderte zugleich das Verständnis des mitteleuropäischen „Micoquien“.

Während zudem früher die einhellige Auffassung bestand, das Micoquien gehöre in die Zeit zwischen dem Ende der letzten Warmzeit und der Frühphase der letzten Kaltzeit (OIS 5 nach der Sauerstoff-Isotopen-Chronologie, rund 125 ka bis 70 ka), verdichteten sich die Argumente für eine kürzere Dauer und für eine mindestens 15 000 Jahre jüngere Zeitstellung des Micoquien (OIS 3 nach der Sauerstoff-Isotopen-Chronologie, nach etwa 60 ka). Neue  $^{14}\text{C}$ -Daten aus der Stratigraphie der Sesselfelsgrotte im Altmühltal / Bayern stützen die These einer späten und kurzen Chronologie des Micoquien.

Im folgenden Text sind unkalibrierte  $^{14}\text{C}$ -Daten gemeint, wenn von „B.P.“ die Rede ist. Jahre des Sonnenkalenders (und damit auch ESR- und TL-Daten) werden dagegen zur einfacheren Unterscheidung von den  $^{14}\text{C}$ -Daten hier als „ka“ (Kilojahre vor Heute) abgekürzt wiedergegeben.

## Was bedeutet „Micoquien / M. M. O.“ ?

Die Neufassung des Kulturbegriffs „Micoquien“ als „Moustérien mit Micoquien-Option“ oder „M. M. O.“ war eine notwendige Konsequenz, die sich aus der Bearbeitung des „Micoquien“ der Sesselfelsgrotte ergeben hatte (RICHTER 1997). „Micoquien / M. M. O.“ bezeichnet diejenige spätmittelpaläolithische Kulturerscheinung, deren Werkzeug-Repertoire durch vier Komponenten charakterisiert ist (*Abb. 1*):

- (1) formüberarbeitete Werkzeuge – besonders Keilmesser, Faustkeilblätter, Halbkeile, Fäustel. Dies sind die Werkzeugklassen, die in der älteren Literatur (vor allem: BOSINSKI 1967, 42–50) als Leitformen zur Definition des Micoquien herangezogen

gen wurden. Synonym dazu wird seit einigen Jahren die Bezeichnung „Keilmessergruppen“ benutzt. In vielen Inventaren gehören zu den formüberarbeiteten Werkzeugen des Micoquien außerdem auch Blattspitzen.

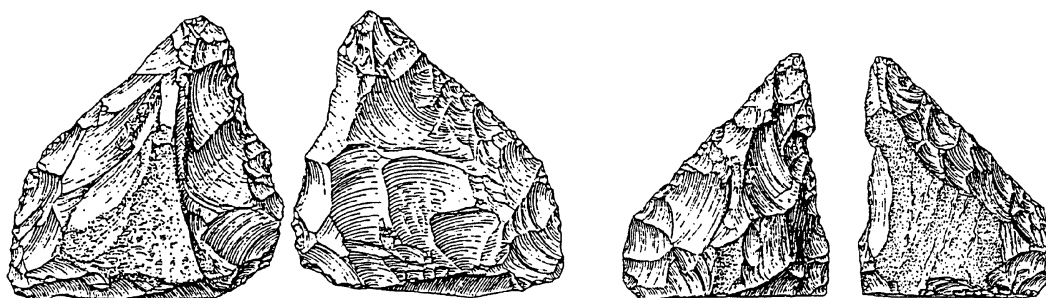
- (2) kleinformatige Werkzeuge, „Mikrolithen“ – besonders Mikro-Kratzer, kleine Bohrer- und bec-artige Stücke.
- (3) Werkzeuge der sogenannten „jungpaläolithischen“ Gruppe – besonders Kratzer und – selten – Stichel. Diese Werkzeugkomponente kommt auch in anderen mittelpaläolithischen Formengruppen vor.
- (4) Einfach- und Mehrfachschaber sowie gekerbte und gezähnte Stücke. Diese Werkzeugkomponente kommt im gesamten Mittelpaläolithikum vor.

Dieses aus vier Komponenten bestehende Werkzeug-Repertoire ist meist nur in größeren Inventaren vollständig verwirklicht. In kleineren Inventaren sind die typischen formüberarbeiteten Werkzeuge manchmal vertreten und manchmal nicht. Ebenso sind hier die Komponenten 2 und 3 manchmal vertreten und manchmal nicht. Es überwiegt in solchen Inventaren häufig die Komponente 4 der allgemein mittelpaläolithischen Werkzeuge, wie sie sonst im Moustérien üblich sind. Erst in größeren Micoquien-Inventaren treten die Komponenten 1–3, darunter auch die als Micoquien-Leitformen geltenden formüberarbeiteten Werkzeuge, mit größerer Regelmäßigkeit hinzu. Formenkundlich betrachtet ist das Micoquien deshalb nach heutigem Verständnis strenggenommen ein „Moustérien mit Micoquien-Option“ (M.M.O.; vgl. RICHTER 1997, 242ff.). Dieser Micoquien-Begriff ist gemeint, wenn im Folgenden von „Micoquien/M.M.O.“ die Rede ist. Der traditionelle Micoquien-Begriff ist gemeint, wenn von „Micoquien (*sensu lato*)“ die Rede ist.

#### Struktur des Micoquien / M. M. O.

Dort, wo die kleineren Inventare isoliert auftreten, ist es schlechterdings unmöglich zu entscheiden, ob es sich um ein – quasi unabhängiges, also einer kulturellen Einheit entsprechendes – Moustérien handelt oder um einen Repertoire-Ausschnitt des Micoquien/M.M.O. Das mittelpaläolithische Inventar der Kogelsteinhöhle (Schwäbische Alb; KIND 2000) ist ein Beispiel für dieses Problem, dessen Prinzip C.-J. Kind schon 1992 in einer Studie über die Steinwerkzeuge des süddeutschen Mittelpaläolithikums aufgezeigt hat (KIND 1992). Der stratigraphische und systemische Zusammenhang der Komponenten 3 und 4 mit den auf das Micoquien/M.M.O. beschränkten Komponenten 1 und 2 innerhalb der Abfolge des G-Komplexes der Sesselfelsgrotte zeigte, dass im Rahmen eines Micoquien/M.M.O.-Repertoires wirklich mit solch unterschiedlichen Inventarausprägungen zu rechnen ist. Anders ausgedrückt: Es stecken also dieselben historischen Akteure dahinter.

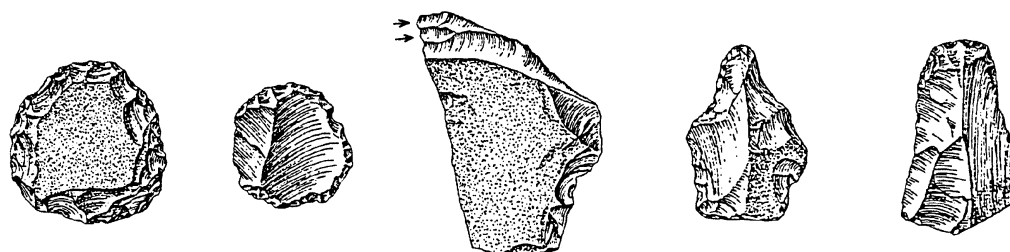
Diese unterschiedlichen Inventarausprägungen werden offenbar vom regionalen Landnutzungssystem gesteuert. In der Initialphase der Anwesenheit in einer Region scheinen kürzere Aufenthalte mit schmalen Werkzeugspektrum und hoher Rohmaterialdiversität, in der Konsekutivphase der Anwesenheit in einer Region längere Aufenthalte mit breiteren Werkzeugspektren und geringer Rohmaterialdiversität die Regel



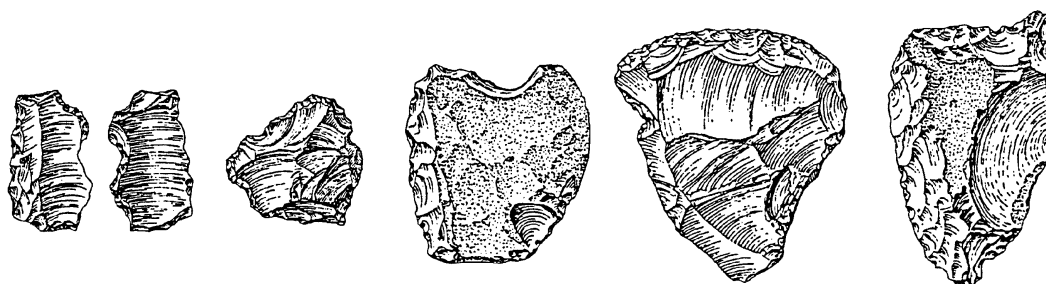
1. Formüberarbeitete Werkzeuge



2. Kleinformatige Werkzeuge



3. Werkzeuge, die im Jungpaläolithikum bedeutsam werden



4. Allgemein mittelpaläolithische Werkzeuge

Abb. 1. Sesselfelsgrötte. Vier Inventarkomponenten des Micoquien. 1 formüberarbeitete Werkzeuge – besonders Keilmesser, Faustkeilblätter, Halbkeile und Fäustel; 2 kleinformatige Werkzeuge, „Mikrolithen“ – besonders Mikro-Kratzer, Micro-Bohrer und Micro-Becs; 3 Werkzeuge der so genannten „jungpaläolithischen“ Gruppe – besonders Kratzer und Stichel; 4 allgemein mittelpaläolithische Werkzeuge, besonders Einfach- und Mehrfachschaber und gekerbte und gezähnte Stücke. – M. 2:3.

gewesen zu sein (RICHTER 1997, 206–209). Theoretisch müssten die Inventare der Initialphase entsprechend kleiner, die der Konsekutivphase größer sein. In der Realität sind – als Palimpseste vieler kurzzeitiger Aufenthalte – auch umfangreiche Initialinventare denkbar.

Daraus ergibt sich nun ein schwerwiegendes forschungs-strategisches Problem: Die alte Definition des Micoquien (*sensu lato*, synonym: Keilmessergruppen) umfasst nur einen Ausschnitt des wirklichen formenkundlichen und technologischen Repertoires, erlaubte aber anhand der Leitformen einigermaßen (wenn auch theoretisch bedenkliche) eindeutige Zuordnungen zu „Micoquien“ oder „Non-Micoquien“ (letzteres meine Wortwahl) – theoretisch bedenklich deshalb, weil „Non-Micoquien“ lediglich „Abwesenheit von Micoquien-Leitformen“ bedeuten könnte.

Die neue Definition eines Micoquien/M.M.O. bildet das Repertoire seiner Akteure besser ab und entspricht damit mehr der historischen Realität. Dieses Repertoire ist aber so breit angelegt, dass es in vielen Fällen (nämlich solchen des früheren „Non-Micoquien“) nun keine eindeutige Zuordnung zulässt.

Das Problem wäre nicht gravierend, wenn im Zeitraum und im Verbreitungsgebiet des „Micoquien/M.M.O.“ nachweislich kein selbständiges Moustérien vorhanden wäre, denn dann gälte die Regel: Taucht im Verbreitungsgebiet des Micoquien ein zeitgleiches, moustéroïdes Inventar auf, dann gehört es dem Micoquien/M.M.O.-System an.

Tatsächlich erhärtete sich der Verdacht, dass ein unabhängiges Moustérien, das in unserem Raum (im westlichen Mitteleuropa) zeitgleich zum Micoquien/M.M.O. wäre, gar nicht existierte: Als spätes Moustérien dieses Raumes galten die Inventartypen „Moustérien vom Typ Kartstein“ und „Moustérien vom Typ Balve IV“. Es konnte aber gezeigt werden, dass deren Leitformen, die Doppelspitzen von Typ Kartstein und die Bogenspitzen, ebenso gut in typischen Micoquien/M.M.O.-Inventaren anzutreffen sind (RICHTER 1997, 239 Tab.9.7; 241 Tab.9.8). Außerdem enthielten die namengebenden Inventare beider Inventartypen zahlreiche Belege für die Formüberarbeitung – für die Herstellung bifazieller Werkzeuge also (RICHTER 1997, 239–241), wie sie eben traditionell dem Micoquien zugeschrieben wurden. Die Existenz unabhängiger Moustérien-Inventartypen „Kartstein“ und „Balve IV“ war damit widerlegt.

Während in unserem Raum (im westlichen Mitteleuropa) demnach die Existenz eines zum Micoquien/M.M.O. zeitgleichen Moustérien zumindest mit einem großen Fragezeichen zu versehen ist, existieren in Westeuropa zahlreiche Belege eines Moustérien (im Sinne einer kulturellen Einheit), wobei dessen Untergliederung allerdings ebenfalls lebhaft diskutiert wird (ROLLAND 1990). Doch selbst zum westeuropäischen Moustérien besitzt das Micoquien/M.M.O. Mitteleuropas hinsichtlich der einflächig bearbeiteten Werkzeugformen und ihrer Technologien große Gemeinsamkeiten, die einen Informationsfluss zwischen westeuropäischem Moustérien und mitteleuropäischem Micoquien/M.M.O. belegen (RICHTER 2000). Die nähere zeitliche Bestimmung des Micoquien/M.M.O. bildet eine wesentliche Voraussetzung, um die historische Bedeutung dieser Belege prüfen zu können.

Nach der Art der Grundformenproduktion lassen sich zwei große Gruppen innerhalb des Micoquien/M.M.O. unterscheiden (RICHTER 1997, 223–247): ein (in der Sesselfelsgrötte stratigraphisch älteres) Micoquien „M.M.O.-A“ mit Quina-Methode und ein (in der Sesselfelsgrötte stratigraphisch jüngeres) Micoquien „M.M.O.-B“, ausschließlich mit Levallois-Methode (*Abb. 2*).

Einige Beispiele für das M.M.O.-A sind neben den älteren G-Komplex-Inventaren der Sesselfelsgrötte die Inventare Bockstein III (WETZEL/BOSINSKI 1969), La Micoque

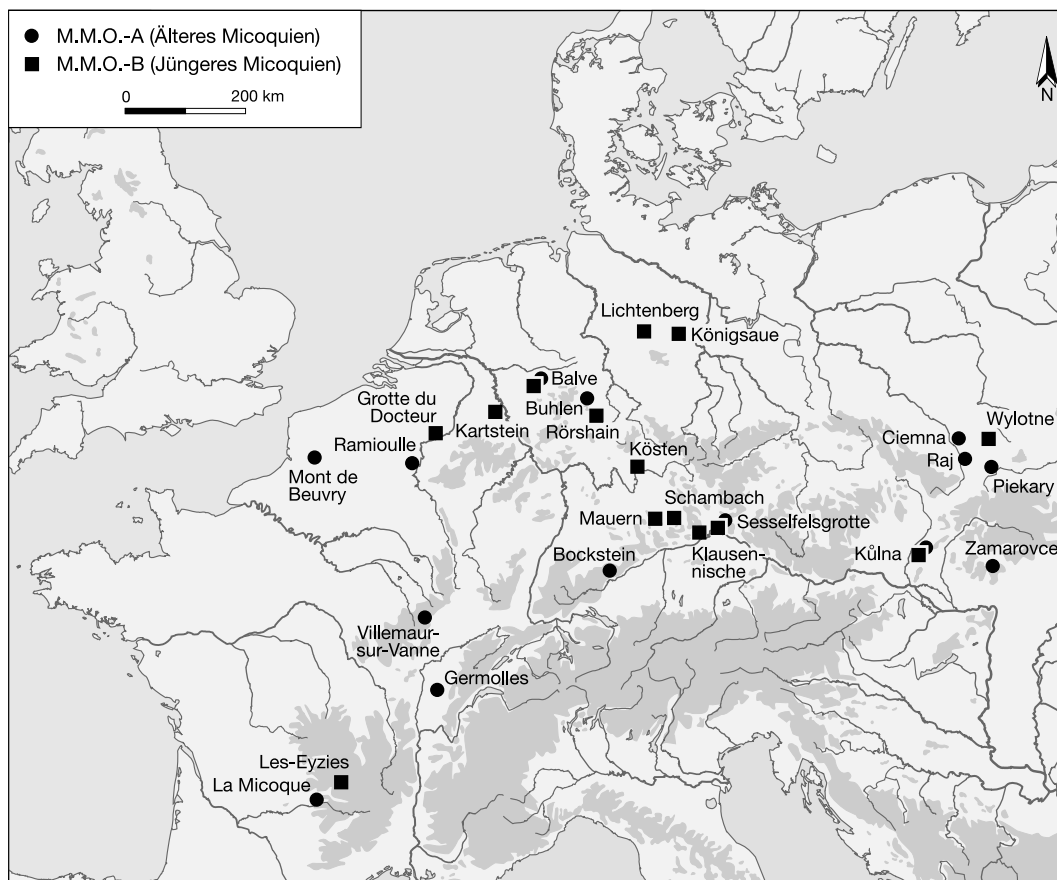


Abb.2. Die wichtigsten Fundstellen des Micoquien / M.M.O. im westlichen Mitteleuropa und in Frankreich. – M. 1 : 12 500 000.

VI (PATTE 1972), Ciemna (KOZŁOWSKI/KOZŁOWSKI 1977), Buhlen III (BOSINSKI/KULICK 1973; JÖRIS 2001), Beispiele für das M.M.O.-B sind neben den jüngeren G-Komplex-Inventaren der Sesselfelsgrötte die Inventare Königsau A (MANIA/TOEPFER 1973), Lichtenberg (VEIL U.A. 1994), Schambach (RIEDER 1992) und Mauern (VON KOENIGSWALD U.A. 1974).

Als Träger des Micoquien / M.M.O. ist bisher nur der Neandertaler nachgewiesen. Betrachtet man die relativ große Zahl von Fundplätzen (und akzeptiert man die weiter unten vertretene kurze Chronologie), so scheint die Bevölkerungszahl höher gewesen zu sein als im vorangehenden Moustérien in unserem Raum. Wichtigstes Habitat der Menschen des Micoquien / M.M.O. bildeten kaltzeitliche Steppen. Mammut, Pferd und Ren waren das Hauptjagdwild. Die unterschiedlichen Inventarausprägungen lassen auf ein Siedlungssystem schließen, das wesentlich durch die Aufenthaltsdauer innerhalb einer Region geprägt war. Am Beginn der Anwesenheit in einer Region waren die Menschengruppen sehr mobil und hinterließen kleine Inventare aus vielfältigen Rohmaterialien. In diesen Inventaren sind meist nur Ausschnitte des Werkzeugrepertoires repräsentiert. Bei längerer Anwesenheit in der Region bildeten sich bevorzugte Lager (längerer Aufenthalt oder höhere Besuchsfrequenz) heraus – mit Inventaren, in denen wenige Rohmaterialien dominieren und in denen das gesamte Werkzeugrepertoire vorhanden ist.

Bestimmte technische Finessen (zum Beispiel Kantenschärfung durch Schneidenschlag, vgl. JÖRIS 1992, Werkzeuggestaltung durch plan-konvex/plan-konvexe Formüberarbeitung und vieles mehr) lassen sich über einen großen Raum von der Atlantikküste bis zur Wolga verfolgen und belegen damit einen enorm weiträumigen Informationsfluss.

Nach der Zahl der Fundpunkte ist das Micoquien/M.M.O. die bedeutendste mittelpaläolithische Kulturerscheinung in Mitteleuropa. In Westeuropa tritt es dagegen seltener auf. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich insgesamt von der Bretagne bis zum Ural und bis nach Rumänien, wobei sich der Großteil der Fundplätze zwischen Rhein und Dnjepr befindet, und zwar überwiegend in Mittelgebirgslagen oder am Rand der Mittelgebirge.

Die Frage nach der Datierung des Micoquien/M.M.O. ist vor allem deshalb von menschengeschichtlicher Bedeutung, weil von ihrer Beantwortung das Verständnis des Prozesses der „Jungpaläolithisierung“ abhängt (RICHTER 1998). Stand das Micoquien/M.M.O. am Ende des Mittelpaläolithikums und bildete es auf diese Weise die Szenerie für den Beginn dieses Prozesses?

#### Entwicklung der Chronologie des Micoquien (*sensu lato*)

Im Laufe des 20. Jahrhunderts wechselte die zeitliche Einordnung des Micoquien (*sensu lato*) mehrmals. Otto Hauser, einer der Ausgräber von La Micoque, sah das Micoquien als Übergangserscheinung zum frühen Jungpaläolithikum (Aurignacien) und vermutete eine sehr späte Zeitstellung, ganz am Ende des Mittelpaläolithikums (HAUSER 1925, 140–188). Seine Einordnung wurde abgelehnt – damals zu Recht, da sie auf der Einbeziehung einer ganzen Reihe von sehr unterschiedlichen Inventaren und Fundplätzen beruhte (zum Beispiel Ehringsdorf und Předmost).

Lange Zeit stellte man das Micoquien an das Ende des Altpaläolithikums: Hugo Obermaier rückte die Bezüge zum Acheuléen, zu den altpaläolithischen Faustkeilindustrien in den Vordergrund. Das Micoquien war für ihn durch die bifaziellen Werkzeuge, darunter gelegentlich auch Faustkeile, mit dem Acheuléen verbunden, zu dessen evolutiv jüngsten Ausprägungen es demnach gehörte. So sah Obermaier das Micoquien als Untergruppe des späten Acheuléen an (OBERMAIER 1912, 129–130). In der französischen Forschung hielt sich Obermaiers Einschätzung lange Zeit.

Henri Breuil setzte die Funde des „Micoquien“ in die letzte Phase seiner Acheuléen-Gliederung. Hierdurch war eine gewisse Verwirrung entstanden, die Gerhard Bosinski auflöste (BOSINSKI 1968). Er stellte fest, dass Breuil und andere zwei unterschiedliche Kulturerscheinungen des Mittelpaläolithikums als „Micoquien“ zusammengefasst hatten: Das nun so genannte „Jungacheuléen“ (eine vom altpaläolithischen Acheuléen völlig getrennte, rein mittelpaläolithische Kulturerscheinung mit westeuropäischem Verbreitungsschwerpunkt) und das Micoquien (*sensu lato*), das durch den Horizont VI von La Micoque definiert ist, und dessen Hauptverbreitungsgebiet Mitteleuropa ist.

Als charakteristische Inventare des Micoquien nannte er neben La Micoque VI zum Beispiel das Inventar der Hauptfundsicht der Bocksteinschmiede (Bockstein III) und

das Inventar der zweiten Fundschicht aus der Balver Höhle. Als charakteristische Inventare des Jungacheuléen nannte er Markkleeberg (in die vorletzte Kaltzeit datiert) und Salzgitter-Lebenstedt (nach heutigem Wissensstand in die letzte Kaltzeit zu datieren; TODE 1982, 23; PASTOORS 1999).

Die Datierung des Micoquien ergab sich für Bosinski dann vor allem aus der Stratigraphie der Bocksteinschmiede. Nach den Pollenanalysen (nach heutiger Einschätzung allerdings auf kontaminierten Proben beruhend) sollte das Inventar Bockstein III in die letzte Warmzeit gehören. Dieses definierte den ältesten Inventartyp des Micoquien, den Inventartyp „Bockstein“. Die evolutiv jüngeren Inventartypen (Klausennische, Schambach) sollten dann in die ersten beiden Interstadiale der letzten Kaltzeit gehören. Die genannten Inventartypen waren vor allem durch verschiedene Keilmesserformen definiert, die sich heute überwiegend als Produkte unterschiedlicher Bearbeitungsstadien in einem komplexen Nutzungsprozess erweisen (JÖRIS 2001, 65–69). Das bedeutet, dass Keilmesserformen, die früher für eine mehrere Jahrzehntausende durchmessende Entwicklung standen, vielmehr auf einen Nutzungsprozess von vielleicht wenigen Stunden oder Tagen zurückgehen. Der Inventartyp „Rörshain“ schließlich sollte mit seinen Blattformen an das Ende der Micoquien-Entwicklung gehören. Die Inventartypen Bosinskis bildeten seinerzeit das Fundament für die Wahrnehmung der formenkundlichen Variabilität des Micoquien.

Die Datierung der Fundstelle Königsau am Ascherslebener See schien die für das jüngere Micoquien angenommene Zeitstellung zu bestätigen (MANIA/TOEPFER 1973). Die Gliederung (Mania: „Vollgliederung“) der letzten Kaltzeit in Königsau erlaubte, unter der Prämisse, dass an der Basis des Profils das Eem-Interglazial läge und dass jeder in der Abfolge nachgewiesene Transgressionszyklus des Ascherslebener Sees genau einem Interstadial entspräche, das Abzählen interstadialer Zyklen von unten nach oben und führte zur Einordnung der Königsauer Micoquien-Inventare in das zweite Interstadial der letzten Kaltzeit (Tiefsee-Stadium 5a). Diese Einordnung ist jedoch nicht zwingend (WEISSMÜLLER 1995, 51; 246), und neue <sup>14</sup>C-Daten sprechen für eine erheblich jüngere Zeitstellung der Königsauer Inventare. Sie lauten:

- |          |  |
|----------|--|
| OxA-7124 | Königsau A (M. M. O.-B) 43 800 ± 2100 (HEDGES U. A. 1998, 229) |
| OxA-7125 | Königsau B (M. M. O.-B) 48 400 ± 3700 (ebd. 229)               |

Der entscheidende Hinweis, dass das Micoquien (zumindest sein jüngerer Abschnitt) entgegen früherer Vermutungen gar nicht in einen frühen Abschnitt der letzten Kaltzeit gehört (OIS 5a–5c), sondern vielmehr sehr viel näher an das Ende des Mittelpaläolithikums zu rücken ist, ergab sich aus der stratigraphischen Position der Micoquien-Fundstelle Lichtenberg/Kr. Lüchow-Dannenberg (VEIL U. A. 1994). Die Funde, die mit jenen von Königsau A viele Ähnlichkeiten aufweisen, liegen dort an der Basis einer Fließerde des OIS 2. Die Fundschicht lässt sich stratigraphisch als Hangendes einer mehrteiligen Folge identifizieren, innerhalb derer das Eem-Interstadial (OIS 5e), das Amersfoort/Brörup-Interstadial (OIS 5c) und das Odderade-Interstadial (OIS 5a) durch die Pollenanalyse nachgewiesen sind. Das Micoquien von Lichtenberg gehört damit sicher in das OIS 3, das vor höchstens 60 000 Jahren begann. Die TL-Datierung der Fundschicht liegt um 55 ka.

In die gleiche Richtung weisen stratigraphische Position und Datierung der Hauptfundschrift des Micoquien (Schicht 7a) in der umfangreichen Abfolge der Kůlna-Hůhle im Mährischen Karst. Folgende  $^{14}\text{C}$ -Daten wurden gemessen:

GrN-6024	Kůlna 7a (M.M.O.-A) $38\,600 \pm 950/800$ (vgl. MUSIL 2000)
GrN-6060	Kůlna 7a (M.M.O.-A) $45\,660 \pm 2850/2200$ (vgl. ebd.)

Eine TL-Datierung bestatigt die GrůBenordnung der  $^{14}\text{C}$ -Daten: Sie lautet fůr Kůlna Schicht 7a („Micoquien“, M.M.O.-A)  $50/53 \pm 5/6$  ka (RINK U.A. 1996). Auch ein TL-Datum fůr das erst kůrzlich ergrabene Micoquien-Inventar aus dem Abri am Schulerloch (M.M.O.-B) von  $51,4 \pm 4,5$  ka (RICHTER U.A. 2000, 36) weist in das OIS 3.

So verdichteten sich in den letzten Jahren die Argumente, dass zumindest ein wesentlicher Teil des Micoquien ganz an das Ende des Mittelpalololithikums gehůrt.

### Die junge und kurze Chronologie des Micoquien / M. M. O.

Eine relativ „junge“ stratigraphische Position des Micoquien war zuvor schon mehrfach aufgrund der Ausgrabungen in der Sesselfelsgrotte / Gde. Essing (Bayern) vermutet worden (FREUND 1984, 89). Die Sesselfelsgrotte enthált eine Schichtenabfolge der letzten Kaltzeit (FREUND 1998) mit 22 archolologischen Einheiten (Inventaren) des spáten Mittelpalololithikums (fůr die Schichten 1-West bis E3) und sechs archolologischen Einheiten des Jung- und Spátpalololithikums (einige Gravettien-Funde fůr die Schicht E3 und die fůnf Inventare der Schicht C).

An der Basis der Abfolge (*Abb. 3*) liegen die „Unteren Schichten“ mit acht Inventaren (WEISSMŐLLER 1995). Die Inventare lassen sich mit verschiedenen Varianten des frůh-wűrmzeitlichen Moustėrien westeuropaischer Prágung vergleichen. Sie werden einem kleingeratigen Moustėrien (Inventare Ses-U-A08 und Ses-U-A07), einem Charentien vom Typ Ferrassie (Inventare Ses-U-A06 und Ses-U-A05), einem Charentien vom Typ Quina (Inventar Ses-U-A04) und einem Moustėrien typique (Inventare Ses-U-A03, Ses-U-A02 und Ses-U-A01) zugeordnet. Die rund 10 000 Steinartefakte der „Unteren Schichten“ gehen auf eher kurzzeitige Belegungen in einer interstadialen, teils offenen, teils bewaldeten Landschaft zurůck (OIS 5c und 5a), in der die Jagd auf Pferde eine Rolle spielte. Erst ganz am Ende dieser „Unteren Schichten“ (Schichten 3-West bis M1), schon am Őbergang zum Ersten Káltemaximum (OIS 4) der Wűrm-Kaltzeit, treten kálteliebende Faunen wie das Mammut auf.

Darauf folgt ein archolologisch fundleerer Schichtkomplex (Schichten L, K, I) mit zahlreichen Nagetierresten, der in das erste Káltemaximum der Wűrm-Kaltzeit gestellt wird (OIS 4). Die Nagetierfaunen (Reste von Eulengewůllen) zeigen einen in mehreren Phasen dokumentierten Wechsel von einer Steppenlandschaft zu einer arktischen Tundrenlandschaft an.

Darůber liegt der sogenannte „G-Komplex“ (Schichten H, G5, G4a, G4, G3, G2, G1) mit insgesamt 13 Inventaren von Micoquien/M.M.O.-Charakter, die zum Teil in regelrechten, durch Feuerstellen gekennzeichneten Kulturschichten (insbesondere die Schichten G4 und G2, mit mehreren Feuerstellen) aufgedeckt wurden (RICHTER 1997, 69–124). Neben rund 85 000 Steinartefakten fanden sich im G-Komplex auch umfangreiche Reste



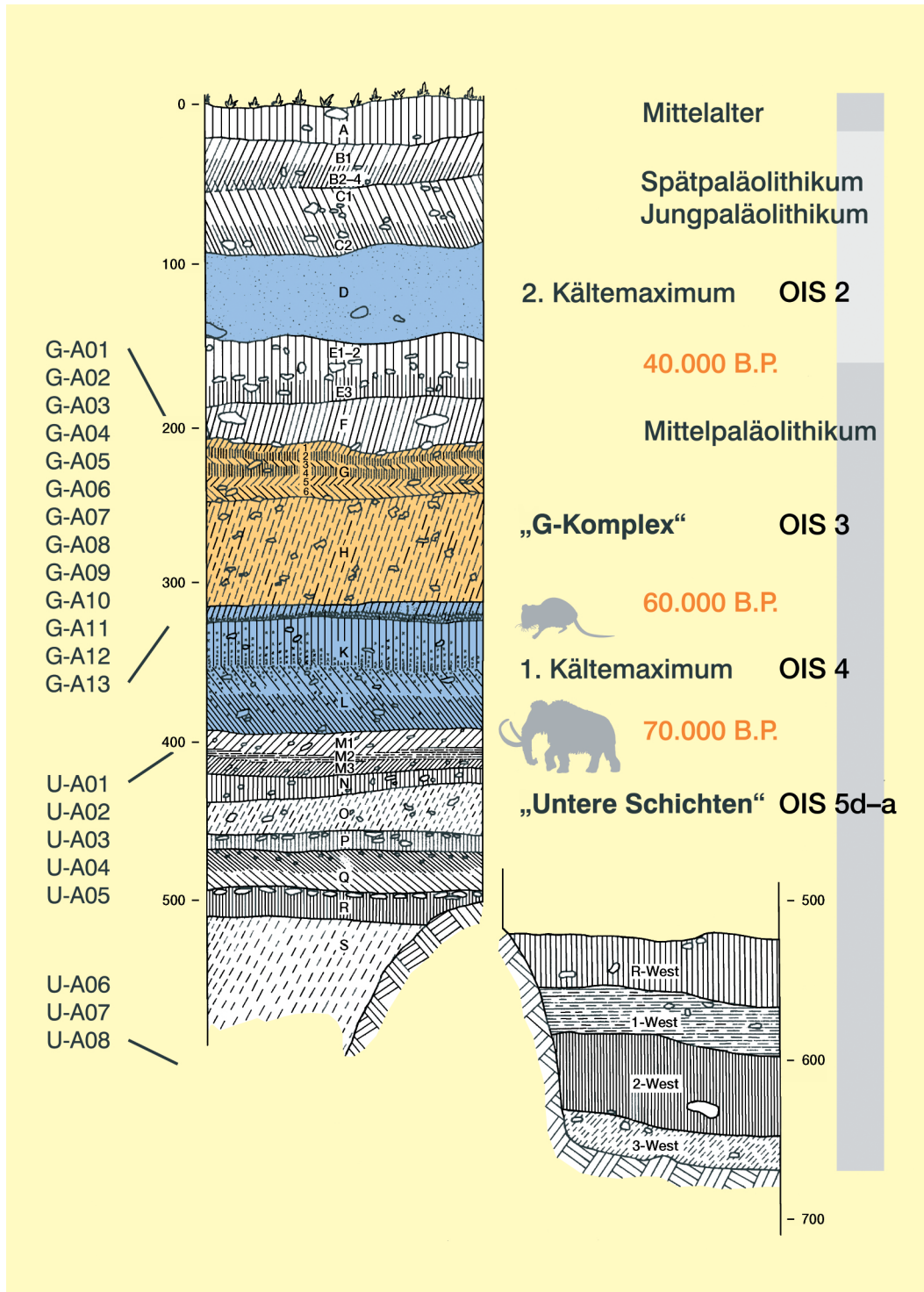


Abb.3. Schematische Stratigraphie der Sesselfelsgrotte im Altmühltal bei Essing/Niederbayern. Die Vignetten bezeichnen das erste Auftreten des Mammuts in Schicht M und den archäologisch fundleeren „Nagerhorizont“ in Schicht K/L. Linke Spalte: Inventarkürzel für die Unteren Schichten (U-) und für den G-Schichten-Komplex (G-).

der Jagdbeute, darunter vor allem solche von Mammut, Ren und Pferd. Die Umwelt des G-Komplexes war eine Steppenlandschaft mit zunehmend arktischen Elementen gegen Ende der Schichtserie. Der G-Komplex wird in einen älteren Teil des OIS 3 gestellt.

Über dem G-Komplex folgt noch – durch eine archäologisch sterile Schuttschicht (Schicht F) getrennt – ein spätestes Mittelpaläolithikum (Schicht E3; BÖHNER 1999). Darüber liegen die lößreichen Schuttschichten des zweiten Kältemaximums und schließlich zwei Horizonte mit mehreren spätjungpaläolithischen und spätpaläolithischen Inventaren.

#### <sup>14</sup>C-Daten aus der Sesselfelsgrötte

Die zeitliche Einordnung des G-Komplexes und damit des Micoquien/M. M. O. in die Zeit zwischen dem ersten und zweiten Kältemaximum der letzten Kaltzeit wurde von W. Weißmüller vorgeschlagen (WEISSMÜLLER 1995, 51–55), der sich seinerzeit vor allem auf Argumente bezog, die sich aus der Betrachtung der Sedimentation und der Artenspektren der Nagetiere, Mollusken und Gehölze ergaben. Nach Weißmüller würde die stratigraphische Abfolge der Sesselfelsgrötte in einem frühen Abschnitt der Würm-Kaltzeit beginnen. Die in den „Unteren Schichten“ bezeugten Begehungen durch den Menschen fielen in die gemäßigten Abschnitte des Frühglazials (OIS 5c und OIS 5a), dann folgte das etwa 10 000 Jahre dauernde erste Kältemaximum (OIS 4), in dem unser Raum unbesiedelt war. Der darüber abgelagerte G-Komplex müsste dann in einer gemäßigten Phase nach dem ersten Kältemaximum (also nach 60 ka) abgelagert worden sein. Das wäre die Zeit (älterer Abschnitt des OIS 3), in die in Nordwesteuropa die Steppeninterstadiale Oerel, Glinde und Moershoofd gehören (BEHRE/VAN DER PLICHT 1992). Das Verhältnis von Oerel/Glinde zu Moershoofd ist nicht völlig geklärt, und zudem hat keines der Interstadiale eine direkte und unstrittige Entsprechung in Süddeutschland. Deshalb wurde später von einer Einordnung des G-Komplexes in den Oerel/Glinde-Interstadial-Komplex gesprochen (z. B. RICHTER 1997, 23). Gemeint ist damit nichts anderes als eine gemäßigte Klimaphase bald nach dem Ende des ersten Kältemaximums der Würm-Kaltzeit. Diese zeitliche Einordnung wird nun durch die neuen radiometrischen Daten aus dem G-Komplex gestützt. In der folgenden *Tabelle 1* werden die bislang gewonnenen <sup>14</sup>C-Daten mitgeteilt.

Die neuen Messungen (GrN-20302 ff.) wurden von Dr. J. van der Plicht (Centrum voor Isotopen Onderzoek, Rijksuniversität Groningen) durchgeführt. Dafür möchte ich ihm und seinen Mitarbeitern danken. Als Probenmaterial dienten die in großen Mengen vorhandenen Knochenkohlen aus dem G-Komplex, die keine faunistische Bestimmung zuließen, und einige Holzkohlenreste (in der Tabelle mit „HK“ gekennzeichnet). Die Knochenkohlen wurden vom Bearbeiter der Faunenreste, Th. Rathgeber (Stuttgart), aus dem faunistischen Material des G-Komplexes ausgelesen. Die Probengewichte betragen bis zu 1300 g pro Probe. Deshalb war es möglich, einige Proben (GrN-20302 ff.) mit einem Verfahren zu messen, bei dem die (gegenüber dem normalen Verfahren) dreifache Menge Messgas verarbeitet wird.

Die Proben GrN-3675 bis GrN-7153 wurden noch während der laufenden Ausgrabungen konventionell gemessen (für die Überlassung der Angaben danke ich Frau

Nr.	Labor-Nr.	Ergebnis	Quadratmeter	Archäol. Einheit	Bezeichnung
1	GrN-20305	30770±250/240	Z8	A01	5053
2	GrA-3675	33670±300	A7	Schicht E3 / II	–
3	GrN-20311	34040±340/320	Z10	A09	5091
4	GrN-20306	34200±640/590	Z8	A01	5055
5	GrN-20307	34820±330	A8	A05	5065*
6	GrN-20304	35220±280	A9	A05	5052*
7	GrN-20312	36030±1180/1030	A10	A10	5093
8	GrN-20310	36410±480/450	C8	A03	5084
9	GrN-20309	36470±580/540	A10	A07	5081
10	GrN-6180	36600±875	Z7	Schicht G1 bis G3	–**
11	GrN-7153	37100±1000	B2 bis B7	Schicht E3	–**
12	GrN-20302	39950±970/870	Z2	A02	5028
13	GrN-20303	41370±1130/990	Z3	A02	5032
14	GrN-6848	41840±1170/1020-HK	Z3	A02	–
15	GrN-20315	46740±1180/1030	B3 bis B5, A5	A08	5114 und 5124-26
16	GrN-20313	46780±1230/1070	A5	A06	5104
17	GrN-20316	46930±980/870	A5	A04	5117
18	GrN-20314	47860±960/860	A5	A11	5106
19	GrN-7033	>45 900G-HK	B6 und C6	Schicht N	–
20	GrA-3673	27170±180	G	(ist äußerer Teil von Probe GrA-3675)	
21	GrN-21528	41390±600/560	G	(ist GrN-20302 plus GrN-20303)	

\* Messung aus Alkali-extract / second fraction

\*\* nicht eingetragen in *Abb. 4*

Tabelle 1. Radiometrische Daten aus dem G-Komplex der Sesselfelsgrötte.

Prof. G. Freund, Erlangen). Unter diesen früheren Messungen sind auch diejenigen aus Holzkohlen (GrN-6848 und GrN-7033).

Die Proben GrA-3675 (AMS-Verfahren, Schicht E3), GrN-7153 (Schicht E3) und GrN-7033 (Schicht N) stammen nicht aus dem G-Komplex, sondern aus der Schicht E3 (im Hangenden) und aus der Schicht N (im Liegenden). Sie sind zum Vergleich mit angegeben.

Die aus dem G-Komplex gewonnen Messungen bilden vier Gruppen (Zahlen gerundet). Die Proben, die zu jeweils einer Gruppe gehören, haben ein statistisch identisches Alter:

- 1) ein einzelnes Datum, Alter um 31 000 B. P. (Nr. 1)
- 2) sieben Daten, Alter zwischen 34 000 und 37 000 B. P. (Nr. 3–10)
- 3) drei Daten, Alter zwischen 40 000 und 42 000 B. P. (Nr. 12–14)
- 4) vier Daten, Alter zwischen 47 000 und 48 000 B. P. (Nr. 15–18)

#### Datenkritik

Eine Kartierung der datierten Probenmaterialien zeigt deutliche räumliche Zusammenhänge innerhalb der vier Datengruppen (*Abb. 4*).

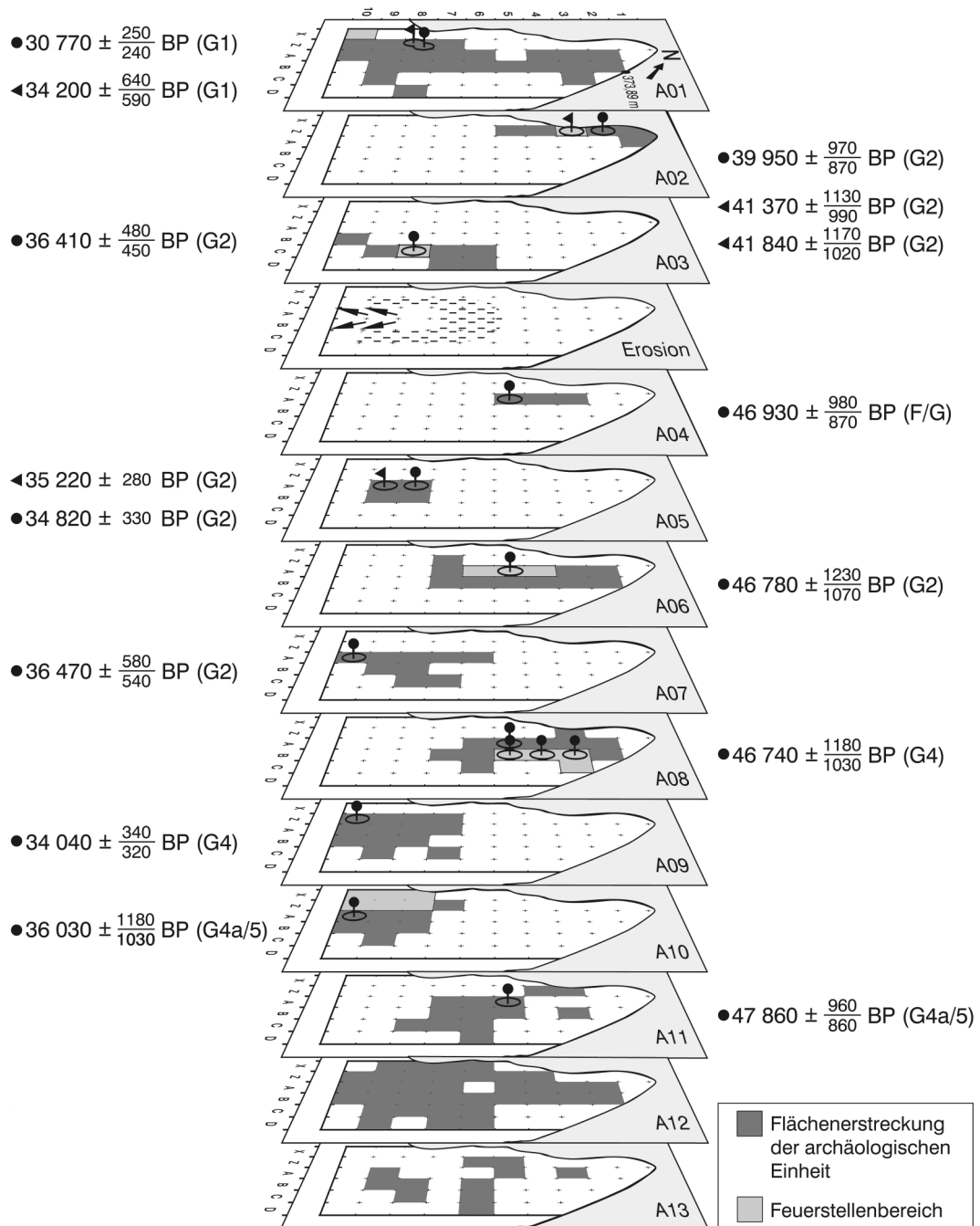
**Äußerer Bereich  
(kontaminierte Proben)**
**Innerer Bereich**


Abb. 4. Kartierung der Probenentnahmen für die  $^{14}\text{C}$ -Daten aus dem G-Komplex der Sesselfelsgrotte. Die Fähnchen (Dreieck, Punkt) bezeichnen die genaue Entnahmeposition. Die geologische Schicht der Entnahme ist in Klammern hinter jedem  $^{14}\text{C}$ -Datum angegeben, die archäologische Einheit der Entnahme in der rechten unteren Ecke der Schemata. Die Kartierung zeigt, dass die  $^{14}\text{C}$ -Daten im Außenbereich der Sesselfelsgrotte systematisch zu jung sind.

Die Datengruppen 1 und 2 stammen aus dem hangwärtigen Bereich der Sesselfels-grotte, südwestlich der Trauflinie (die Trauflinie liegt in der Reihe X7, Z7, A7, B7, C7, D7). Alle diese Daten erscheinen erheblich zu jung im Vergleich mit den Daten aus dem Innenraum: Im oberen Teil des G-Komplexes (Schicht G1/2) ergibt sich zwischen äußeren und inneren Flächenteilen ein Unterschied von mindestens 3 000 <sup>14</sup>C-Jahren. In den Schichten G2 und G4 beträgt die Differenz zwischen stratigraphisch äquivalenten Flächenteilen rund 10 000 <sup>14</sup>C-Jahre, in Schicht G4a/ G5 rund 12 000 <sup>14</sup>C-Jahre.

Diese Daten aus den äußeren Flächenteilen bilden keine stratigraphische Folge: Datengruppe 2 erstreckt sich über den Großteil der archäologischen Einheiten von A01 bis hinab zu A10. Man hat den Eindruck, dass die Daten der Gruppe 2, weil sie so eng beieinander liegen, sogar ein einziges Kontaminationsereignis oder einen einzigen Kontaminationszeitraum wiedergeben. Die Kontamination dürfte über das Traufwasser erfolgt sein, möglicherweise durch im Wasser gelöste Huminstoffe. Das Traufwasser gelangte vom steilen Hang des Sesselfelsens und vom Grottendach auf den Vorplatz der Sesselfelsgrotte. Die Kartierung kleiner Kiesel, die ebenfalls vom Traufwasser angeliefert worden sein dürften, zeigt, dass der Eintrag in den Quadratmetern A6 bis A9, B8 und B9 am größten ist.

Bei Datum Nr. 11 lässt sich nicht entscheiden, ob es zu Datengruppe 2 oder zu Datengruppe 3 zu stellen ist. Es ist eine Sammelprobe aus den Quadratmetern B2 bis B7 und stammt aus der Schicht E3. Vorläufig ist es deshalb als Mindestalter für das moustéroide Inventar der Schicht E3 und damit für den Abschluss des Mittelpaläolithikums in der Sesselfelsgrotte anzusehen.

Die Datengruppen 3 und 4 stammen dagegen aus dem Innenraum. Sie geben eine stratigraphische Folge wieder: Gruppe 3 (Inventar A02 für die Schicht G1/ G2; Probenentnahme aus Schicht G2) datiert rund 6 000 <sup>14</sup>C-Jahre jünger als Gruppe 4. Gruppe 3 datiert damit ein Inventar des „Jüngeren Micoquien“ (M. M. O.-B) um 40 000–42 000 B. P., nämlich das Inventar A02. Die Daten aus Knochenkohleproben und dasjenige aus einer Holzkohleprobe lauten etwa gleich.

Gruppe 4 erstreckt sich über die archäologischen Einheiten A04, A06, A08 und A11 (Schichten G2 bis G5). Gruppe 4 datiert damit Inventare, die dem „Jüngeren Micoquien“ (M. M. O.-B) zugeordnet werden (Inventare A07 bis A04), genauso alt, wie Inventare, die dem „Älteren Micoquien“ (M. M. O.-A) zugeordnet werden (Inventare A11 bis A08). Ob die beiden Micoquien-Varianten wirklich so zeitnah liegen, oder ob einzelne Knochenkohlen eine postsedimentäre Verlagerung erfahren haben, können nur zukünftige Detailuntersuchungen zu den Funden und zur Dokumentation des Flächenbereiches der Quadratmeter A5, B5, B4, B3 entscheiden. Die meisten Micoquien-Inventare der Sesselfelsgrotte datieren damit um 47 000–48 000 B. P., nämlich die Inventare A04 bis A11.

#### Vergleich mit Thermolumineszenz-Datierungen

Kürzlich hat D. Richter (RICHTER U. A. 2000) eine Serie von TL-Daten aus der Sesselfelsgrotte vorgelegt, die sich mit dem oben dargelegten chronologischen Modell in grober Übereinstimmung befinden. Die Daten wurden aus gebrannten Steinartefakten gewonnen.

Aus der Schicht M („Untere Schichten“) stammen sieben Daten zwischen  $90,6 \pm 8,0$  ka und  $61,2 \pm 6,2$  ka (ka = Kilojahre), mit einem Mittelwert von  $73,2 \pm 11,7$  ka. Die Daten stützen die Vermutung, dass die Schicht M an das Ende des OIS 5 und vor das erste Kältemaximum (OIS 4) gehört.

Aus dem G-Komplex stammen vier Daten zwischen  $51,1 \pm 10,3$  und  $61,9 \pm 10,9$  ka, mit einem Mittelwert von  $56,0 \pm 4,7$  ka. Diese Werte korrespondieren grob mit den  $^{14}\text{C}$ -Daten der Gruppe 4 aus dem G-Komplex mit etwa 47 000–48 000 B.P./plus. „Plus“ soll heißen: zuzüglich des unbekanntes Betrages von wenigen Tausend Jahren B.P., um den das  $^{14}\text{C}$ -Datum zu kalibrieren wäre (vgl. JÖRIS/WENINGER 2000).

Aus dem G-Komplex stammen außerdem drei Daten, deren Interpretation große Schwierigkeiten bereitet. Sie liegen zwischen  $26,9 \pm 6,1$  und  $30,7 \pm 5,2$  ka und sind damit erheblich jünger als die vier oben erwähnten Daten aus gleicher stratigraphischer Position. In einem Fall liegen Daten von 26,9 und 61,9 ka sogar in demselben Quadratmeter und in derselben lithologischen Einheit.

Zu der  $^{14}\text{C}$ -Daten-Gruppe 3 (42 000–40 000 B.P.) gibt es keine korrespondierenden TL-Daten. Die  $^{14}\text{C}$ -Daten der Gruppe 3 stammen aus einem sehr begrenzten Flächenanteil der Schichten G1/G2, aus dem keine Proben für die TL-Datierung zur Verfügung standen.

### Drei Thesen zum Micoquien / M. M. O.

Die hier vorgestellten  $^{14}\text{C}$ -Daten für das Micoquien/M.M.O. der Sesselfelsgrötte liegen in einem Zeitbereich, der für die  $^{14}\text{C}$ -Methode nicht ohne weiteres zugänglich ist. Vor allem zwei Probleme spielen dabei eine Rolle: Bei etwa 50 000 B.P. nähert sich die  $^{14}\text{C}$ -Methode der technischen Grenze der Messbarkeit, und zugleich können geringste Proben-Verunreinigungen erheblich zu junge Datierungs-Ergebnisse verursachen. Einzeldaten sind deshalb kaum aussagekräftig, und größere Datenserien aus derselben Fundstelle, möglichst in stratigraphischer Folge, sind notwendig. Eine Kontrollmöglichkeit über andere radiometrische Verfahren sollte vorhanden sein. Schließlich sollten die Daten aus unterschiedlichen Flächenteilen stammen, so dass über eine Kartierung der Daten kontaminierte Flächenbereiche erkennbar sind. Nach der Anwendung dieser drei Kriterien blieben von den 21  $^{14}\text{C}$ -Messungen aus der Sesselfelsgrötte nur sieben bis acht Daten übrig, die nicht als unzuverlässig auszugliedern waren.

Diese  $^{14}\text{C}$ -Daten aus dem G-Komplex der Sesselfelsgrötte datieren die Micoquien/M.M.O.-Inventare des „M.M.O.-A“ und des „M.M.O.-B“ in die Zeit zwischen etwa 48 000 und etwa 40 000 B.P. In Süddeutschland entspricht dieser Zeitraum dem Ende des Mittelpaläolithikums. Der Beginn des Jungpaläolithikums datiert in Süddeutschland zwischen 40 000 B.P. (Geißenklösterle) und 38 000 B.P. (Regensburg-Keilberg; vgl. UTHMEIER 1996; DERS. 2000).  $^{14}\text{C}$ -Daten aus anderen Fundstellen des Micoquien/M.M.O. ordnen sich in den Rahmen ein, der durch die Daten aus der Sesselfelsgrötte vorgegeben ist (*Abb. 5*).

Die  $^{14}\text{C}$ -Datierungen aus der Sesselfelsgrötte stimmen mit dem von W. Weißmüller schon zuvor und unabhängig entwickelten chronologischen Modell für die Sesselfelsgröten-Abfolge überein. Sie befinden sich ebenfalls in grober Übereinstimmung mit

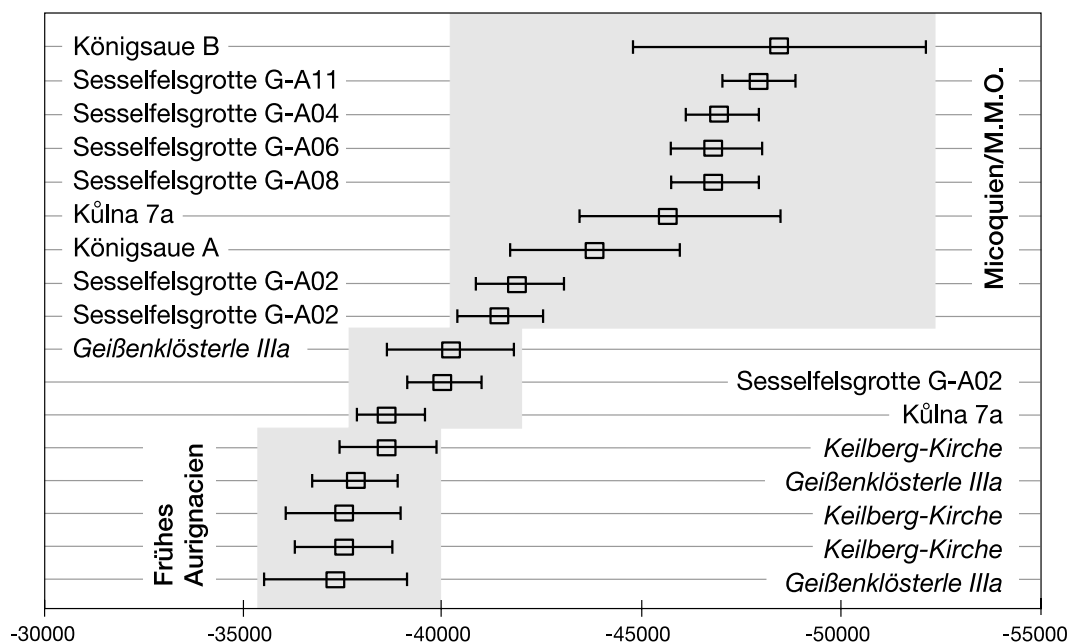


Abb.5.  $^{14}\text{C}$ -Daten des Micoquien/M.M.O. (Sesselfelsgrotte, Königsau, Kůlna) und des frűhen Aurignacien Sűddeutschlands (Keilberg, Geißenklősterle). Die Daten zeigen einen nahtlosen űbergang bei etwa 40 000 B.P.

den von D. Richter vorgelegten TL-Daten, wenn man davon ausgeht, dass die  $^{14}\text{C}$ -Chronologie im Betrachtungszeitraum einige Tausend Jahre vom Sonnenkalender entfernt ist (vgl. JŐRIS/WENINGER 2000).

Der Beginn der Micoquien/M.M.O.-Belegungen im G-Komplex der Sesselfelsgrotte liegt damit in dem Jahrzehntausend zwischen 60 und 50 ka des Sonnenkalenders, vermutlich am ehesten zwischen 55 ka und 50 ka. Das Ende der Micoquien/M.M.O.-Belegungen liegt im Jahrzehntausend zwischen 50 und 40 ka, wohl nach dessen Mitte um 45 ka.

Hieraus sind meines Erachtens folgende Thesen abzuleiten:

- These 1: Das Micoquien/M.M.O. gehřrt an das Ende des Mittelpaläolithikums. In Sűddeutschland folgt danach unmittelbar das Aurignacien.
- These 2: Das Micoquien/M.M.O. dauerte kaum lānger als 10 000 Jahre.
- These 3: Das Micoquien/M.M.O. ist gleichzeitig mit dem MtA in Frankreich und in seinem jűngeren Abschnitt mit dem Bohunicien in Māhren.

### Probleme

Diese Thesen műssen sich in der Zukunft gegen folgende Probleme resistent zeigen, wenn sie aufrechterhalten werden sollen:

Das erste Problem mőchte ich „Repräsentanzproblem“ nennen: Voraussetzung der Thesen 1 und 2 ist die Annahme, dass der G-Komplex der Sesselfelsgrotte zeitlich und kulturell das gesamte Micoquien/M.M.O. repräsentiert oder zumindest seinen űberwiegenden Teil. Dafűr sprāche, dass im unteren Teil des G-Komplexes ein älteres Mico-

quien/M.M.O.-A, im oberen Teil ein jüngeres Micoquien/M.M.O.-B vertreten ist und dass diese beiden Ausprägungen die formenkundliche und technologische Varianz der Fundstellen unseres Raumes einigermaßen umfassen.

Soweit ich sehe, sind (mit zwei Ausnahmen) alle mit dem Micoquien/M.M.O. anderswo im westlichen Mitteleuropa verknüpften Konzepte auch im G-Komplex vertreten (beidseitig formüberarbeitete, plan-konvexe Werkzeuge, darunter spezielle Leitformen wie Keilmesser mit einfacher Arbeitskante, Keilmesser mit winkliger Arbeitskante, verschiedene Faustkeilblätter und Fäustel, wechselseitig-gleichgerichtete Kantenbearbeitung, lateraler und terminaler Schneidenschlag, laterale und terminale Verdünnung; einflächig kantenbearbeitete Werkzeuge, darunter auch kleinformartige Werkzeuge wie Mikro-Kratzer, laterale und terminale Verdünnung, Grundformenherstellung nach der Quina-Methode und nach der zentripetal-wiederholten Levallois-Methode, mit verschiedenen Varianten).

Eine der oben erwähnten Ausnahmen liegt in der Schicht 7a der Kůlna-Höhle/Mähren vor, wo eine diskoide Grundformenproduktion mit typischen Leitformen des Micoquien/M.M.O. verknüpft ist.

Die zweite Ausnahme bildet das weitgehende Fehlen von dünnen, symmetrischen Blattspitzen im G-Komplex (es ist nur ein Spitzen-Fragment vorhanden: RICHTER 1997 Taf.18.4), wie sie in der für die „Altmühlgruppe“ namengebenden Fundstelle Weinberghöhlen bei Mauern/Bayern (Mauern-Zone 4, VON KOENIGSWALD U. A. 1974) so zahlreich mit dem Micoquien/M.M.O. vergesellschaftet sind. Hiermit ist das Problem angerissen, ob sich zwischen dem Mittelpaläolithikum und dem Jungpaläolithikum in Süddeutschland ein Übergangshorizont (vgl. *Abb. 6*) nachweisen lässt, der durch Blattspitzen charakterisiert ist (Stichworte: Blattspitzengruppen, Altmühlgruppe, Szeletien). Dass dies nicht der Fall ist, sondern dass es sich bei den spätmittelpaläolithischen Blattspitzen-Inventaren Süddeutschlands um „special-task-camps“ des Micoquien/M.M.O. handelt, soll hier nur kurz berichtet werden. Mit dieser Thematik hat sich Th. Uthmeier in den letzten Jahren umfassend beschäftigt (zuletzt: UTHMEIER 2000 bes. 134–135).

Das zweite Problem möchte ich „Definitionsproblem“ nennen: Die oben genannten drei Thesen gelten unter der Voraussetzung der eingangs mitgeteilten 4-Komponenten-Definition des Micoquien/M.M.O.

Reduziert man den Micoquien-Begriff auf „Mittelpaläolithikum mit bifaziellen Werkzeugen“, ergeben sich selbstverständlich sehr unterschiedliche Zeitansätze. So beginnt für K. Valoch das „Micoquien“ schon in der Schicht 9b der Kůlna-Höhle/Mähren und damit im Frühwürm (OIS 5a). So finden sich „*pièces bifaciales asymmetriques du type Micoquien*“ zum Beispiel in Dzierzyslaw I/Oberschlesien mit einem TL-Datum von  $180 \pm 53$  ka innerhalb der vorletzten Kaltzeit (OIS 7–6; FOLTYN U. A. 2000). Legte man einen solchen Micoquien-Begriff zugrunde, dann gehörte auch Markkleeberg/Sachsen (OIS 7 oder älter) mit seinen bifaziellen Werkzeugen hierher. Fordert man hingegen, dass unter den formüberarbeiteten Werkzeugen mindestens drei verschiedene Leitformen des Micoquien (*sensu lato*) vorliegen müssen, um diesem ein Inventar zuweisen zu können, wird man nach meiner Kenntnis im westlichen Mitteleuropa außerhalb der letzten Kaltzeit keine Belege finden. Bezieht man nur die bestdatierten Fundstellen ein, wird man außerhalb des OIS 3 keine Belege finden.



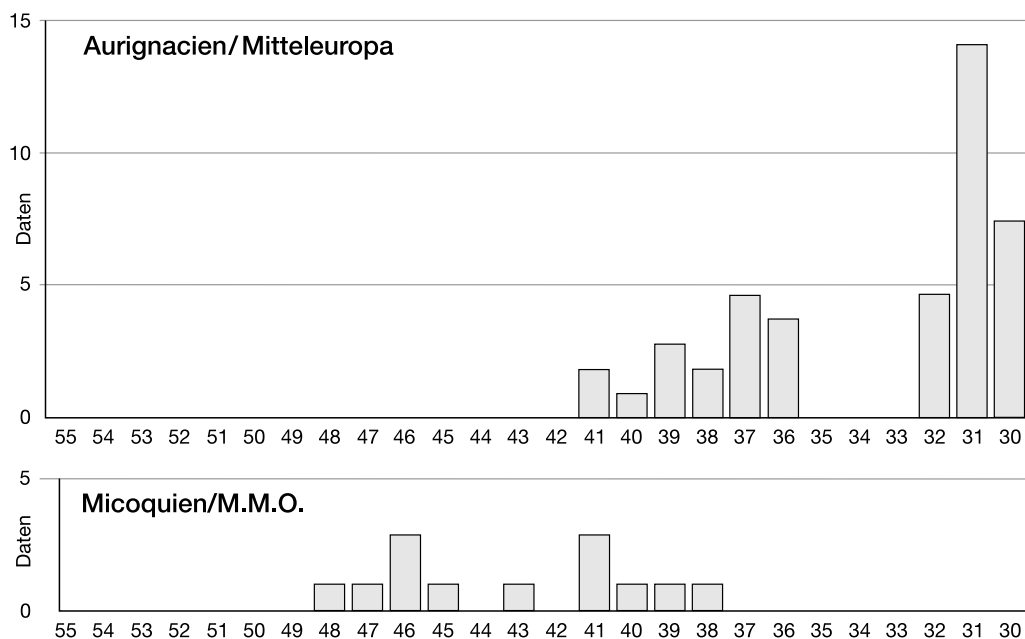


Abb. 6. Die  $^{14}\text{C}$ -Daten des Micoquien / M.M.O. aus *Abb. 5* im Vergleich mit überprüften und als zuverlässig angesehenen  $^{14}\text{C}$ -Daten für das Aurignacien in Mitteleuropa (aus DJINDJIAN 1999), wonach das Aurignacien unmittelbar an das Micoquien / M.M.O. anschließt.

Während sich die Zuweisung eines Inventars mit formüberarbeiteten Werkzeugen (Komponente 1) auf rein formkundlicher Basis lösen lässt, ist dies für Inventare des Micoquien / M.M.O. ohne Komponente 1 nicht der Fall. Solche, rein formkundlich moustéroïden Inventare, können dem Micoquien / M.M.O. nur dann sicher zugewiesen werden, wenn ein systemischer Zusammenhang (zum Beispiel in der Rohmaterial-Nutzung, in den technischen Konzepten usw.) mit Komponente 1-Inventaren besteht, wie dies zum Beispiel in der Sesselfelsgrötte der Fall ist.

Umgekehrt wäre ein zeitgleiches oder zeitnahes, eigenständiges Moustérien nur über einen eigenen Verbreitungsraum oder aber über datierte Inventare nachzuweisen, die zum Beispiel aus ihrem Rohmaterialverhalten und ihren technischen Konzepten, und auch aus andersartigen, dem Micoquien / M.M.O. fremden Steinwerkzeugformen auf einen andersartigen Systemzusammenhang schließen ließen. Die Merkmale, die ein eigenständiges Moustérien belegen sollen, dürfen nicht anderswo als Teilmenge des Micoquien / M.M.O. auftreten. Ebendies ist bei den Inventaren Kartstein III / Eifel und Balve IV / Sauerland aber der Fall, die als Kandidaten für ein eigenständiges Moustérien diskutiert wurden. Das Teilmengenargument gilt auch für das moustéroïde Inventar der Schicht E3, die den G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte überlagert (BÖHNER 1999).

Auch für Buhlen II / Hessen, früher ebenfalls als eigenständiges, spätestes Moustérien gehandelt, lässt sich das Teilmengenargument nicht ausschließen. Aufgrund der neuen Monographie (JÖRIS 2001) kann das Inventar Buhlen II nun besser beurteilt werden. So ist dort das „... Moustérien ‘Bu-II hinsichtlich fehlender Leitformen, negativ“ definiert (ebd. 74). Die komplexe stratigraphische Verzahnung mit dem lie-

genden Horizont Buhlen III (Micoquien/M. M. O.) lässt offen, ob im Horizont Buhlen II eine Vermischung zwischen einem eigenständigen Moustérien und einem Micoquien/M. M. O. vorliegt, oder ein oder mehrere Inventare des Micoquien/M. M. O. Das „Moustérien“-Inventar Buhlen II ist deshalb als hypothetisches Inventar aufzufassen. Es verblieb als Sortierungsrest, nachdem formüberarbeitete Werkzeuge und deren Produktionsabfälle als vermutete Vermischungen aus dem Inventar herausgenommen worden waren (vgl. ebd. 31–32; 74) und taugt daher nicht als Kronzeuge für ein eigenständiges, spätestes Moustérien im westlichen Mitteleuropa (anders in den Zusammenfassungen ebd. 90; 123).

Wegen ihrer Komplexität werden das Repräsentanzproblem und das Definitionsproblem die Forschung sicherlich noch geraume Zeit beschäftigen. Über viele undatierte moustéroide Inventare wird man nie eine endgültige Entscheidung treffen können.

Weniger hartnäckig als die oben genannten Probleme scheint dagegen das Problem einiger Micoquien/M. M. O.-Inventare zu sein, die aus stratigraphischen Gründen für älter als OIS 3 gehalten werden. Die Einordnung dieser Inventare beruht auf dem jeweiligen Forschungsstand über die Klima- und Umweltverhältnisse der letzten Kaltzeit. In Deutschland gilt dies zum Beispiel für die Einordnung der Inventare von Balve III/Sauerland und Buhlen III/Hessen, die für eine Datierung des Micoquien/M. M. O. nach OIS 5 und OIS 4 in Anspruch genommen werden. Auch in Polen werden von den dortigen Bearbeitern die Inventare des Micoquien/M. M. O. sämtlich dem frühen Abschnitt der Würm-Kaltzeit zugeordnet. Dies geschieht im wesentlichen aufgrund der vergleichenden, lithologischen Betrachtung einiger südpolnischer Höhlenstratigraphien, die T. Madeyska vor über 30 Jahren durchführte (BURDUKIEWICZ 2000). Auf der anderen Seite verstellt das Fehlen jeglicher datierter Inventare aus dem uns interessierenden Zeitraum den Blick auf die Verhältnisse im frühen OIS 3, so dass J. Koźłowski nun sogar einen Hiatus gerade für diesen Zeitraum postuliert (KOZŁOWSKI 2000). Bedenkt man die sehr weitgehenden formenkundlichen und technologischen Bezüge der südpolnischen Micoquien/M. M. O.-Inventare zu jenen Mährens und Deutschlands, dann wird das polnische Micoquien/M. M. O. ebenfalls in die erste Hälfte des OIS 3 gehören (ausführlich RICHTER 1997, 223–247).

### Ein neues Bild des Micoquien / M. M. O.

Das Micoquien/M. M. O. ist, zumindest im westlichen Mitteleuropa, im Chronologiesystem der letzten Kaltzeit mehrere Stufen nach oben gerückt und konzentriert sich nun im Wesentlichen auf einen Interstadial-Komplex (Oerel, Glinde, Moershoofd; erste Hälfte OIS 3) nach dem ersten Kältemaximum, um 55 000 bis 45 000 Sonnenjahre vor Heute.

Es nimmt einen sehr viel kürzeren Zeitraum ein als bislang angenommen. Seine formenkundliche Variabilität (vor allem die Formenvielfalt bifazieller Werkzeuge) lässt sich kaum mehr aus einer chronologischen Entwicklung heraus erklären, sondern ist Ausdruck komplexer Nutzungsprozesse und eines breiten Repertoires an formalen und technischen Rezepten, über das die damaligen Menschen verfügten. Im Vergleich mit dem vorangehenden Mittelpaläolithikum muss damit für die Menschen des Micoquien/

M. M. O. geradezu eine Explosion ihres Adaptationsspielraumes einhergegangen sein.

Die Aufspreizung formaler und technischer Repertoires im OIS 3 blieb nicht auf das Micoquien / M. M. O. beschränkt, sondern kennzeichnet ebenso seine räumlichen und zeitlichen Nachbarerscheinungen. Das westeuropäische MtA („Moustérien de Tradition Acheuléenne“) muss mittlerweile als zeitgleicher Nachbar gelten. Es bildet die regionale Basis für eine Jungpaläolithisierung, die im Châtelperronien mündete. Viele der Innovationen, die das Jungpaläolithikum charakterisieren, nehmen in der konstatierten Aufspreizung der technischen und kulturellen Repertoires im späten Mittelpaläolithikum ihren Ausgang – in einer Zeit, in der die Neandertaler als einzige Menschenform in Europa nachgewiesen sind. „Sowohl die zukünftig führenden Techniken der Kultur als auch die zukünftige körperliche Ausstattung des Menschen waren im Repertoire des Mittelpaläolithikums schon enthalten“ (FIEDLER 1999, 25). In der Diskussion um dieses Repertoire werden die Inventare des Micoquien / M. M. O. und die mit ihnen verknüpften Befunde in Zukunft einen festen Platz haben.

## Literaturverzeichnis

ALLSWORTH JONES 2000

PH. ALLSWORTH JONES, Dating the transition between Middle and Upper Paleolithic in Europe. In: ORSCHIEDT / WENIGER 2000, 20–29.

BEHRE / VAN DER PLICHT 1992

K. E. BEHRE / J. VAN DER PLICHT, Towards an absolute chronology for the last glacial period in Europe: radiocarbon dates from Oerel, northern Germany. *Vegetation Hist. and Archaeobot.* 1, 1992, 111–117.

BÖHNER 1999

U. BÖHNER, Die Schicht E3 der Sesselfelsgrötte und die Funde aus dem Abri I am Schulerloch. Späte Moustérien-Inventare und ihre Stellung zum Micoquien (ungedruckte Diss. Erlangen 1999).

BOSINSKI 1967

G. BOSINSKI, Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. *Fundamenta A4* (Köln, Graz 1967).

BOSINSKI 1968

G. BOSINSKI, Zum Verhältnis von Jungacheuléen und Micoquien in Mitteleuropa. In: *La Préhistoire, Problèmes et Tendances*. Gedenkschr. R. Vaufray (Paris 1968) 77–86.

BOSINSKI / KULICK, 1973

G. BOSINSKI / J. KULICK, Der mittelpaläolithische Fundplatz Buhlen, Kreis Waldeck. Vorbericht über die Grabungen 1966 bis 1969. *Germania* 51, 1973, 1–41.

BURDUKIEWICZ 2000

J. M. BURDUKIEWICZ, The backed biface assemblages of east-central Europe. In: RONEN / WEINSTEIN-EVRON 2000, 155–165.

DJINDJIAN 1999

F. DJINDJIAN, Datations <sup>14</sup>C du Paléolithique supérieur européen: bilan et perspectives. In: <sup>14</sup>C et archéologie. 3<sup>ème</sup> Congrès Internat. Lyon, 6–10 avril 1998. *Mém. Soc. Préhist. Française* 26 (Paris 1999) 171–179.

FIEDLER 1999

L. FIEDLER, Repertoires und Gene. Der Wandel kultureller und biologischer Ausstattung des Menschen. *Germania* 77, 1999, 1–37.

FOLTYN U. A. 2000

E. M. FOLTYN / E. FOLTYN / J. K. KOZŁOWSKI, Première évidence de l'âge pré-Éemien des industries à pièces bifaciales asymétriques en Europe Centrale. In: RONEN / WEINSTEIN-EVRON 2000, 167–180.

## FREUND 1984

G. FREUND, Die Sesselfelsgrötte im unteren Altmühlal, Landkreis Kelheim. Führer Arch. Denkmäler Deutschland 6 T. II (Stuttgart 1984) 79–89.

## FREUND 1998

DIES., Sesselfelsgrötte I. Grabungsverlauf und Stratigraphie. Quartär-Bibl. 8 (Saarbrücken 1998).

## FREUND 2001

DIES., Moustérien und/oder Micoquien? In: B. Gehlen/M. Heinen/A. Tillmann (Hrsg.), Arch. Ber. 14 = Gedenkschr. W. Taute (Bonn 2001) 67–75.

## HAUSER 1925

O. HAUSER, Urgeschichte auf Grundlage praktischer Ausgrabungen und Forschungen (Jena 1925).

## HEDGES U. A. 1998

R. E. M. HEDGES/P. B. PETTITT/C. BRONK RAMSEY, Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry datelist 25. Archaeometry 40, 1998, 227–239.

## JÖRIS 1992

O. JÖRIS, Pradniktechnik im Micoquien der Balver Höhle. Arch. Korrbbl. 22, 1992, 1–12.

## JÖRIS 2001

DERS., Der spätmittelpaläolithische Fundplatz Buhlen (Grabungen 1966–69). Stratigraphie, Steinartefakte und Fauna des Oberen Fundplatzes. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 73 (Bonn 2001).

## JÖRIS/WENINGER 2000

DERS./B. WENINGER, Approaching the Calendric Age-dimension at the Transition from the Middle to Upper Paleolithic in Europe. In: ORSCHIEDT/WENINGER 2000, 13–19.

## KIND 1992

C.-J. KIND, Bemerkungen zur Differenzierung des süddeutschen Mittelpaläolithikums. Arch. Korrbbl. 22, 1992, 151–159.

## KIND 2000

DERS., Red Deers, Reindeers, and Sidescrapers. The Middle Paleolithic Site Kogelstein Cave. In: ORSCHIEDT/WENINGER 2000, 42–53.

## VON KOENIGSWALD U. A. 1974

W. VON KOENIGSWALD/H. MÜLLER-BECK/E. PRESSMAR, Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern). Grabungen 1937–1967. Arch. Venatoria 3 (Tübingen 1974).

## KOZŁOWSKI/KOZŁOWSKI 1977

J. K. KOZŁOWSKI/S. K. KOZŁOWSKI, Epoka kamienia na ziemiach Polskich (Warszawa 1977).

## KOZŁOWSKI 2000

J. K. KOZŁOWSKI, Southern Poland between 50 and 30 kyr B.P., environment and archaeology. In: ORSCHIEDT/WENINGER 2000, 76–91.

## MANIA/TOEPFER 1973

D. MANIA/V. TOEPFER, Königsau. Gliederung, Ökologie und mittelpaläolithische Funde der letzten Eiszeit. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 43 (Halle 1973).

## MUSIL 2000

R. MUSIL, The environment in Moravia during the stage OIS 3. In: ORSCHIEDT/WENINGER 2000, 68–75.

## OBERMAIER 1912

H. OBERMAIER, Der Mensch der Vorzeit (Berlin, München, Wien 1912).

## ORSCHIEDT/WENINGER 2000

J. ORSCHIEDT/G.-C. WENINGER (Hrsg.), Neanderthals and modern humans. Discussing the transition: Central and eastern Europe from 50.000–30.000 B.P. Wiss. Schr. Neanderthal Mus. 2 (Metković, Split 2000).

## PASDA 2000

C. PASDA, The Schwalbenberg near Remagen: late middle Paleolithic artefacts at the end of the middle Würmian. In: ORSCHIEDT/WENINGER 2000, 112–122.

## PASTOORS 1999

A. PASTOORS, Nouveau regard sur un site paléolithique moyen de plein air: Salzgitter-Lebenstedt (RFA). *Anthropologie* (Paris) 102, 1999, 523–532.

## PATTE 1972

É. PATTE, L'industrie de la Micoque. *Ebd.* 75, 1972, 369–392.

## RICHTER U. A. 2000

D. RICHTER/B. MAUZ/U. BÖHNER/W. WEISSMÜLLER/G. A. WAGNER/G. FREUND/W. J. RINK/J. RICHTER, Luminescence Dating of the Middle/Upper Paleolithic sites „Sesselfelsgrotte“ and „Abri I am Schulerloch“, Altmühltal, Bavaria. In: ORSCHIEDT/WENIGER 2000, 30–41.

## RICHTER 1997

J. RICHTER, Sesselfelsgrotte III. Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrotte. Zum Verständnis des Micoquien. *Quartär-Bibl.* 7 (Saarbrücken 1997).

## RICHTER 1998

DERS., Das Ende einer Menschenform. *Arch. Deutschland* 2/1998, 34–39.

## RICHTER 2000

DERS., Social memory among late Neanderthals. In: ORSCHIEDT/WENIGER 2000, 123–133.

## RIEDER 1992

K. H. RIEDER, Kritische Analyse alter Grabungsergebnisse aus dem Hohlen Stein bei Schambach aus der Sicht der Profiluntersuchungen 1977–1982. Aspekte zur Geschichte der Höhlenverfüllung, ihrer Paläontologie und Archäologie. *Dissertationsdruck Universität Tübingen* (Tübingen 1992).

## RINK U. A. 1996

W. J. RINK/H. SCHWARCZ/K. VALOCH/L. SEITL/C. STRINGER, ESR dating of Micoquian industry and Neanderthaler remains at Kůlna Cave, Czech Republic. *Journal Arch. Science* 23, 1996, 889–901.

## ROLLAND 1990

N. ROLLAND, Variabilité du Paléolithique moyen: nouveaux aspects. In: C. Farizy (Hrsg.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du Colloque International de Nemours, 9–11 mai 1988. Mém. Mus. Préhist. Ile-de-France* 3 (Nemours 1990) 69–76.

## RONEN/WEINSTEIN-EVRON 2000

A. RONEN/M. WEINSTEIN-EVRON (Hrsg.), Toward modern humans. The Yabrudian and Micoquian. 400–50 k-years ago. *Proceedings of a Congress held at the University of Haifa, november 3–9, 1996. BAR Internat. Ser.* 850 (Oxford 2000).

## TODE 1982

A. TODE, Der altsteinzeitliche Fundplatz Salzgitter-Lebenstedt. Teil I. *Archäologischer Teil. Fundamenta A11/I* (Köln, Wien 1982).

## UTHMEIER 1996

TH. UTHMEIER, Ein bemerkenswert frühes Inventar des Aurignacien von der Freilandfundstelle Keilberg-Kirche bei Regensburg. *Arch. Korrbbl.* 26, 1996, 233–248.

## UTHMEIER 2000

DERS., Stone tools, „time of activity“ and the transition from the Middle to the Upper Palaeolithic in Bavaria (Germany). In: ORSCHIEDT/WENIGER 2000, 123–133.

## VEIL U. A. 1994

ST. VEIL/K. BREEST/H.-C. HÖFLE/H.-H. MEYER/H. PLISSON/B. URBAN-KÜTTEL/G. A. WAGNER L. ZÖLLER, Ein mittelpaläolithischer Fundplatz aus der Weichsel-Kaltzeit bei Lichtenberg, Lkr. Lüchow-Dannenberg. *Zwischenbericht über die archäologischen und geowissenschaftlichen Untersuchungen 1987–1992. Germania* 72, 1994, 1–66.

## WEISSMÜLLER 1995

W. WEISSMÜLLER, Sesselfelsgrotte II. Die Silexartefakte der unteren Schichten der Sesselfelsgrotte. Ein Beitrag zum Problem des Moustérien. *Quartär-Bibl.* 6 (Saarbrücken 1995).

## WETZEL/BOSINSKI 1969

R. WETZEL/G. BOSINSKI, Die Bocksteinschmiede im Lonetal. *Veröff. Staatl. Amt. Denkmalpfl. Stuttgart A 15* (Stuttgart 1969).

**Zusammenfassung: Die  $^{14}\text{C}$ -Daten aus der Sesselfelsgrotte und die Zeitstellung des Micoquien / M. M. O.**

Die Sesselfelsgrotte im Unteren Altmühltal in Bayern enthält die umfangreichste Schichtenabfolge des späten Mittelpaläolithikums in Mitteleuropa. Die Untersuchungen in der Sesselfelsgrotte führten zu einer völligen Neubewertung der Kulturen des späten Neandertalers. Während früher die Auffassung bestand, das Micoquien gehöre in die Zeit zwischen dem Ende der letzten Warmzeit und der Frühphase der letzten Kaltzeit (OIS 5 nach der Sauerstoff-Isotopen-Chronologie, rund 125 000 bis 70 000 Jahre vor Heute), verdichten sich die Argumente für eine kürzere Dauer und für eine mindestens 15 000 Jahre jüngere Zeitstellung des Micoquien (OIS 3). Neue  $^{14}\text{C}$ -Daten aus der Stratigraphie der Sesselfelsgrotte im Altmühltal stützen die These einer späten und kurzen Chronologie des Micoquien, das als „M. M. O.“ neu definiert wird und ganz an das Ende des Mittelpaläolithikums gehört.

**Abstract: The  $^{14}\text{C}$ -Data from the Sesselfelsgrotte and the dating of the Micoquian / M. M. O.**

The Sesselfelsgrotte, a cave in the lower Altmühl valley in Bavaria, is the site of Central Europe's most extensive sequence of late Middle Palaeolithic strata. Investigations in the Sesselfelsgrotte have led to a complete re-assessment of the cultures of the late Neanderthals. While the earlier view was that the Micoquian belonged to the period between the end of the last warm period and the early phase of the last glaciation (OIS 5 according to the oxygen isotope chronology, ca. 125,000 to 70,000 B.P.), evidence is accumulating for a shorter duration and for a more recent dating of the Micoquian (at least 15,000 years later, to OIS 3). New  $^{14}\text{C}$ -data from the stratigraphy of the Sesselfelsgrotte in the Altmühl valley provide support for the thesis of a later and shorter chronology of the Micoquian, newly defined as "M. M. O", occurring at the very end of the Middle Palaeolithic period.

C. M.-S.

**Résumé: Les datations  $\text{C}^{14}$  de la grotte de Sesselfels et la position chronologique du Micoquien / M. M. O.**

La grotte de Sesselfels, dans la basse vallée de l'Altmühl, contient la stratification la plus complète du Paléolithique moyen tardif d'Europe centrale. Les recherches menées dans cette grotte ont conduit à une reconsidération totale des cultures des derniers Néandertaliens. Le Micoquien a longtemps été placé entre la fin du dernier interglaciaire et le tout début de la dernière glaciation (OIS 5 d'après la chronologie basée sur les isotopes de l'oxygène, entre 125 000 et 70 000 ans B.P.). Actuellement, les arguments en faveur d'une datation moins longue, et plus basse d'au moins 15 000 ans (OIS 3), sont de plus en plus nombreux. Des nouvelles datations  $^{14}\text{C}$  effectuées dans la grotte de Sesselfels appuient cette thèse d'une chronologie plus basse et plus courte du Micoquien qui peut ainsi être redéfini comme «M. M. O.» et placé à l'extrême fin du Paléolithique moyen.

S. B.

Anschrift des Verfassers:

Jürgen Richter  
Universität zu Köln  
Institut für Ur- und Frühgeschichte  
Weyertal 125  
D-50923 Köln

Abbildungsnachweis:

*Abb. 1:* M. Kemper, UFG Erlangen; *Abb. 2:* K. Ruppel; *Abb. 3–4:* H. H. Schluse, UFG Köln; *Abb. 5–6:* J. Richter.