

DAS MAGDALÉNIEN IN MÄHREN

130 JAHRE FORSCHUNG

Forschungsgeschichte

Die Entdeckung des Magdalénien in Mähren fällt mit dem Beginn der Erforschung der Altsteinzeit allgemein zusammen. Es war im Jahre 1867, als Heinrich Wankel (1821-1897), Arzt in Blansko, einer Kleinstadt am Tore zum Mährischen Karst, seine Forschungen in der Býčí skála (Stierfelshöhle) im Kiritener Tal (Krtinské údolí) begann und kurz darauf Steinartefakte zusammen mit Resten ausgestorbener Tiere fand (Wankel 1868; 1870). Wankel war der Begründer der mährischen Altsteinzeitforschung, der »Vater der mährischen Prähistorie« (so Steenstrup, nach Skutil 1939, 10) oder »le Boucher de Perthes et le Lartet de la préhistoire morave« (Breuil 1925, 516).

Bald erschienen weitere Forscher, die in den mährischen Höhlen Spuren der Vergangenheit suchten. Stets stießen sie auf das Magdalénien, das in den Höhlen am meisten verbreitet war, und dessen Reste nicht weit unterhalb der Oberfläche leicht erreichbar waren. Als erster ist der Mittelschullehrer Karel Jaroslav Maška (1851-1916) zu nennen, der durch seine Grabungen in der Šipka-Höhle (bei Štramberk in NO-Mähren), wo er 1880 ein Unterkieferbruchstück des Neandertalers gefunden hatte, bekannt wurde. Dort entdeckte er auch vermeintliche Magdalénienfunde, bei denen es sich jedoch um ein Spätpaläolithikum der Federmessergruppen handelt (Valoch 1957a).

Die umfangreichsten Grabungen im Mährischen Karst unternahm in den Jahren 1880-1900 der Notar Martin Kříž (1841-1916). In den größten Höhlen Pekárna, Býčí skála und Kůlna barg er bedeutende Kollektionen magdalénienzeitlicher Stein- und Knochenartefakte. Die Sammlungen von M. Kříž und K. J. Maška, die im selben Jahr starben, bildeten den Grundstein der damals von K. Absolon begründeten Abteilung für Diluvium am Mährischen Landesmuseum, dem Vorläufer des heutigen Anthropos-Instituts.

Der dritte einheimische Prähistoriker jener Gründerepoche war Jan Knies (1860-1937), Schullehrer in verschiedenen Dörfern im Mährischen Karst, der in der Pekárna 1880 begonnen hatte, unter anderem in den bedeutenden Höhlen Balcarova skála und Verunčina ausgrub und im Anschluß an Kříž bis 1913 die Arbeiten in der Kůlna fortsetzte.

Da das Gebiet damals zur Österreich-Ungarischen Monarchie gehörte, beteiligten sich auch österreichische Forscher an den Höhlengrabungen in Mähren. Für das Magdalénien sind J. Szombathy (1853-1943), Kustos am Naturhistorischen Museum in Wien, der die bedeutende Žitny-Höhle entdeckt und ausgegraben hat, und R. Trampler (1845-1907), Mittelschullehrer, der in den nahe der Pekárna befindlichen Höhlen Adlerova und Křižova (Adler- und Kříž-Höhle) gegraben hat, zu nennen.

Nach dem Ersten Weltkrieg wurden die mährischen Höhlen vornehmlich von Deutschen untersucht. Wichtige Resultate haben F. Čupík und R. Czižek in der Pekárna und in der Býčí skála gewonnen. Es waren diese aufsehenerregenden Funde, die K. Absolon (1877-1960) dazu veranlaßten, in der Pekárna, die seit den Grabungen von Kříž und Knies als »erschöpft« galt, in den Jahren 1925-1930 neue umfangreiche Ausgrabungen durchzuführen. Čupíks Arbeiten in der Býčí skála wurden von O. Hauser (1925a, b) gewürdigt.

In den folgenden Jahren konnte man einige neue Magdalénien-Fundplätze bekanntgeben. Um 1926 entdeckte der Lehrer H. Stika durch Lesefunde die erste Freilandfundstelle, Borky I, in Brno-Maloměřice

(Schirmeisen 1933; Schwabedissen 1944). In der Nähe der Felswand der Ochoz-Höhle im Řička-Tal, jedoch unter freiem Himmel, wurde 1938-1939 eine bedeutende Artefaktkollektion geborgen (Valoch 1953; 2002). In den Jahren 1939-1940 erkannte man in der geräumigen Ritterhöhle (Rytiřská) im Dürren-Tal eine magdalénienzeitliche Besiedlung (Absolon, K. B. 1940; Valoch 1965a). Durch Höhlenforscher wurde 1948 die neue kleine Höhle Nova Drátenická entdeckt, aus der ein kleines, jedoch sehr interessantes Inventar stammt (Klíma 1949). In der durch einen 1905 gefundenen Neandertaler-Unterkiefer gut bekannten Schwedentischgrotte (Švédův stůl) im Řička-Tal unternahm man 1953-1955 eine systematische Grabung, bei der auch Funde des Magdalénien angetroffen wurden (Klíma 1962). Im Zuge der neuen Grabungen in der Pekárna (1954, 1961-1965) konnte eine reiche Magdalénienbesiedlung vor einer kleinen, unmittelbar am Hang unterhalb der Pekárna befindlichen Nische, Hadí (Natternloch) genannt, nachgewiesen werden (Klíma 1961). Im Laufe der 1980er Jahre wurden vor der Barová-Höhle (Seitl et al. 1986) und im Felsareal Kolibky (Svoboda et al. 1995) Magdalénienfunde entdeckt. Gegenwärtig werden engbegrenzte Rastplätze in flachen Dolinen auf dem durch Steinbrucharbeiten bedrohten Felsplateau bei Mokrá, unweit der Pekárna, untersucht (Skrdla 1997; 2002). Das mährische Magdalénien wurde mehrmals zusammenfassend behandelt (Valoch 1960b; 1969; 1970; 1992; 1996b; Svoboda et al. 1994; 2002).

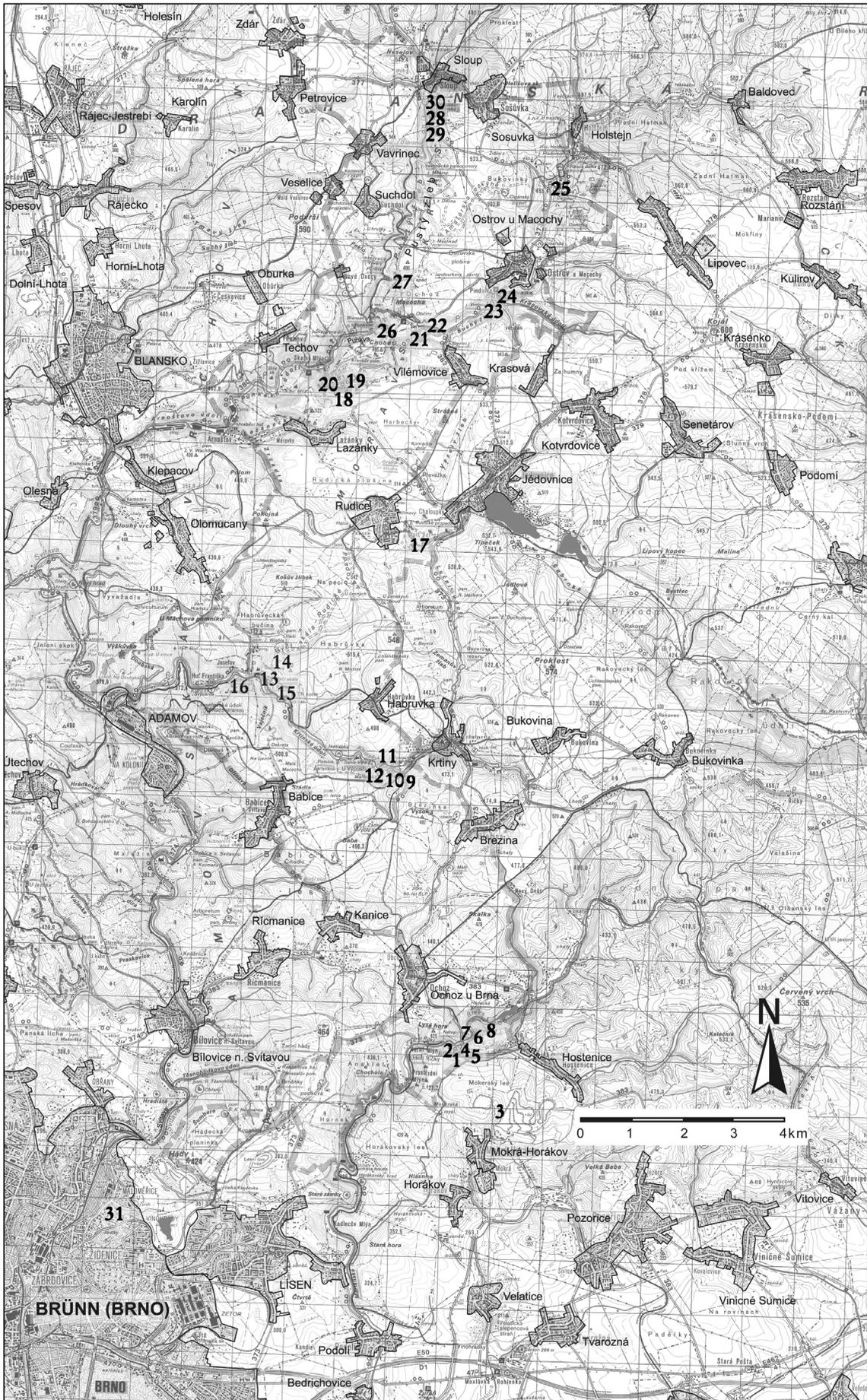
Topographie der Fundstellen

Wie aus der Forschungsgeschichte hervorgeht, ist der Mährische Karst das Hauptsiedlungsgebiet des Magdalénien in Mähren. Der Mährische Karst ist ein Devonkalkgebiet, welches sich in einem schmalen Streifen von etwa 30km Länge und 3-7km Breite nordöstlich von Brünn erstreckt. Sein letzter Ausläufer ragt als Hády-Berg (425m), durch einen Steinbruch verunstaltet, über das Nordende der Stadt Brünn. Die Karstlandschaft erreicht Meereshöhen von 400-500m im Südteil und 500-600m im Nordteil. Sie ist ein Teil der Böhmischemährischen Höhe und gehört somit zum Böhmischem Massiv. Östlich und südlich davon sinkt das Gelände auf höchstens 300m NN und bildet die meist von Löß bedeckten Niederungen (Abb. 1).

Die hydrographischen Systeme gliedern den Karst in drei Teile. Der Nordteil ist geographisch und speläologisch am wichtigsten mit dem 137m tiefen Macocha-Abgrund, wo die unterirdisch vereinten Bäche Sloupský potok und Bílá voda den Punkva-Bach bilden, der in Blansko in den Svitava-Fluß mündet. Der mittlere Teil wird ebenfalls durch zwei Wasserläufe geprägt. Am wichtigsten ist der Jedovnice-Bach, der nach fast 8km seines unterirdischen Laufes, in dem er auch durch die rückwärtigen Partien der Býčí skála fließt, in der Nähe dieser Höhle zu Tage tritt. Das zweite Gewässer ist der Kiriteiner Bach (Krtinský potok), der teils oberflächlich, teils unterirdisch den Ostteil des Kiriteiner Tales durchfließt, um sich dann mit dem Jedovnice-Bach zu vereinen und in westlicher Richtung in Adamov in die Svitava zu fließen. Das südliche hydrographische System wird vor allem vom Řička-Bach, der den Karst teils oberflächlich und teils unterirdisch von N nach S durchfließt, gebildet. Er setzt sich in südlicher Richtung fort und erreicht die Svitava einige Kilometer südlich von Brünn.

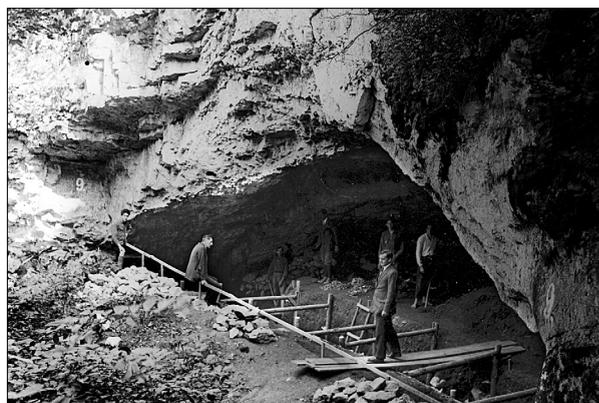
→

Abb. 1 Fundstellen des Magdalénien im Mährischen Karst. – 1 Pekárna. – 2 Kůlnička. – 3 Mokrá (Freilandfundstelle im Karstgebiet). – 4 Křiřova. – 5 Adlerova. – 6 Ochozská (vor der Höhle, Feilandfundstelle). – 7 Švédův stůl. – 8 Liřčí. – 9 Žitný-H. – 10 Nová Drátenická. – 11 Vinckova. – 12 Výпустek. – 13 Býčí skála. – 14 Barová. – 15 Kostelík (?). – 16 Jáchymka. – 17 Kolibky. – 18 Rytiřská. – 19 Kateřinská. – 20 Koňská. – 21 Verunčina. – 22 Srnčí. – 23 Vintoky (?). – 24 Balcarova. – 25 Michalova. – 26 Nad východem (?). – 27 Pod koňským spádem Nr. 9 u. 10. – 28 Kůlna. – 29 Šosůvská. – 30 Poustevna (?). – 31 Maloměřice-Borky I.

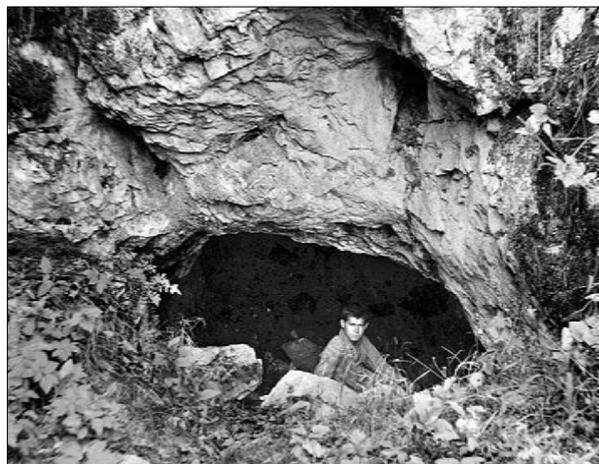


Für die Magdalénienbesiedlung ist dieser südliche Teil des Mährischen Karstes am wichtigsten. Das Řička-Tal ist relativ breit und sonnig mit bewaldeten Hängen, an denen nur stellenweise steile Felswände emporragen. Dort befindet sich die Pekárna-Höhle (Abb. 2, 1), der Mittelpunkt der hiesigen Magdalénien-Besiedlung. Sie liegt bei 350m NN und 32m über dem Talboden oberhalb der Mündung eines trockenen Seitentälchens. Der Eingang der Höhle ist 15m breit und ihre Länge beträgt etwa 60m, wobei beide Felswände bis zu zwei Dritteln der Länge fast parallel verlaufen. Das Höhlendach ist vorne etwa 5m hoch, rückwärts nur ca. 2m, der Eingang ist gegen NW geöffnet. Es ist also eine fast ideale Wohnhöhle.

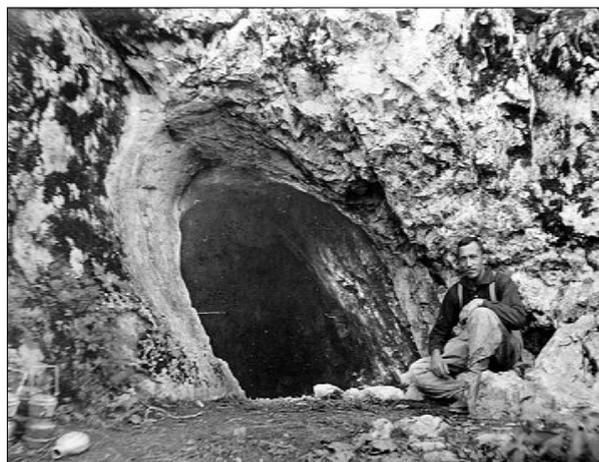
In der Nähe der Pekárna befinden sich alle anderen Magdalénien-Stationen des südlichen Karstteils. Wie schon erwähnt, liegt nur wenige Meter tiefer die Hadí, deren Besiedlung gewiß mit der Pekárna zusammenhängt. Weiter nördlich, in derselben Talflanke, nur durch ein Seitentälchen getrennt, gibt es drei Fundstellen: Die Kříž-Höhle 34m über dem Talboden (Abb. 2, 2), die Adler-Höhle 54m hoch (Abb. 2, 3) und, in der Luftlinie 400m entfernt, der Platz vor der Ochoz-Höhle, kaum 10m über dem Bach. Auf der gegenüberliegenden westlichen Talflanke liegt die Schwedentisch-Höhle 12m hoch (Abb. 2, 4), ebenfalls in der Luftlinie 400m, jedoch im Talweg 600m von der Pekárna entfernt. Die Kříž- und die Adler-Höhle sind enge gangartige Räume, in denen nur der Vorderteil besiedelt war. Die Schwedentisch-Höhle ist eine kurze breite Grotte mit einem kaminartigen zweiten Eingang und einer flachen Felsdecke, eben dem »Schwedentisch«. Ferner fand man Besiedlungsspuren in der Kulnička-Höhle, etwa 400m südlich von der Pekárna und 48m hoch im Hang, sowie im Fuchsloch (Liščí díra), das in der Luftlinie zwar nur 600m, als



1



2



3



4

Abb.2 Höhlen mit Magdalénienfunden im Südteil des Mährischen Karsts. – 1 Pekárna, Grabung Absolon 1925-1930. – 2 Kříž-Höhle 1925. – 3 Adlerhöhle 1925. – 4 Schwedentischgrotte in den 1920er Jahren. Foto-Archiv Anthropos-Institut.

Fußweg jedoch 1 km nördlich, in derselben östlichen Talflanke wie die Pekárna, 11 m hoch liegt. Auch die kürzlich untersuchten Freilandfundplätze bei Mokra (Mokra-lom I und V) liegen nur etwa 2 km südöstlich der Pekárna auf dem Karstplateau in 410 m Höhe. Zu dieser südlichen Gruppe der Magdalénienfundstellen muß man auch die Oberflächenfundstelle Maloměřice-Borky I rechnen, die sich etwa 8 km südwestlich der Pekárna auf einer etwa 40 m über der Talau der Svitava liegenden Terrasse kaum 2 km südlich des Hady-Berges befindet.

Im mittleren Karstteil sind die Bedingungen unterschiedlich. Das Kiriteiner Tal ist zwar breiter als das Řička-Tal – es gibt aber dort viel weniger bewohnbare Höhlen. Die wichtigste ist die Býčí skála (Stierfelshöhle), die einen Teil des Höhlensystems des Jedovnice-Baches bildet (Abb. 3, 2). Sie liegt etwa in der Mitte des Tales in der Nähe der Ansiedlung Josefov (Josefstal) im Niveau der Talau. Die Býčí skála besteht aus einer hohen, geräumigen Vorhalle und einem auf seiner gesamten Länge mehrere Meter breiten und hohen Hauptgang, der einst das Flußbett des Baches bildete und bis heute bei außergewöhnlichem Hochwasser (oder beim Dammbbruch des Teiches in Jedovnice, wie dies in der Mitte der zwanziger Jahre geschah) Wasser führt. Ungewöhnlich ist, daß sich die paläolithische Besiedlung nicht in der Vorhalle befand, in der Wankel die berühmte hallstattzeitliche Bestattung entdeckt hatte, sondern in etwa 90 m vom ursprünglichen kleinen Eingang entfernten Räumen, der südlichen und nördlichen Seitenhalle, die durch das Bachbett getrennt sind; in der Vorhalle wurden bis jetzt keine altsteinzeitlichen Siedlungsspuren entdeckt.

Im selben Felsmassiv, nur 200 m westlich, aber 60 m hoch über dem Tal befindet sich die Barová-Höhle, ein wichtiger Fundplatz jungpleistozäner Fauna (Musil 1960), die vornehmlich draußen an der Felswand bewohnt war. Die zweite bedeutende Stelle, die Žitny-Höhle (Abb. 3, 1), liegt etwa 4 km östlich am Beginn des Tales, in der Nähe des Dorfes Krtiny (Kiritein), und etwa 20 m über dem Bach. Es ist eine kleine, nach Norden geöffnete Grotte, die sowohl im Innenraum als auch vor der Höhle an der Felswand bewohnt war und zahlreiche Funde lieferte. Etwa 200 m westlich wurde auf derselben Talseite die Höhle Nová Drátenická entdeckt, und 200 m weiter liegt die seit Wankels Zeit durch Höhlenbärenknochen bekannte Výpustek-Höhle, deren Ablagerungen als Phosphatlehme total abgebaut wurden. Im Abraum vor der Höhle fand man einige Artefakte und einen gravierten Höhlenbärenneckzahn. Direkt gegenüber im nördlichen Talhang befindet sich die kleine Vinckova Höhle. Zum mittleren Karstteil gehört auch die in Luftlinie kaum 5 km nördlich oberhalb der Wasserschwinde des Jedovnice-Baches stehende Felsgruppe Kolíbky, an der ein Freilandrastplatz des Magdalénien lag.

Der nördliche Karstteil besteht aus zwei schluchtartigen Fels-Tälern, dem Öden und dem Dürren Tal. Dort gibt es zwar eine Menge Höhlen, die als Rastplätze hätten dienen können; Spuren des Paläolithikums sind jedoch sehr dürftig oder fehlen. Die wichtigste und am günstigsten gelegene Höhle ist die Kůlna (Abb. 4, 1), die allerdings in dem weiten Talkessel von Sloup vor der Mündung des Öden Tales und unmittelbar an der Nordgrenze der Devonkalksteine liegt. Es ist eine Tunnelhöhle im Talniveau mit einem großen Eingang nach Süden und einem bedeutend kleineren nach Norden. Die Höhle ist etwa 80 m lang, im Durchschnitt 15 m breit und mehrere Meter hoch gewölbt. Intensiv besiedelt war jedoch nur der südliche Höhlenraum. Einige bearbeitete Rengeweihestücke barg man auch im eingangsnahen Bereich der etwa 100 m südlich der Kůlna liegenden, weit verzweigten Tropfsteinhöhle Šošůvská. Nördlich der Kůlna liegt im selben Felsmassiv die Höhle Poustevna, aus der ebenfalls einige Artefakte stammen sollen.

Aus dem gesamten, mehr als 6 km langen Öden Tal gibt es nur einzelne Artefakte aus zwei oder drei namenlosen Höhlen.

Ein wenig zahlreicher sind die Fundstellen im östlichen Zweig des Punkva-Systems. Noch im breiten nördlichen Teil sind einige Artefakte aus der Michal-Höhle (Michalova) bekannt. Mehrere Fundstellen liegen dann im Talkessel unterhalb des Dorfes Ostrov. Einen bedeutenden Rastplatz bildet die bereits erwähnte Balcar-Höhle, und etwa 2 km südlich befinden sich die Höhlen Veručina, Srnci und Vintoky. Das eigentliche, enge, etwa 3 km lange Dürre Tal lieferte bisher keine Funde; erst vor seiner Mündung in das dort schon breitere Punkva-Tal gibt es Siedlungsreste in der mindestens 50 m hoch im Hang gelegenen Ritterhöhle (Rytiřská jeskyně) (Abb. 4, 2) sowie dürftige Spuren im Eingang der Katharinentropfsteinhöhle (Kátárinská jeskyně) und der Pferdegrotte (Koňská jáma).



1



2

Abb. 3 Höhlen mit Magdalénienfunden im mittleren Teil des Mährischen Karsts. – 1 Žitný-Höhle in den 1920er Jahren. – 2 Býčí skála, südliche Seitenhalle. Grabung Absolon 1936-1938. Rückwärts links oben befindet sich die kürzlich entdeckte Höhlenmalerei Abb. 27, 3 – Foto-Archiv Anthropos-Institut.

Nördlich des Mährischen Karstes gibt es einige kleine isolierte Devoninseln mit einzelnen kleinen Höhlen, in denen auch Begehungsspuren der Magdalénienjäger gefunden wurden (Sklep bei Vratíkov, Pruchodice und Šanova díra bei Ludmírov und Jezevčí díra bei Kaděřín).



1



2

Abb. 4 Höhlen mit Magdaléniefunden im Nordteil des Mährischen Karsts. – 1 Kůlna in den 1920er Jahren. – 2 Ritterhöhle, Grabung Absolon jun. 1940. – Foto-Archiv Anthropos-Institut.

Aus dieser Zusammenstellung kann man folgern, daß nach jetziger Kenntnis die Menschen des Magdalénien in Mähren ausschließlich in dem Höhlengebiet lebten; einzige Ausnahme ist die Freilandstation Maloměřice Borky I. Dennoch soll noch eine Oberflächenfundstelle erwähnt werden, deren Funde im weiteren behandelt werden. Es handelt sich um Hranice (Mähr. Weißkirchen) in NO-Mähren, direkt in der mährischen Pforte nahe der europäischen Wasserscheide. Die Fundstelle befindet sich auf dem mit Löß bedeckten Velká Kobylanka-Hügel (335 m NN). Da nur typologische Kriterien zur Verfügung stehen, stößt die kulturelle Zuweisung der Funde auf Schwierigkeiten.

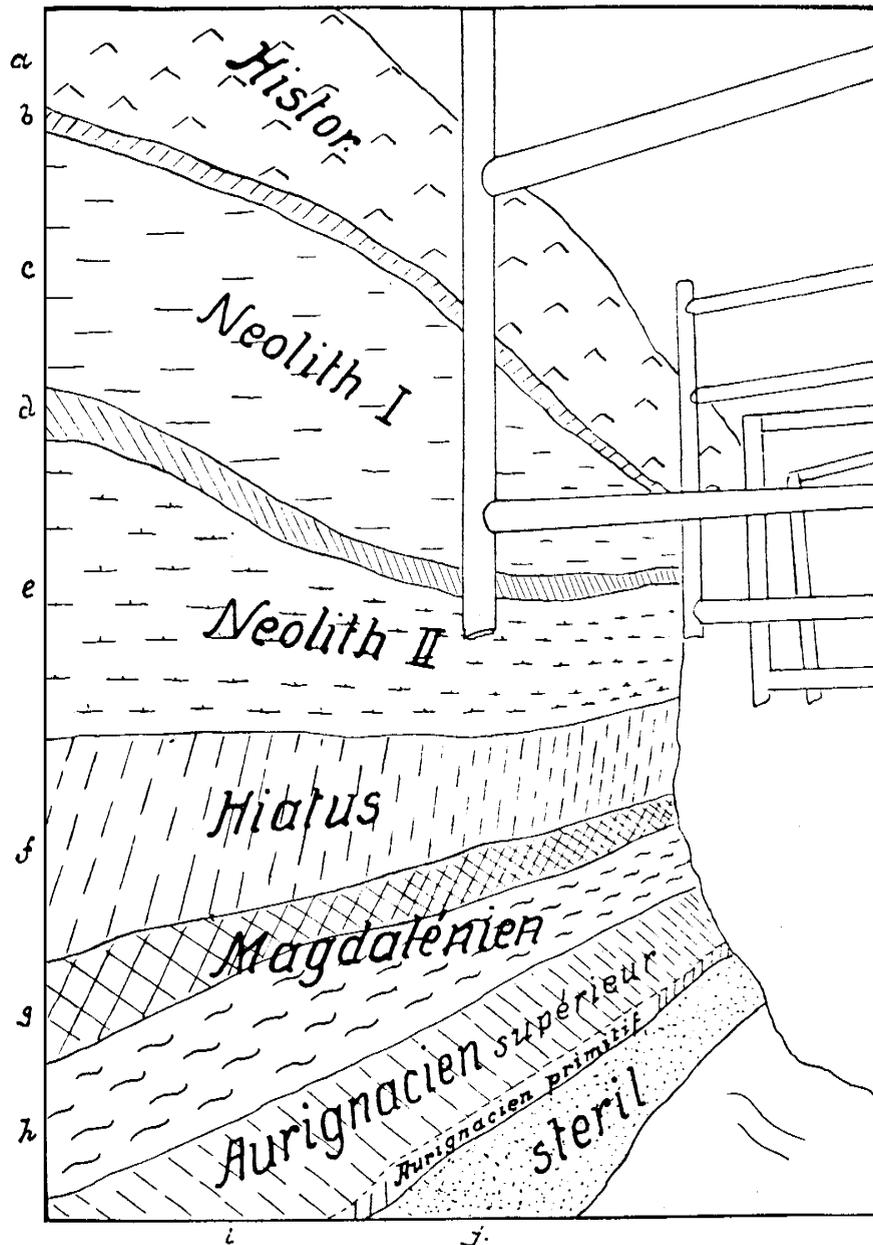


Abb. 5 Profil am Eingang der Pekárna-Höhle (nach Absolon und Czižek 1927).

Die Grabungen

Wie oft so wurden auch die mährischen Höhlen viel zu früh ausgegraben, so daß man zwar ein mehr oder weniger gutes Inventar zur Verfügung hat, meist aber ohne alle Dokumentation. Das gilt nicht nur für die meisten kleinen Höhlen, von denen man nur eine handvoll Artefakte besitzt und den Namen des Ausgräbers kennt, sondern auch für die großen und wichtigen Rastplätze. Bei neuen Untersuchungen in diesen Höhlen konnten dort kaum genügend Informationen gewonnen werden. Neu entdeckte Fundstellen sind zwar gut dokumentiert, meist aber fundarm, so daß eine Auswertung nur bedingt Erfolg bringt.

Im Folgenden sollen nur jene neueren Grabungen behandelt werden, die konkrete stratigraphische Beobachtungen oder andere Erkenntnisse erbracht haben. Beginnen muß man bei der Pekárna, wo die fünfjährige Grabungskampagne von K. Absolon (1925-1930; 1928 wurde nicht gegraben) die erste fachgemäße Höhlengrabung in Mähren war. Gut veröffentlicht wurden jedoch nur drei Jahresberichte (Absolon und Czižek 1926, 1927, 1932) sowie eine zusammenfassende, populär verfaßte Abhandlung (Absolon 1943). In dieser wird gesagt, man habe die gesamte Fläche von 987 m² durchgegraben, wobei auf die beiden letzten Jahre etwa zwei Drittel entfielen. Es wurden fast 4500 Fundstücke inventarisiert; außerdem gibt es eine Kiste mit Absplissen, Abschlügen usw. und den gesamten Tierresten. Die beobachtete stratigraphische Abfolge (Abb. 5) betrachtete Absolon als das für Mähren allgemein gültige Schema paläolithischer Kulturen.

Die wichtigste Grabung von B. Klíma (1954; 1961-1965) in der Pekárna lag vor der Höhle und umfaßte auch den Raum bis zur Hadí-Höhle. Eine mit den früheren Grabungen vergleichbare Stratigraphie konnte nur unmittelbar am Höhleneingang im Schuttwall beobachtet werden. Sonst traf man auf dem größten Teil des von Bäumen bewachsenen Plateaus unterhalb der Holozändecke einen einheitlichen Horizont mit Artefakten im Hangenden von Sand und Kies an (Klíma 1974).

In der Kříž-Höhle (1949-1950) sowie in der Schwedentischgrotte hat Klíma das Magdalénien in stratigraphischer Position angetroffen (Klíma 1951a; 1962). Vor der Žitny-Höhle konnte ich 1955 die stratigraphische Position der Fundschicht feststellen (Valoch 1957b). Durch die Grabungen von Kříž und zahlreichen Amateuren waren die Ablagerungen in der Býčí skála derart gestört, daß eine von Absolon 1936-1938 durchgeführte Untersuchung praktisch keine positiven Resultate erbrachte (Absolon 1945). In den Jahren 1983-1985 wurde vor der Barová-Höhle eine Grabung durchgeführt, bei der in stratigraphischer Position das Magdalénien und Spuren von Epimagdalénien angetroffen wurden (Seitl et al. 1986; Seitl 1988). An der Felsengruppe Kolibky unternahm man 1982-1984 eine Grabung unter freiem Himmel und konnte zwei Magdalénienschichten trennen (Svoboda et al. 1995).

Die umfangreichste Höhlengrabung der Nachkriegszeit wurde in der Kůlna-Höhle unternommen, leider auch nicht unter besonders günstigen Bedingungen für die jüngste paläolithische Besiedlung. Nicht nur die früheren Grabungen von Kříž und Knies, sondern besonders die Arbeiten für die Errichtung eines Betriebes während des Krieges vernichteten im Vorderteil der Höhle die obersten Ablagerungen, so daß außer isolierten Resten das Magdalénien nur vor der Höhle in intakter Schicht angetroffen wurde. Dort konnte auch erstmals in Mähren die weitere Entwicklung zum Epimagdalénien festgestellt werden (Valoch 1967, 1968; 1969; 1988).

Die Stratigraphie

Im Eingang der Pekárna hat Absolon etwa 2 m mächtige holozäne Schichten (a-e) mit zahlreichen Funden aus verschiedenen vorgeschichtlichen Perioden angetroffen (Schutt mit humoser Erde, durch eine dünne Sinterschicht von einer dunkelbraunen Schicht getrennt, in der sich eine dünne Lage rotbraunen Sandes befand; Abb. 5). Darunter lag eine bis 50 cm mächtige Sinterschicht (f) (»Bergmilchzone«), bei der es sich wohl kaum um einen kompakten Sinter, sondern wahrscheinlich um eine mit Kalk («bröselige Kalkteilchen») durchsetzte dunkelbraune Schicht handelte (Absolon und Czižek 1927, 57 ff.). Erst darunter folgten gegliederte pleistozäne Ablagerungen (Abb. 5), die Absolon folgendermaßen unterschied:

<i>g</i> – 15-40 cm	dunkelbrauner fettiger Lehm
<i>b</i> – 20-40 cm	lichtbrauner bis graubrauner Lehm
<i>i</i> – 20-50 cm	lichtgelber sandiger Lehm mit Schutt
<i>j</i> – (Mächtigkeit unbekannt)	orange gelber Sand mit Grauwacke-Geröllen.

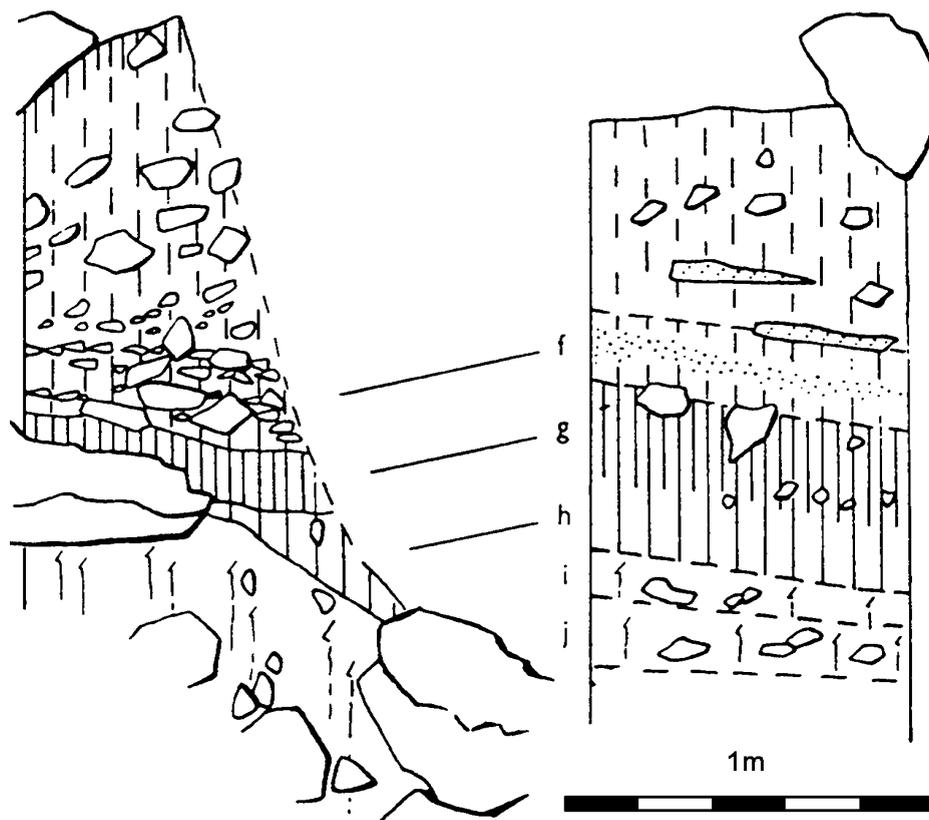


Abb. 6 Vergleich der Profile von Absolon (rechts) und Svoboda (links) am Eingang der Pekárna-Höhle (nach Svoboda 1991).

In den Schichten *g* und *h* lag das Magdalénien; Schicht *i* wies Absolon im Sinne seines Konzeptes dem Jungaurignacien zu. Heute ist jedoch zweifelsfrei, daß es sich auch hier um ein Magdalénien handelt.

Klíma hat während seiner Grabung in der Pekárna mehrere Profile aufgenommen. Das für einen Vergleich mit der Arbeit von Absolon wichtigste stammt vom westlichen Eingangsrand. Es bestand aus:

- 1 – dunkelgrauer bis schwarzer humoser Erde
- 2 – grauer Erde mit großen Kalksteinblöcken
- 3 – bräunlichgrauer Erde
- 4 – gräulichbrauner toniger Erde mit zahlreichen korrodierten Kalksteinstücken
- 5 – einer kleinen Linse eines rostroten tonigen Lehms
- 6 – gräulich ockergelbem Lößlehm mit kleinstückigem scharfkantigen Schutt
- 7 – ockergelbem Löß, in dessen oberem Teil sich
- 8 – eine aschige graue Kulturschicht befand.

In den Jahren 1986-87 ließ J. Svoboda einen Schacht an der östlichen Eingangsecke der Pekárna ausheben, dessen Profil er (1991) ausgewertet und mit den Angaben von Absolon verglichen hat (Abb. 6) (Svoboda 1991; Svoboda et al. 2000). Er fand Analogien der Schichten *g* und *h*, tiefere Ablagerungen wurden nicht erreicht. Aufgrund einer bodenkundlichen Untersuchung der Proben aus diesem Schacht (Smoliková 1996) konnte der Versuch untenommen werden, das Profil vor der Pekárna mit jenem vor der Kůlna zu vergleichen (Valoch 1996a).

Vor der Hadí-Höhle traf B. Klíma die Magdalénien-Artefakte ebenfalls in zwei Lagen an, und zwar an der Basis eines lichtbraunen Lehms und im darunter liegenden ockergrauen Löß (Klíma 1961).

Im Eingang der Křiž-Höhle unterschied Klíma unter rezenter Aufschüttung einen humosen schwarzen Boden mit mittelalterlicher Keramik (3), einen rotbraunen Rendzinaboden mit bronzezeitlichen Funden (4), eine graue bis schwarze mit Asche vermischte Erde und neolithischen Funden (5) sowie eine dünne, nach außen auskeilende weißgraue Lage (6), die der Schicht *f* in der Pekárna entspricht. Der liegende ockergelbe Löß (7) enthielt im oberen Teil das Magdalénien, im unteren ein vermeintliches Aurignacien (Klíma 1951a; vergl. dazu Valoch 1960a). Tiefer folgten weitere lehmige Ablagerungen, darunter an der Basis Sand.

Eine ähnliche Situation traf Klíma in der Schwedentischgrotte an. Das spärliche Magdalénien lag in einem Löß (6), der besonders an den Felswänden durch eine weißlich-lehmige Kalkanreicherung vom holozänen Boden mit hallstattzeitlicher, bronzezeitlicher und neolithischer Keramik getrennt war (Klíma 1962). Die Stratigraphie der Höhlenablagerungen im Řička-Tal wurde seinerzeit von dem Geologen J. Dvořák (1957) vergleichend behandelt.

Auch vor der Žitny-Höhle befand sich das Magdalénien in einem braunen Lößlehm (7) im Liegenden eines gegliederten Holozänprofils (2 dunkelgraue humose Erde, 3 rostbrauner bröckeliger Lehm mit ziemlich stark korrodiertem Schutt und spärlichem Spätneolithikum, 4 dunkelbrauner humoser Lehm mit großen Kalksteinblöcken, 5 lichter brauner Lehm mit viel Schutt) (Valoch 1957b, 1960b).

Über die Schichtenabfolge in der Höhle Nová Drátenická gibt es zwei Berichte (Klíma 1949; Pelišek 1950), die entnehmen lassen, daß über einer grauen Lage mit dem Magdalénien noch ein ockergelber Löß folgte, der in der Höhle durch eine Sinterdecke mit Tropfsteinen und am Eingang durch den holozänen Boden abgeschlossen war. Es wäre im Mährischen Karst das einzige Beispiel, in dem das Magdalénien von einem primären (wie man nach der Beschreibung Pelišeks urteilen kann) Löß überlagert war.

Die Lage des Magdalénien in der südlichen Seitenhalle der Býči skála ist fast unbekannt; man kann nur nach alten Aufzeichnungen vermuten, daß es eine Fundschicht mit Feuerstellen in gelben, lößigen Höhlenlehmen gab. Bodenbildungen waren dort tief in der Höhle nicht zu erwarten.

Vor der Barová-Höhle wurde ein gegliedertes Profil erfaßt, in dem das Magdalénien in zwei Lößschichten mit Schutt (12 und 11) und darüber ein Epimagdalénien in einer Schuttschicht mit lößigem Sediment (10) lag. Darüber lagen ein lichtbrauner Lehm (9), eine neolithische Feuerstelle (8) sowie weitere Holozänschichten (1-7) (Seitl et al. 1986).

An der Fundstelle Kolibky traf man die Magdalénienfunde ebenfalls in zwei Horizonten an, aber in ungewöhnlichen Sedimenten. Der obere Horizont befand sich an der Basis eines Lösses mit Schutt, der untere in einer dunkelbraunen Erde (Svoboda et al. 1995).

Die Grabungen in und vor der Kůlna-Höhle erlaubten mehrere Beobachtungen zur stratigraphischen Position des Magdalénien (Abb. 7). Die einzige angetroffene Feuerstelle befand sich im mittleren Höhlenteil in einem lößigen, hellen gelbbraunen Sediment, das man als Fließlöß bezeichnen kann. Im vorderen Höhlenteil und im Eingang gab es nur noch spärliche Reste des Magdalénien, doch man konnte feststellen, daß Artefakte und Tierreste (z.B. eine größere Rengeweihestange) in einem reinen kalkhaltigen Löß (6) lagen, dessen oberster Teil leicht verlehmt war (5). Darauf folgten (vor der Höhle) ein brauner Lehm (4) und eine dunkelgraue Erde mit grobem Schutt (3). Diese beiden Schichten enthielten Artefakte des Epimagdalénien. Die Abfolge wurde durch eine dunkelgraue Erde (1) abgeschlossen, die sich nur durch ihren geringen Schuttanteil von Schicht 3 unterscheiden ließ. Diese Schicht enthielt spärliche Funde von der Bronzezeit bis zum Mittelalter; auf begrenzter Fläche gab es eine stärker bräunliche Linse (2), in der ein bandkeramisches Gefäß lag.

Eine mikromorphologische Bodenanalyse ergab, daß es sich bei Schicht 4 um eine Parabraunerde aus einem Fließlöß als Substrat handelt. Schicht 3 wurde als ein Pseudotschernosem bezeichnet, der durch einen polyzyklischen Bodenbildungsprozeß entstand (Smolíková 1988).

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich einige Anhaltspunkte zur stratigraphischen Lage des Magdalénien. Nur an wenigen Fundstellen traf man das Magdalénien in mehreren Horizonten an. In der Pekár-



Abb. 7 Profil vor der Kůlna-Höhle (nach Valoch 1988).

na in drei (*g. b. i.*), in der Kůlna-Höhle in zwei (6, 5), auf die zwei Horizonte des Epimagdalénien (4, 3) folgten; in der Barová gab es ebenfalls in zwei Schichten Magdalénien (12, 11) sowie ein Epimagdalénien (10); zwei Magdalénienlagen (5, 6) waren auch in Kolibky und wahrscheinlich in der Hadí (3?, 5) vorhanden. Meist waren die Magdalénienfunde in ein gelbes, lößiges Sediment eingebettet (Pekárna, Kůlna 6, Hadí, Křižova, Svédův stůl, Barová, Kolibky; nach älteren Grabungsberichten war es in den meisten früher gegrabenen kleinen Höhlen ein »gelber Höhlenlehm«). In der Barová ist auch das Epimagdalénien in einen Schutt mit gelbem Sediment eingebettet; es muß jedoch offen bleiben, ob es sich dabei um Fließlöß handelte, oder ob es zu dieser Zeit noch zu einer primären äolischen Sedimentation kam, wie es sich in der Kůlna Schicht 6 abzeichnen scheint.

Von Bedeutung ist, daß bald darauf der holozäne Bodenbildungsprozeß begann, der wohl meist Fließlösse überprägt hat. Das Ergebnis war mit geringen lokalen Unterschieden überall gleich. Vor dem rezenten Holozänboden gab es zwei fossile Böden, einen unteren braunen (Lessivation des illimerisierten Bodens in der Kůlna, Pseudovergleyung des illimerisierten Bodens in der Pekárna) und einen oberen dunkel-humosen Boden (Tschernosem). Die Funde aus diesen Schichten sind allerdings unterschiedlich: In der Kůlna gab es bereits das Epimagdalénien, in der Pekárna noch das Magdalénien, vor der Žitny waren sie fundleer (Schichten 4, 5) und in der Schwedentischgrotte enthielten sie verschiedene vorgeschichtliche Funde (Schichten 3, 4). Daraus ergibt sich, daß man in den mährischen Höhlen das Magdalénien wohl kaum nach dem einschließenden Sediment (Löß oder Boden) gliedern und auf dieser Grundlage mehrere Entwicklungsstufen bilden kann, wie dies manchmal geschah (Valoch 1960b). Ungewöhnlich ist das Profil am Fundplatz Kolibky, wo unter einem Löß mit Artefakten an der Basis (Fließlöß in sekundärer Lage?) eine dunkelbraune Erde mit Magdalénien vorkommt.

Die Umwelt

Über die Umweltbedingungen während des Magdalénien informieren die Wirbeltierreste, Mollusken, Holzkohlen und Pollen. Am häufigsten sind Wirbeltierreste, die auch aus alten Grabungen aufbewahrt wurden, während Mollusken, Holzkohlen und Pollen erst aus den späteren Grabungen verfügbar sind. Mit der Tierwelt des Magdalénien befaßte sich R. Musil (1958a, b; 2002), aus dessen Arbeiten die weiteren Angaben, falls nicht anders erwähnt, stammen.

Die Tierreste aus den Schichten *g* und *b* der Pekárna sind in den Sammlungen des Anthropos-Instituts vermischt, und es ist die Frage, ob sie ursprünglich überhaupt getrennt waren. Nach Musil beinhaltet dieses Material Schneehase (mind. 60 Individuen = 36,8%) Ren (46 = 28,2%), Pferd (31 = 19,0%), Vögel (14 = 8,5%) und Eisfuchs (7 = 4,3%). Mit Einzelstücken sind ferner Ur oder Wisent, Hirsch, Vielfraß, Rotfuchs, Edelmarder und Mammut vertreten. Křiz fand allerdings deutlich mehr Pferde (4000 St.) als Rentierreste (700 St.) und Musil (2002, 79) meint, dass diese Angaben objektiver als die in den Sammlungen noch vorhandenen Funde seien. Demnach gehört auch die Pekárna zu den Pferde- jagdplätzen, ähnlich wie die meisten Magdalénienfundstellen in Mitteldeutschland.

Aus der Hadí erwähnt Musil (1961) folgende Arten: Pferd (mindestens fünf Individuen), Ren (schädel- echte Geweihstücke von mindestens sieben Individuen), ferner selten Eisfuchs, Wolf, Ziesel und Ur/Wisent. In der Adlerhöhle war das Ren am häufigsten, Hasen gab es weniger, und seltener kamen Pferd, Vögel, Fuchs, Wolf, Siebenschläfer und *Ochotona* vor. Vor der Ochoz-Höhle dominierte das Pferd, das Ren war selten, und vereinzelt kamen Hirsch und Hase vor. Die sehr reichen Tierreste aus der Schwedentischgrotte stammen vorwiegend aus den älteren Schichten; zum Magdalénien gehören wohl die von Musil (1962) dem Würm III zugewiesenen Knochen von Ren (häufig), Pferd, Höhlenhyäne, Höhlenbär und Braunbär.

In der Žitny-Höhle waren das Ren mit 50% und das Pferd mit 27,7% vertreten; die restlichen Knochen stammen von Hirsch, Eisfuchs und Ur (Musil 1957). Die Knochenreste aus der Nová Drátenická bestimmte Z. Hokr (Klíma 1949): Ren (dominierend), ferner Pferd, Hirsch, Ur/Wisent, Wollnashorn, Höhlenbär, Wolf, Eisfuchs, Rotfuchs, cf. Wildkatze, Maulwurf, *Mustela* und eine Schädelkalotte mit beiden Hornzapfen vom Steinbock. In der kleinen Vinckova-Höhle fand man (nach Bestimmung von Z. Hokr) Pferd, Ren, Hase, Ur, Nashorn, Höhlenhyäne, Marder und Reh (Valoch 1950).

Übereinstimmend nach H. Wankel (1870) und A. Stehlik stammten die meisten Knochen aus der Býčí skála vom Pferd; es folgen Ren und Höhlenbär (dieser vielleicht aus einer tieferen Schicht?), Hase, Hirsch, Wolf, Eisfuchs, Ur und Nashorn (Stehlik 1942).

In der Barová-Höhle überwog wieder das Ren (mindestens fünf Individuen); mit Einzelstücken sind Pferd, Hase, Eisfuchs und Nashorn vertreten (Seitl 1988). Die Wirbeltierreste aus der neuen Grabung in Kolibky sind noch nicht bearbeitet; bei seiner Grabung fand Knies dort zerspaltene Ren- und Pferdeknochen und erwähnt ferner Schneehase, Eisfuchs, Mammut und beide Lemmingarten (Musil 1958a, b). In der Verunčina-Höhle bestimmte Knies (nach Musil 1. c.) ebenfalls zerspaltene Ren- und Pferdeknochen sowie Vogelreste.

Die wichtigste Grabung von Knies fand in der Balcar-Höhle statt. Unter den Funden sind sehr viele (mehrere tausend Stücke) Vogel- und Kleinsäugerreste und sogar Frösche sowie zwei unbestimmte Fischarten. An Jagd- und Raubtieren steht an erster Stelle das Ren (unter anderem auch mehrere zertümmerte Schädel); ferner Pferd, Schneehase, Eisfuchs, Biber, Mammut, Nashorn, Höhlenbär, Hyäne. Für die Umweltbedingungen könnten einige Vogel- und Kleinsäugerarten wichtig sein, z.B. Steppenhamster, Wiesel, Schwalbe, Turmschwalbe, Haselhuhn und Rebhuhn (Musil 1958a, b).

Aus der Höhle Pruchodice bei Ludmirov in einer der nördlich vom Mährischen Karst liegenden Devonkalkinseln führt Musil (1958a) nach Angaben von Knies folgende Arten an: Ren und Hase (zerspaltene Knochen), ferner Pferd, Ur, Luchs und unter den Kleinsäufern auch Maulwurf und Hamster. Die gesamten Tierreste aus der Kůlna werden in zwei Tabellen (Tab. 1-2) zusammengefaßt (Musil in: Valoch et al. 1969; Musil 1988; Valoch 1989). In Tabelle 2 ist auch die Mikrofauna aus der Barová (Seitl 1988) und aus der Pekárna (nach I. Horaček in: Svoboda 1991) aufgelistet. Eine kürzlich erschienene er-

	Schicht 3	Schicht 4	Schicht 5	Schicht 6
Elch (<i>Alces alces</i>)	x	x	x	
Eisfuchs (<i>Alopex lagopus</i>)			x	x
Rinder (<i>Bovidae</i>)	x	x	x	
Biber (<i>Castor fiber</i>)		x	x	
Reh (<i>Capreolus capreolus</i>)	x	x		
Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>)	x	x	x	
Wollnashorn (<i>Coelodonta antiquitatis</i>)				x
Pferd (<i>Equus</i> sp.)	x	x	x	x
Hase (<i>Lepus</i> sp.)		x	x	x
Mamut (<i>Mammuthus primigenius</i>)				x
Dachs (<i>Meles meles</i>)			x	
Löwe (<i>Panthera leo</i>)			x	
Ren (<i>Rangifer tarandus</i>)		x	x	!
Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)	x	x		
Braunbär (<i>Ursus arctos</i>)	x	x	x	
Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)		x		

Tab. 1 Die Großsäuger aus der Kůlna-Höhle (nach R. Musil).

	Kůlna Schicht 3	Kůlna Schicht 4	Kůlna Schicht 5	Kůlna Schicht 6	Barová	Pekárna Schicht g	Pekárna Schicht h	Pekárna Schicht i
<i>Arvicola terrestris</i>	x	!	!	x	x	x		
<i>Clethrionomys glareolus</i>	x	x	x	x				
<i>Dicrostonyx torquatus</i>	!	x		!	x			x
<i>Lagurus lagurus</i>		x	x	x	x			
<i>Lemmus lemmus</i>				x	x			
<i>Microtus arvalis/agrestis</i>		x		x	x	x		
<i>Microtus gregalis</i>	x			x	x			x
<i>Microtus nivalis</i>		x		x	x		x	
<i>Microtus oeconomus</i>					x	x		
<i>Ochotona pusilla</i>					x			
<i>Pitymys subterraneus</i>	!	x	x	x	x			

Tab. 2 Die Kleinsäuger aus der Kůlna-, Barová- und Pekárna-Höhle (nach R. Musil [Kůlna], L. Seitl [Barová] und I. Horaček [Pekárna]).

weiterte Liste der Mikrofauna aus der Pekárna- und Barová-Höhle (Horaček in Svoboda et al. 2002) konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

Aus neuen Grabungen, besonders aus der Kůlna und aus der Barová, gibt es zahlreiche Mollusken, die über die Umwelt manches aussagen können. Sie werden wieder in einer Tabelle (Tab. 3) zusammengefaßt (Kůlna: Kovanda in Valoch 1969; Valoch 1989; Barová: Ložek in: Seitl et al. 1986). In einer neuen Arbeit (Ložek in Svoboda et al. 2002) ändert Ložek die Schichtbezeichnung in der Barová-Höhle und gibt eine

Tab. 3 Die Mollusken aus der Kůlna- und Barová-Höhle (nach V. J. Kovanda [Kůlna] und V. Ložek [Barová]).

Baumpollen (BP)	Kůlna Schicht 3	Kůlna Schicht 4	Kůlna Schicht 6	Kolíbký
<i>Alnus</i>	x	x	x	x
<i>Betula</i>	x	x	x	x
<i>Corylus</i>		x		
<i>Juniperus</i>		x		
<i>Picea</i>		x		x
<i>Pinus</i>	x	x	x	x
<i>Salix</i>			x	
Nichtbaumpollen (NBP)				
<i>Artemisia</i>	!	x		x
<i>Asteraceae Ligulifloreae</i>	x	x		
<i>Asteraceae Tubifloreae</i>	x	x	x	x
t. <i>Barbarea</i>			x	
<i>Brassicaceae</i>				x
t. <i>Cardamineas</i>		x		
<i>Chamaeneiron</i>		x		
<i>Chenopodiaceae</i>			x	
<i>Cirsium</i>	x		x	
<i>Cyperaceae</i>		x	x	
<i>Galium</i>				x
<i>Geranium</i>		x		
t. <i>Humulus-Canabis</i>		x		
<i>Lamiaceae</i>		x	x	
<i>Plantago lanceolata</i>	x	x	x	x
t. <i>Plantago maior-media</i>			x	
<i>Poaceae</i>	!	x	!	x
<i>Poaceae</i> >42 μ		x		
<i>Polemonium</i>		x		
t. <i>Polygonum vulgare</i>		x		
<i>Ranunculaceae</i>		x	x	
<i>Rubiaceae</i>	x			
<i>Silenaceae</i>		x	x	
<i>Vaccinium</i>		x	x	
<i>Viciaceae</i>			x	
BP: NBP	9,1:90,1	11:89	12,3:87,7	27,9:72,1

Tab. 4 Pollen aus der Kůlna-Höhle und von Kolíbký (nach H. Svobodová).

erweiterte Faunenliste. Aus dem Schacht am Eingang der Pekárna stammen wenige Mollusken folgender Arten: Aus dem basalen Löß *i* (Schicht 8) Arten einer offenen Landschaft (*Trichia* cf. *hispida*, *Clausilia dubia*, *Succinea oblonga*). In Schicht *b* (7) fehlt *Succinea oblonga*, es erscheint aber *Arianta arbustorum* (?) und wahrscheinlich auch *Chondrula tridens*; *Trichia* cf. *hispida* und *Clausilia dubia* kommen weiterhin vor. Aus Schicht *g* (6) stammt eine reichere Gemeinschaft von 19 Arten (Ložek in Svoboda et al. 2002). Aus den alten Grabungen ist die Beobachtung von Knies interessant, er habe an einer Feuerstelle in der Balcar-Höhle eine Schale der Weinbergschnecke gefunden (Musil 1958a). Mit Pollenanalysen befaßte sich in den letzten Jahren in Brünn H. Svobodová, der wir diesbezügliche Informationen zur Kůlna und Kolíbký verdanken (Svobodová 1988; Svoboda et al. 1995) (Tab. 4). Die Pollen aus der Barová hat H. Svobodová (in: Seitzl et al. 1986) zusammenfassend vorgelegt. Aus Schicht 12 wurden drei Proben entnommen: In der untersten überwog bei den Baumpollen (BP) die Kiefer, begleitet von Birke und Ulme, in der mittleren stiegen die BP (56,3%) an, und es erscheint die

	Schicht 3	Schicht 4	Schicht 5	Schicht 6
<i>Albies alba</i>	x	x	x	
cf. <i>Abies</i>				x
<i>Abies / Picea</i>				x
<i>Picea / Larix</i>		x		
<i>Picea exelsa</i>	x			
cf. <i>Picea</i>	x			
<i>Pinus silvestris</i>		x		
<i>Pinus</i>			x	x
<i>Acer</i>				?
<i>Acer cf. platanoides</i>			?	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x			?
<i>Acer cf. pseudoplatanus</i>			?	
<i>Alnus</i>		x		
<i>Fagus sylvatica</i>	x		?	
<i>Rhamnus cathartica</i>	x			
<i>Tilia</i>	x			

Tab. 5 Die Holzkohlen aus der Kůlna-Hůhle (nach E. Opravil).

Fichte und die Hasel. Im oberen Teil gehen die BP (16,5%) zurůck und es verschwinden die Fichte und die Hasel; neu hinzu treten Wachholder, Weide und *Ephedra distachia*. Zwei Proben aus der hangenden Schicht 11 bezeugen einen neuen Anstieg der BP; neben Kiefern und Birken kommen hůufiger Hasel und Fichte vor. Spätglaziale Arten sind durch *Selaginella* und *Helianthemum* vertreten. Aus Schicht 10 wurden ebenfalls zwei Proben untersucht. Im unteren Horizont ąndert sich das Baumspektrum (BP 48,6%); die Kiefer wird durch die nun dominierende Birke ersetzt (29,5%), und auch die Hasel erreicht einen Hochstand (11,4%). Im oberen Horizont sinkt der Anteil der Baumpollen bis auf 2,6% (Birke, Kiefer und Ulme); unter den Krřutern dominieren *Cyperaceae* mit 89,4%.

Fůr die Rekonstruktion der Umweltverhřltnisse wřhrend des Magdalėniens in Mřhren sind zunřchst die gefundenen Tierknochen wichtig. Das Grořwild stellt eine Jagdauswahl des Menschen dar. Es handelt sich aber um eine Fauna der kůhlen Steppe, was durch die Kleinsřuger (Halsbandlemming, *Microtus gregalis*) betont wird. Wiederholt, wenn auch in geringerer Menge, kommen auch Knochen von Boviden, Hirsch und Břr vor, die auf ein wenig anspruchsvollere Bedingungen hinweisen. Auch unter den Mollusken findet man sporadisch Wald- und Waldsteppenarten. Einen Baumbestand signalisieren auch die Pollen (Tab. 4) und Holzkohlen (Tab. 5), wonach auřer Kieferbestřnden sporadisch auch Fichte, Tanne und Lřrche sowie Birke und Ulme, an feuchten Standorten auch Erle vorhanden waren. In der Barovř belegen die Pollen bereits im mittleren Teil der Schicht 12 das Vorkommen der Hasel, und im obersten Teil von Schicht 12 erscheint die Weide. In Schicht 11 breiten sich die Baumbestřnde weiter aus, hůufiger kommen jetzt Hasel und Fichte vor.

Die Karstlandschaft bot wahrscheinlich das Bild einer offenen Landschaft mit unterschiedlichen Standortbedingungen fůr die Plateaus, die breiten Třler und die engen Schluchten. Die Kůlna, wo die meisten Ergebnisse gewonnen wurden, befindet sich am Rand des Karstgebietes, an der Grenze verschiedener Biotope. Nůrdlich schlieřt ein sanftes Hůgelland von Kulmgesteinen (Grauwacken und Schiefer) an, das die Menschen genutzt haben, und von wo aus auch Pollen in die Hůhle gelangen konnten. In Schicht 5, also im jůngeren Magdalėnien der Kůlna-Hůhle, zeichnet sich ein beginnender Wechsel ab. Elch, Biber, Hirsch und Boviden sowie einige Mollusken kůnden eine Zunahme der Baumbestřnde unter milderer Bedingungen an. Mit der Schicht 4 setzt in der Kůlna das Epimagdalėnien ein und auch in der Umwelt ist ein Wandel zu beobachten. Die Vegetation důrfte einer Steppe bis Waldsteppe entsprechen; in der Kůlna sind jetzt Hasel und Wachholder belegt. Auf den offenen Flřchen dominiert *Artemisia*. An vielen

Holzkohlen wurden sehr enge Jahrringe beobachtet, die auf ungünstige Bedingungen wie Kälte und Trockenheit hinweisen (Opravil 1988). In der sehr reichen Molluskenfauna gibt es viele Wald- und Waldsteppenarten (Tab. 3). Die Kleinsäugerfauna aus Schicht 4 hat Musil (1988) in zwei unterschiedliche Gruppen eingeteilt. Wie schon früher erörtert wurde (Valoch 1989) ist die erste Gruppe ($4^1 = D$) wahrscheinlich vermischt und nur die zweite Gruppe ($4^2 = E$) aussagefähig. Die Gruppe E zeugt von einem zwar kühlen, jedoch gemäßigten und vor allem feuchten Klima. Die Großfauna stellt bereits eine holozäne Wald- und Waldsteppengemeinschaft dar, in der lediglich das ziemlich häufig vorkommende Rentier an die Fauna der vergangenen Kaltzeit erinnert. In dieser Umwelt des älteren Epimagdalénien herrschten vermutlich lichte Wälder und Krautsteppen vor, die das Leben von Säugetieren und Mollusken mit höheren Ansprüchen ermöglichten. Mit einer gewissen Diskrepanz der Aussagen zwischen den standortgebundenen Mollusken, den eher regional gebundenen Kleinsäugetieren, dem frei herumziehenden Großwild und den möglicherweise von weither verfrachteten Pollen ist jedoch bei allen solchen Erwägungen zu rechnen.

Beim Vergleich des Profils von der Barová-Höhle mit jenem der Kůlna ist zu fragen, ob nicht nur die Schicht 12 der Barová-Höhle, aus der die von Seitzl beschriebene Fauna vor allem stammt, dem Magdalénien zuzuweisen wäre, wogegen die Schicht 11 schon, besonders aufgrund der Pollen, mit dem Epimagdalénien der Schicht 4 der Kůlna zu parallelisieren ist.

Das jüngere Epimagdalénien der Schicht 3 der Kůlna stammt aus einer Zeit der Eichenmischwälder mit Tanne und weiteren Nadelbäumen; die wenigen Pollen sind vorwiegend von Gräsern. Die Mollusken weisen zahlreiche Wald- und Waldsteppenarten auf, bei den Kleinsäugetieren ist der Anteil des Halsbandlemmings auffallend. In der Großfauna fehlen kälteliebende Formen, und es handelt sich bereits um eine holozäne Tiergemeinschaft. Damit könnte die Schicht 10 der Barová-Höhle verglichen werden. Das häufige Vorkommen des Halsbandlemmings hat eine sehr gute Analogie im süddeutschen Felsställe (Kind 1987), dessen Ablagerungen allgemein für die Kůlna ein wichtiger Bezugspunkt sind.

Radiocarbonaten

Für das mährische Magdalénien gibt es nur wenige radiometrische Datierungen (Tab. 6). Aus der Pekárna gibt es drei übereinstimmende Daten, die von unverbrannten Knochen aus den nicht mehr trennbaren Horizonten (*g*, *b*) stammen. Aus der Nová Drátenická ergaben drei Proben (ein Knochen und zwei Geweihstücke) aus der Siedlungsschicht ziemlich unterschiedliche Daten. Auch die teils an Holzkohlen, teils an unverbrannten Knochen erzielten Daten aus der Kůlna entsprechen nicht gänzlich den Erwartungen. Ein neues Datum stammt von Kolíbky.

Pekárna gh	12.940 ± 250 BP	Ly-2553
Pekárna gh	12.670 ± 80 BP	GrN 14828
Pekárna gh	12.500 ± 110 BP	OxA 5972
Kolíbky	12.680 ± 110 BP	OxA 5973
Nová Drátenická	13.870 ± 140 BP	OxA 1953
Nová Drátenická	12.900 ± 140 BP	OxA 1954
Nová Drátenická	11.670 ± 150 BP	OxA 1952
Kůlna 6	11.590 ± 80 BP	GrN 5097
Kůlna 6	11.450 ± 90 BP	GrN 11053
Kůlna 4	11.470 ± 105 BP	GrN 6102
Kůlna 3	10.070 ± 85 BP	GrN 6120

Tab. 6 ^{14}C -Daten für das Mährische Magdalénien.

Chronostratigraphische Position des Magdalénien und Epimagdalénien

Die Funde aus der Nova Drátenická hat man nach der Profilbeschreibung von Pelišek allgemein für das ältere mährische Magdalénien gehalten. Das älteste ^{14}C -Datum von 13.870 ± 140 BP würde dem entsprechen. Die anderen beiden nach Beschriftung aus derselben Lage stammenden Proben widersprechen dem aber eindeutig, so daß das genaue Alter der Funde weiterhin fraglich bleibt.

Die Daten aus der Pekárna und von Kolíbky stimmen überein und datieren das Magdalénien an das Ende der kaltzeitlichen Steppenphase, vor den Beginn des späteiszeitlichen Interstadials (Bölling/Alleröd). Aus dieser Zeit stammen wohl die meisten Magdalénienfunde Mährens (Svoboda et al. 2000).

Aus Schicht 6 der Kůlna wurden Holzkohleproben datiert; die gewonnenen Daten, die die Funde ins Alleröd stellen, scheinen viel zu jung zu sein, denn man würde ebenfalls eine Datierung älter als das späteiszeitliche Interstadial erwarten. Die beiden Daten für das Epimagdalénien der Schichten 4 und 3 der Kůlna, die aus Knochen gewonnen wurden, passen jedoch gut, obwohl das jüngere Datum schon an der Grenze zum Präboreal steht. Dabei scheint es, als wenn die aus unverbrannten Knochen gewonnenen Daten durchweg höher seien als solche von Holzkohlen.

Im allgemeinen scheint somit das mährische Magdalénien in die Kaltphase vor dem späteiszeitlichen Interstadial (Bölling/Alleröd) zu fallen, vielleicht noch an den Beginn des Bölling (Kůlna Schicht 5). Während des Alleröds erscheint (Kůlna Schicht 4, Barová Schicht 11?) das Epimagdalénien, dessen Endphase (Schicht 3 der Kůlna) in die Jüngere Dryaszeit (wenigstens in der Kůlna) gehört. Die Abkühlung der Jüngeren Dryaszeit wirkte sich in unserem Gebiet lediglich durch eine erneute Einwanderungswelle des Halsbandlemmings aus (vgl. Kind 1987), obwohl von geomorphologischer Seite zu dieser Zeit noch kryogene Erscheinungen vermutet werden (Czudek 1997). Nach der Fauna datiert Musil (1997) die Schichten 4 und 3 der Kůlna schon ins Holozän, und das Vorkommen des Halsbandlemmings erklärt er mit einem Refugium in den kalten Karstschluchten.

Die Lebensweise

In der offenen Landschaft wurden vorwiegend Rentiere, Pferde, Hasen und Vögel gejagt, wobei an einzelnen Fundstellen die eine oder andere Art nach der Individuenzahl bzw. der Menge der Knochen dominiert. Man kann Rastplätze von Pferdejägern und Rentierjägern unterscheiden, denn für die Fleischmenge spielt ein Übergewicht von Hasen oder Vögeln keine große Rolle. Füchse wurden wahrscheinlich immer vorrangig wegen des Pelzes und nicht zum Verspeisen gejagt. Interessant ist das seltene Vorkommen von Mammut, Nashorn, Hyäne und Höhlenbär. Das Mammut ist meist nur durch Elfenbein belegt (in der Pekárna gibt es auch Knochenreste), und es ist nicht unbedingt notwendig, daß es eine Jagdbeute war. Das Nashorn, dessen Skelettreste oft von jugendlichen Individuen stammen, scheint dagegen tatsächlich noch angetroffen und erbeutet worden zu sein. Hyänen und Höhlenbären sind nur in alten Grabungsberichten erwähnt worden. Das Überleben beider Arten bis ins Spätglazial ist in unseren Ländern nicht erwiesen; R. Musil (1958b) meinte jedoch, diese Tiere hätten noch den Anfang des Magdalénien erlebt. Es liegt aber der Verdacht nahe, daß es sich in diesen Fällen vor allem um Beimischungen aus älteren Schichten handelt.

Im Epimagdalénien ändert sich die Jagdfauna. Mit der Ausbreitung der Wälder verschwanden die wichtigsten Herdentiere, das Ren und das Pferd, und gejagt wurden nun die in kleinen Rudeln lebenden Wald- und Waldsteppentiere. Die Rentier- und Pferdejäger wurden zu Hirsch-, Elch- und Bovidenjägern. In der Kůlna scheinen sich die Menschen allmählich an diese neuen Umweltbedingungen angepaßt zu haben. Das im Vergleich zum Magdalénien doch sehr seltene Vorkommen des Epimagdalénien scheint eine Folge dieser Änderungen von Klima und Umwelt zu sein.

Es gibt nur ganz wenige Hinweise auf die Art und Weise der Jagd. Aus dem Eingang einer kleinen, 20m von der Žitný entfernten Höhle, wo 1955 eine Sondage angelegt wurde, stammen neben einer patinier-

ten Feuersteinklinge mehrere gespaltene Pferde- und Rentierknochen sowie ein Wirbel eines größeren Tieres, in dessen Dorn ein rundliches 6×6 mm großes Loch ist (Musil 1957 Taf. 6, 12). Es könnte sich um ein Einschußloch handeln. Im Epimagdalénien der Schicht 4 in der Kůlna wurde ein Kreuzbein vom Auerochs gefunden, in dem sich ein Loch von 11×5 mm Größe und 18 mm Tiefe, vielleicht eine Schußverletzung, befindet (Valoch 1988 Taf. 9, 2).

Man kann gewisse sich wiederholende Manipulationen an Skelett-Teilen verzeichnen. In der Žitný machte Musil (1957 Taf. 6, 11) auf quer abgeschlagene Pferde Zähne aufmerksam, die darauf hinweisen, daß man die ganzen Unterkiefer der Länge nach gespalten hat. An dem Material von der Magdalénien-Feuerstelle im mittleren Höhlenteil der Kůlna fand Seitzl (1988) ebenfalls eine sich wiederholende Zerlegung verschiedener Knochen, worauf schon Musil (1958a, b) bei der ersten und zweiten Pferdephalange aus der Balcar-Höhle hingewiesen hat. Beide Autoren stellten heraus, daß Langknochen von Hasen immer zerbrochen, wogegen Rippen und Wirbel ganz selten erhalten sind.

Zur Jahreszeit gibt es nur einen Hinweis von Musil (1958a, b); demnach wurden die Rentiere in der Pekárna vor allem im Winter bis zum Frühjahr gejagt. Vielleicht kann man die nicht zahlreichen und meist kleinen Freilandfundplätze im südlichen Teil des Mährischen Karst als Sommerrast- und -jagdplätze der im Winter in den Höhlen wohnenden Menschen betrachten (Škrdla 2002)

Neben der Jagd bot gewiß das Sammeln von eßbaren Vegetabilien einen bedeutsamen Bestandteil der Nahrung. Dies ist jedoch kaum durch Funde zu belegen. In der Pekárna fand man allerdings zwei Kunstwerke, die als Pflanzendarstellungen gedeutet werden könnten. Das erste ist ein aus Elfenbein geschnitztes Stäbchen, das an eine stylisierte Ähre erinnert (Taf. 11, 2). Das zweite Fundstück ist eine gewächsartige Gravierung auf einem zylindrischen Elfenbeinstäbchen (Abb. 26, 8; Taf. 11, 3).

Die Ausdehnung des Mährischen Karstes und die Lage der drei Karsteile ermöglichte es, daß sich die Jagdgebiete mit einem Radius von etwa 15 km um die größeren Siedlungen bzw. Siedlungsgruppen (z. B. Řička-Tal) kaum überschritten und immer sowohl die Biotope der Karstlandschaft als auch des angrenzenden Hügellandes, im Falle der Pekárna dazu noch des Nordteils der süd-mährischen Ebene, genutzt werden konnten (Valoch 1992).

Hinweise auf Siedlungsbefunde

Angesichts dessen, daß es sich vornehmlich um alte Grabungen handelt, sind Hinweise auf Siedlungsbefunde sehr selten. Es wurden fast ausschließlich nur Feuerstellen verzeichnet. In der Pekárna erwähnt Absolon mehrere Feuerstellen, eine von Svoboda vorgenommene Rekonstruktion zeigt drei nahe dem Eingang und drei im hinteren Teil (Svoboda 1991 Abb. 2). Eine dieser Feuerstellen in den Quadraten 30a und 30b bildet Absolon ab und bezeichnet sie als Arbeitsplatz und Feuerstelle (Absolon und Czižek 1926 Abb. 14). Einen anderen Arbeitsplatz mit halbkreisförmig geordneten Steinsitzen bildet Absolon (1943 Abb. 20) ab; das Foto scheint jedoch nicht die ursprüngliche Situation, sondern eine Rekonstruktion wiederzugeben. Längs der nördlichen Höhlenwand befanden sich vermutlich mindestens weitere drei Feuerstellen und Fundanhäufungen, wie aus einem Bericht von F. Čupík (1932) hervorgeht.

Auch in der südlichen Seitenhalle der Býčí skála wurden mehrere Feuerstellen angetroffen (nach Čupík in: Hauser 1925a). Im vorderen Teil der Kůlna fand Knies ebenfalls mehrere Feuerstellen und an einer dieser Feuerstellen drei große Geschoßspitzen (Valoch 1979 Taf. 4). Im mittleren Höhlenteil der Kůlna fanden wir Reste einer Feuerstelle in Form von Holzkohlebändern. Nach unveröffentlichten Tagebüchern von Knies erwähnt Musil (1958) in der Balcar-Höhle sechs Feuerstellen mit unterschiedlichen Faunenresten. Im Eingang der Kůlna konnten wir auf einigen Quadratmetern das Epimagdalénien der Schicht 4 erfassen, wo sich zerschlagene Knochen und Steinartefakte in ungestörter Lage befanden.

Die Fundstelle vor der Ochoz-Höhle interpretierte Klíma (1970) als eine Behausung; eine neue Untersuchung der Rohmaterialien und Zusammenpassungen der Steinartefakte macht jedoch eine solche Deutung sehr unwahrscheinlich (Valoch 2002).

Anthropologische Funde

Aus dem Magdalénien Mährens besitzen wir nur einen einzigen Skelettrest des Menschen. Es ist eine von Kříž in der Kůlna gefundene Unterkieferhälfte, die aufgrund der Fossilisation und der Beschriftung dem Magdalénien zugewiesen werden kann (Jelínek 1988).

Die Steinartefakte

Wie im Paläolithikum üblich, bilden die Steinartefakte die umfangreichste Fundgruppe, von deren Auswertung man Angaben zur Gliederung des Fundmaterials erwartet. Wir werden sehen, daß die Ergebnisse zum Teil recht bescheiden sind.

Rohstoffe

Die Analyse der für die Steinartefakte verwendeten Gesteine bringt oft überraschende Ergebnisse und ermöglicht Schlüsse zu Wanderungen, Jagdrevieren und Kontakten der Menschen. Rohstoffe konnte man entweder in unmittelbarer Nähe des Lagerplatzes sammeln, bei Jagdstreifzügen im eigenen Revier finden oder aus entfernteren Regionen durch besondere Expeditionen oder Kontakte mit anderen Menschengruppen gewinnen. Eine interessante Rolle spielt dabei die in der Literatur oft genannte »Erstausrüstung«, also jenes Inventar, das an den jeweiligen Lagerplatz von einem früheren Standort mitgebracht wurde. Es handelt sich meist um fertige Geräte aus fremden Rohstoffen, aus deren Herkunft man auf die Wanderungen der Menschen schließen konnte.

Im gesamten Jungpaläolithikum Mährens stammen fremde Rohstoffe vorwiegend aus dem Norden und Nordosten, seltener aus dem Osten und praktisch nie aus dem Süden und Westen (Abb. 8). Dies hängt sowohl mit der geographischen Lage Mährens als auch mit dem Reichtum an Feuersteinknollen in den glazigenen Ablagerungen Schlesiens und in den anstehenden geologischen Formationen Süd- und Mitteleuropas zusammen. In Mähren gibt es natürlich, je nach der geographischen Lage der Fundstelle, auch Rohmaterialien aus kurzer Entfernung (bis etwa 60km) aus südlicher oder westlicher Richtung (Abb. 8).

Die Rohstoffe des Magdalénien folgen dieser Tendenz. Es dominieren absolut Feuersteine, die oft bläulich bis milchweiß patiniert sind, was eine nähere Bestimmung verhindert. Früher wurden alle diese Silices als »baltischer Moränenfeuerstein« bezeichnet. Erst 1963 referierte Klíma die Ansicht von L. Sawicki, in Dolni Vestonice seien auch Silices aus dem südpolnischen Jura von Krakau-Czenstochau vorhanden. Unter den Artefakten aus der Pekárna konnte dann M. Kaczanowska noch den sog. Schokoladenfeuerstein und den getupften Feuerstein von Swieniecchów, beide aus dem mittelpolnischen Heiligenkreuzgebirge (Góry Swientokrzyskie), nachweisen (Valoch 1975). Seither und besonders seit der Tätigkeit des Petrographen A. Prichystal (Institut für Geologie und Paläontologie der Masaryk-Universität Brunn) wird der Bestimmung von Rohstoffen viel Aufmerksamkeit geschenkt. Von ihm stammt auch eine ausführliche Übersicht mährischer und importierter Rohstoffe (Prichystal 1994; 2002a).

Das Spektrum der Rohstoffe ist von Fundstelle zu Fundstelle unterschiedlich, die größeren Kollektionen sind auch mannigfaltiger. In dem ziemlich großen Inventar aus der Pekárna dominiert der Moränenfeuerstein; es gibt aber auch zwölf Kerne und mehrere Spaltprodukte aus dem jurassischen Silex von Krakau-Czenstochau, zwei Artefakte des »Schokoladensilex« und ein Beispiel des getupften Silex vom Typ Swieniecchów, die beide aus dem mittelpolnischen Heiligenkreuzgebirge stammen (Voláková 2001; Oliva 2002; 2003). Zu den einheimischen Silices gehören verschiedene Radiolarite, Spongolit, Hornsteine vom Typus Býčí skála und Olomučany sowie graue Hornsteine und Bergkristall. Aus der Hadí-Höhle gibt Klíma (1961) folgende Rohstoffe an: Baltischer Feuerstein (45%), mährische jurassische Hornsteine (20%), Kreidehornstein (Spongolit 20%), Radiolarit (10%), feinkörniger Quarzit (5%)

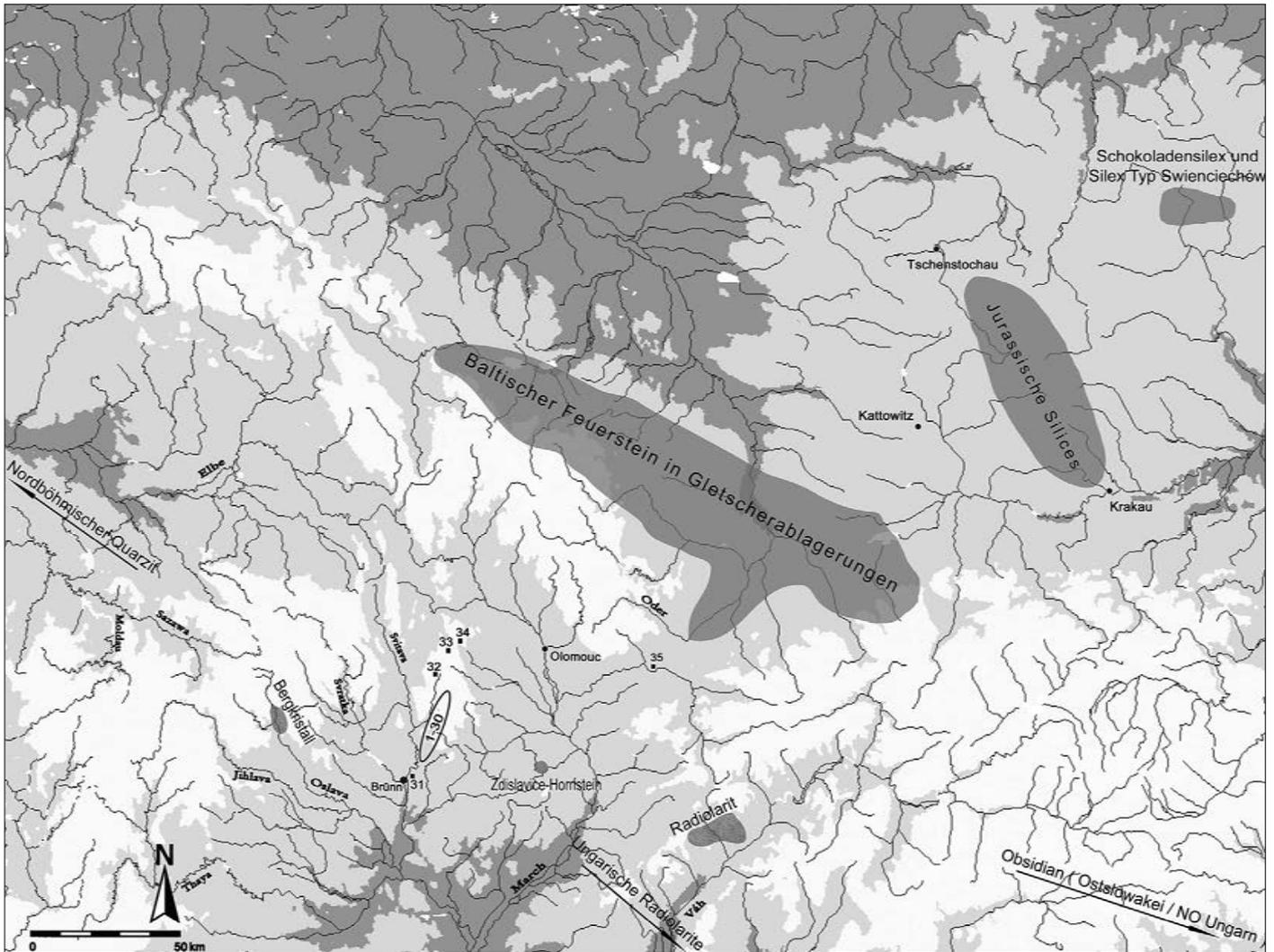


Abb. 8 Das Magdalénien in Mähren und seine Rohstoffquellen. – 1-30 Höhlenfundplätze im Mährischen Karst (vgl. Abb. 1).
 – 31 Maloměřice-Borky I. – 32 Sklep. – 33 Průchodice und Šanova dira. – 34 Jezevci dira. – 35 Hranice.

Mit den meist unpatinierten Artefakten aus der Býčí skála befaßte sich in letzter Zeit M. Oliva (1995; 2002; 2003). Nach seinen Berechnungen beträgt der Anteil des baltischen Moränenfeuersteins etwa 70%; in wenigen Stücken kommen sodann jurassische Silices aus dem Krakauer Raum sowie der »Schokoladensilex« (2 Stücke) aus Mittelpolen vor. Den Rest bilden verschiedene Varietäten mährischer Silices: Örtlicher brauner Hornstein (Typus Býčí skála, früher Quarzit genannt), honiggelber Kreidehornstein (Spongolit), brauner und grüner Radiolarit, Bergkristall, schwarzer jurassischer Hornstein vom Typus Olomučany, grauer jurassischer Hornstein, mit einem Beispiel vermutlich sog. Plasma (quarzitartiges Verwitterungsprodukt von Serpentin).

In der Kůlna sind die Artefakte je nach Schicht mehr oder weniger patiniert (von 24% bis 44%), nur Funde aus dem mittleren Höhlenteil blieben unpatiniert. Unter den unpatinierten Stücken bildet ein brauner transparenter Silex, der vermutlich aus dem Krakauer Jura stammt, sowohl im Magdalénien als auch im Epimagdalénien einen wesentlichen Anteil. An zwei einheimischen Rohstoffarten kann man einen Unterschied zwischen dem Magdalénien und dem Epimagdalénien beobachten. Außer verschiede-

nen fremden Silices steht im Magdalénien der Spongolit an zweiter Stelle (Schicht 5-32 %, 6 Eingang 34%, 6 Innen 27%) und an dritter der Hornstein vom Typ Olomučany (5 und 6 Eingang 5%, 6 Innen 3,6%), während im Epimagdalénien dieser schwarze Hornstein mit 18% (Schicht 3) und 15% (Schicht 4) die zweite Stelle einnimmt, und der Anteil des Spongolit auf 8% und 13% sinkt. In Schicht 3 wurde auch ein Stück des getupften Swienciechów-Silex festgestellt. Ferner gibt es Radiolarite (Schicht 3 und 4 etwa 7%, Schicht 6 etwa 5%), graue jurassische Hornsteine und vereinzelt Bergkristall, Porzellanit, Quarzit und Obsidian (je 1 St. in Schicht 3 und 5) (Valoch 1988).

Im Inventar von der Ochoz-Höhle ist neben dem dominanten leicht patinierten Feuerstein aus den Moränen vermutlich auch der jurassische Krakauer Silex festgestellt worden (drei Artefakte; Přichystal 2002b). Die zweitgrößte Gruppe bilden Radiolarite, von denen acht Varietäten unterschieden wurden, Die meisten Radiolarite stammen wohl aus den Weißen Karpathen, doch zwei Artefakte sind vom Typ Szentgál im Norden des Plattensees (Balaton) in Ungarn und 26 Stücke ähneln dem Typ Meczek aus dem Gebirge bei der Stadt Pečs (Přichystal 2002b; Valoch 2002). Eine Klinge aus dem Szentgál-Radiolarit wurde in der Balcar-Höhle gefunden (Oliva 2002). Ferner gibt es Spongolit, zwei Bergkristalle und einen Rauchquarz. Mehrere Stücke entsprechen dem mittelmährischen Hornstein Typus Zdislavice (Přichystal 2002b), der hier zum ersten Mal im Magdalénien nachgewiesen wurde.

Besonders erwähnenswert ist auch die Žitný-Höhle, wo die Feuersteine tief porzellanartig verwittert sind, und wo der Bergkristall mit 23,8% an der Gesamtanzahl beteiligt ist. Es ist der höchste Anteil von Bergkristall in einem Magdalénieninventar Mährens. In den restlichen kleinen Kollektionen überwiegt meist patinierter Feuerstein, Spongolit ist überall vertreten, seltener kommen Radiolarit, Bergkristall und verschiedene Hornsteine vor.

Ein unterschiedliches Rohstoffspektrum besitzen die beiden Oberflächenfundstellen. In beiden Kollektionen überwiegen patinierte Feuersteine, die besonders für feinere Geräte wie Bohrer, Rückenmesser und auch Stichel fast ausschließlich benutzt wurden. In Maloměřice-Borky I sind neben Radiolarit und Spongolit häufiger verschiedene graue und andere Hornsteine vertreten, die aus umliegenden Flußschottern stammen. Zwei Artefakte sind von besonderer Bedeutung, denn sie sind aus einem hellen feinkörnigen Quarzit, der dem Typ Bečov aus Nordwestböhmen entspricht. In Hranice gibt es neben dominierendem Feuerstein und verschiedenen, in geringer Zahl vorkommenden Hornsteinen an zweiter Stelle Chalzedone, vermutlich aus einer Entfernung von 30km, die sonst von keiner anderen Fundstelle in Mähren bekannt sind (Neruda und Kostrhun 2002).

Eine Besonderheit sind mehrere Bernsteinklümpchen aus der Pekárna, Žitný und Kůlna (Schichten 5 und 6) sowie zwei Gagatstücke aus der Pekárna- und eines aus der Ochoz-Höhle.

Die räumlichen Beziehungen des mährischen Magdalénien können nach der Entfernung der Rohstofflager in drei Kategorien aufgeteilt werden: Lokale Rohmaterialien bis etwa 15 km im Umkreis, die die Vorkommen von Spongolit und Hornsteinen Typ Olomučany und Býči skála umfassen und im Bereich des Karstes liegen. Regionale Rohmaterialien bis 100km Entfernung, die alle mährischen Rohstofflager erreichen: Radiolarit, Bergkristall, Rauchquarz, Porzellanit, Hornstein Typ Zdislavice sowie verschiedene graue und andere Hornsteine. Fernkontakte von 200 bis 400km gelten für die Mehrzahl des Fundmaterials: Die verschiedenen Feuersteine aus den Moränen und aus primären Lagerstätten in Süd- und Mittelpolen, Radiolarite aus Ungarn sowie exotische Einzelstücke von Obsidian, Quarzitstücke Typ Bečov und besonders von Bernstein, der wohl von der Ostsee stammt. Von allen diesen Materialien weisen nur die beiden Quarzitstücke vom Typ Bečov auf westliche und die Radiolarite sowie der Obsidian auf östliche Herkunft; die übrigen Fernverbindungen richten sich nach Norden und Nordosten. Eine »Erstausrüstung« aus fremden Rohstoffen ist nicht feststellbar, was insofern erstaunlich ist, als man voraussetzen muß, daß die Menschen des Magdalénien aus Südwesten (Süddeutschland) oder Westen (Böhmen) nach Mähren gekommen sind. Eine dritte Möglichkeit wäre, daß sie aus Thüringen und Sachsen nördlich des Sudetengebirges über Schlesien von Norden in den Mährischen Karst gelangt seien. Dies könnte sowohl die starke Gebundenheit an die dortigen Rohstofflagerstätten als auch die noch weiter nach Osten reichende Magdalénienbesiedlung Südpolens erklären.

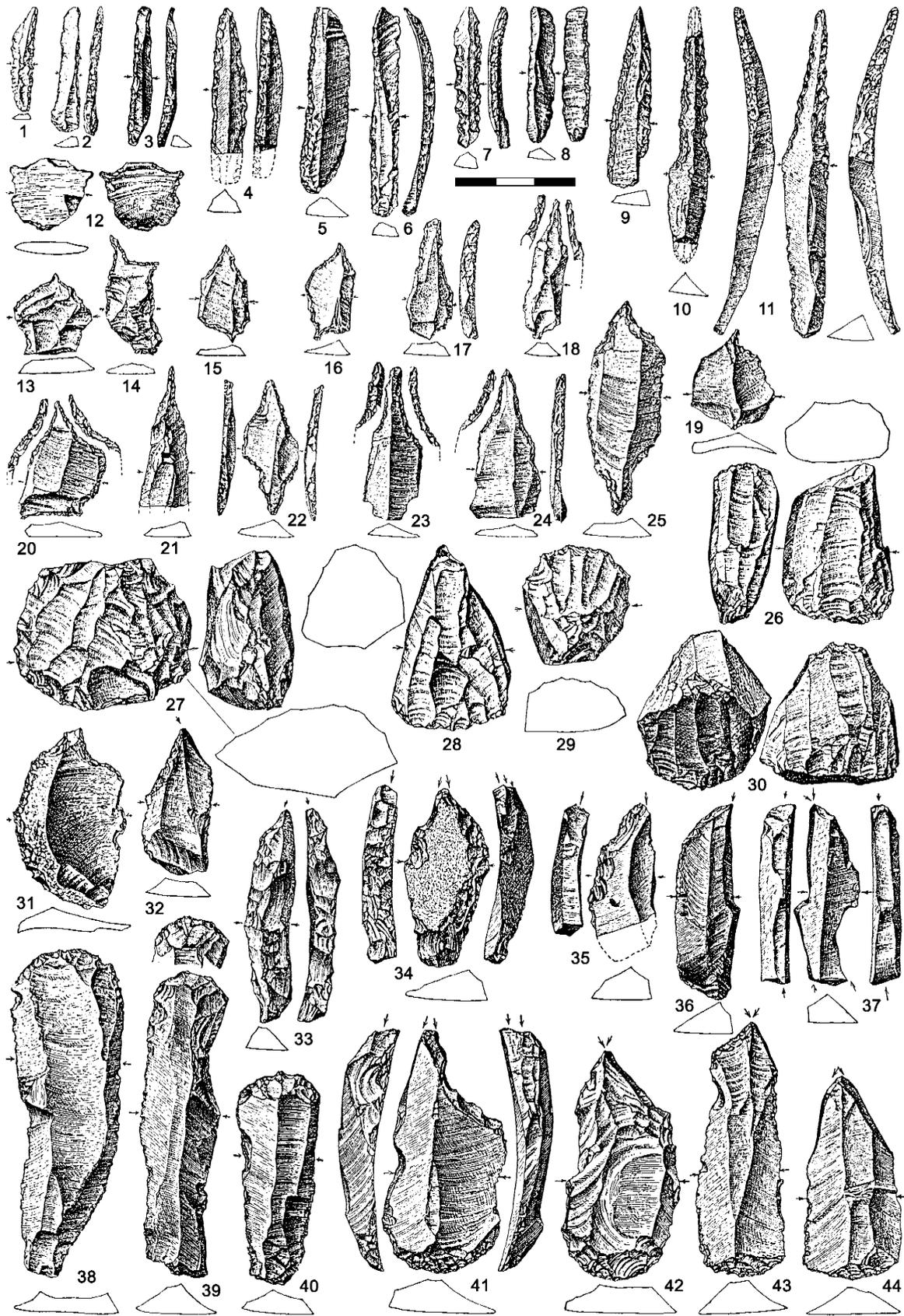


Abb. 9 Steinartefakte aus der Pekárna-Höhle, Schichten g-h (nach Absolon und Czižek, 1926, 1927, 1932).

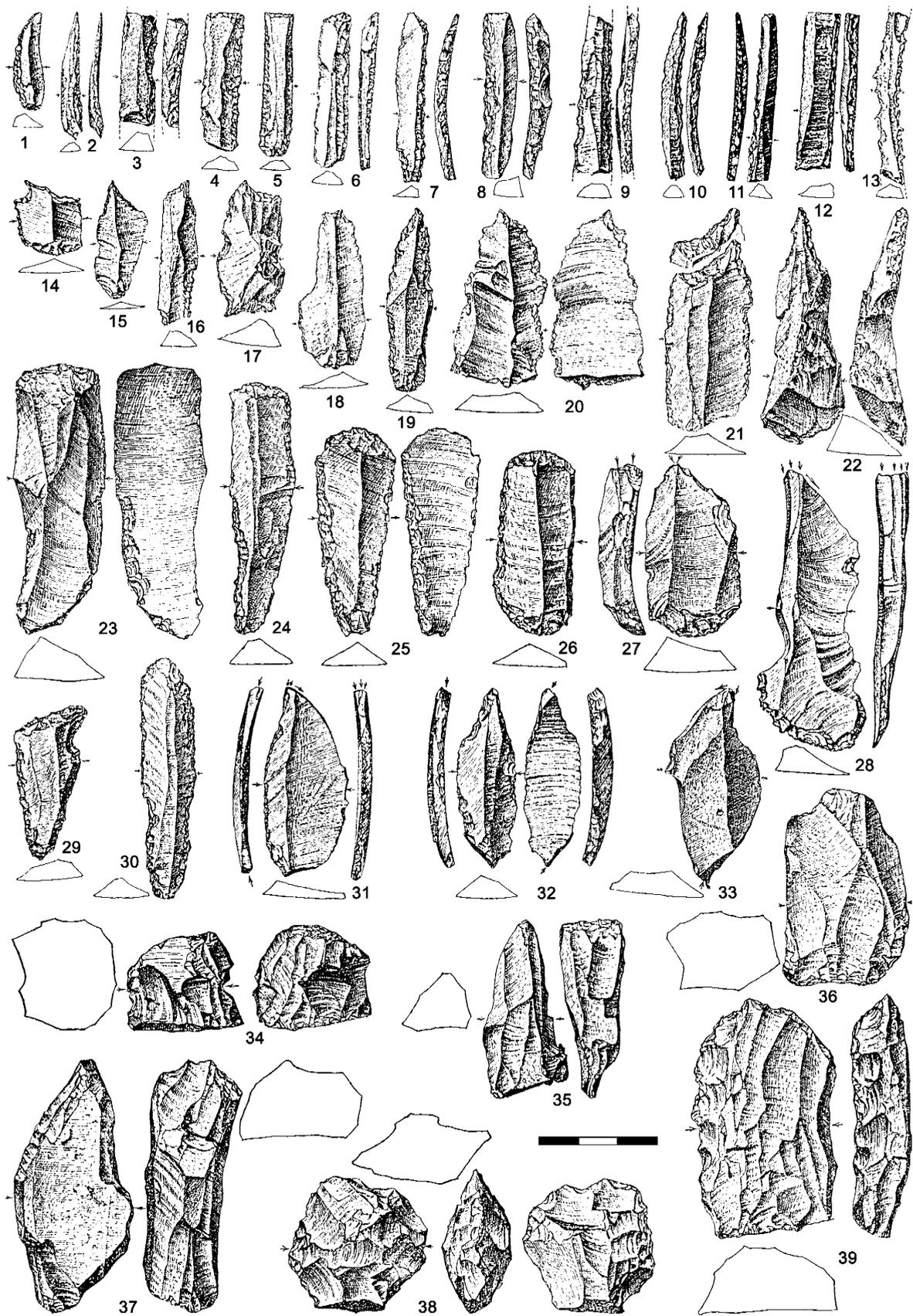


Abb. 10 Steinartefakte aus der Pekárna-Höhle, Schicht i (nach Absolon und Czižek, 1926, 1927, 1932).

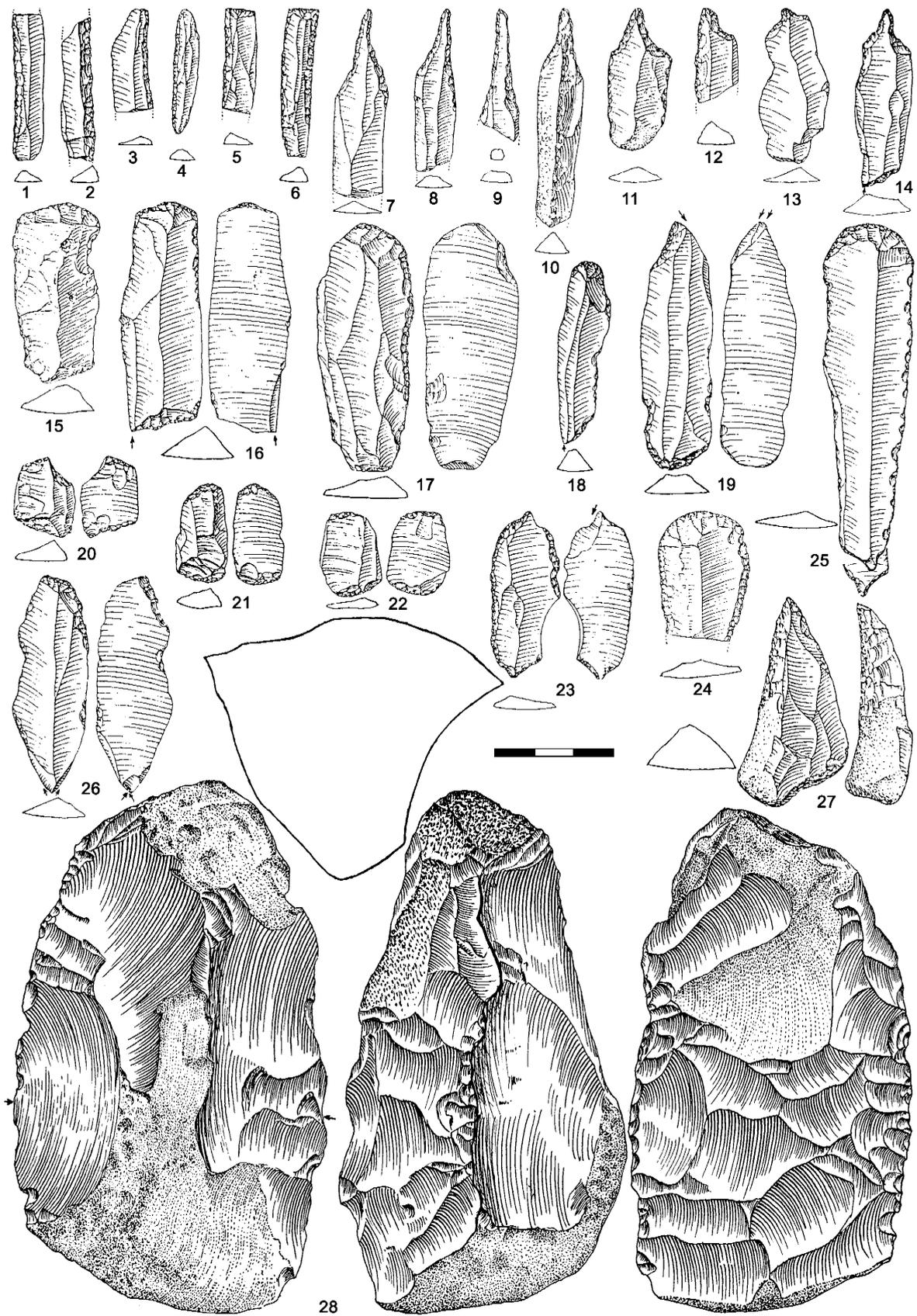


Abb. 11 1-27 Steinartefakte aus der Hadi-Höhle (nach Klíma 1961). – 28 Vollkern aus der Adler-Höhle (nach Valoch 1960a).

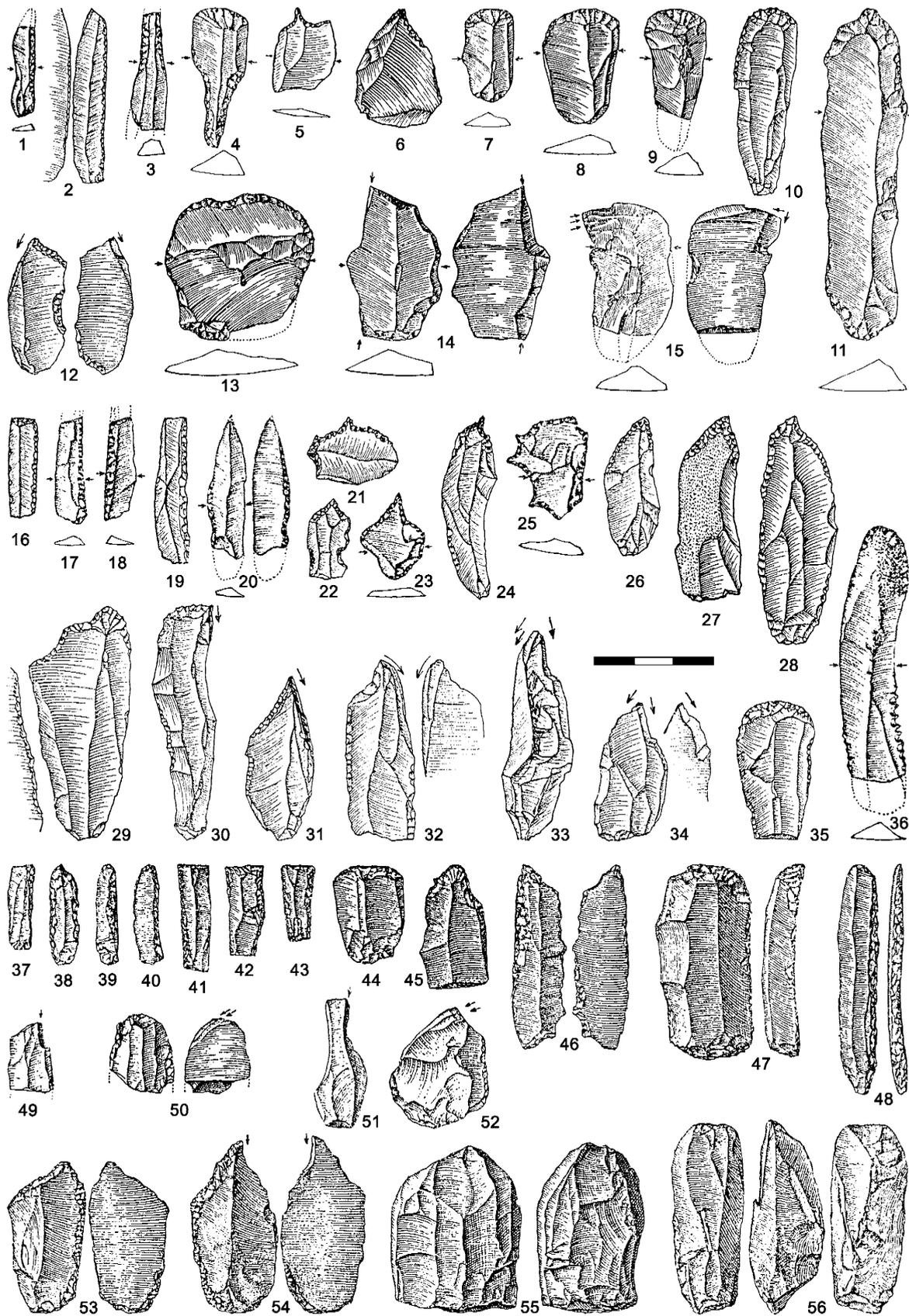


Abb. 12 1-15 Steinartefakte aus der Adler-Höhle (nach Valoch 1960b und Klíma 1953). – 16-36 Steinartefakte aus der Krížova-Höhle (nach Valoch 1960b und Klíma 1951a). – 37-56 Steinartefakte aus der Höhle Švédľuv stúl (nach Klíma 1962).

	Anzahl der Werkzeuge	Kratzer	Stichel	Mehrschlagstichel	Stichel an Endretusche	Bohrer	Rückenmesser
	n	IG	IB	IBd	IBt	IP	ILD
Adlerova	53	16,98	24,53	9,43	5,66	13,21	18,87
Balcarova	117	17,09	6,84	3,42	0,85	8,55	51,28
Býčí-skála	364	16,30	13,00	5,11	5,10	12,10	13,80
Hadí	95	13,67	13,67	6,32	5,26	20,00	6,32
Křižova	61	9,84	8,20	3,28	4,92	16,39	31,25
Kůlna Schicht 3	125	27,20	12,80	4,80	4,00	1,60	33,60
Kůlna Schicht 4	183	26,23	13,66	4,30	5,45	3,82	37,16
Kůlna Schicht 5	75	4,60	14,67	4,00	6,67	8,00	29,33
Kůlna Schicht 6 Eingang	66	15,10	9,09	4,55	3,03	12,12	27,27
Kůlna 6 innen	59	8,47	15,25	1,69	6,78	10,17	22,03
Maloměřice-Borky I	603	7,46	35,32	7,96	24,38	15,92	21,89
Ochozska	384	9,64	12,73	7,79	4,42	10,14	22,39
Pekárna coll. Klima	735	19,46	11,97	7,35	4,22	13,47	26,12
Verunčína	32	31,25	12,50	6,26	6,26	15,62	12,50
Žitny	538	12,27	13,20	5,52	4,83	10,78	44,05

Tab. 7 Typologische Indizes des Magdalénien und Epimagdalénien in Mähren.

Bearbeitungstechnik

Im Magdalénien Mährens handelt es sich um eine ausgeprägte Klingenindustrie; soviel kann bereits jetzt, ohne genaue technologische Untersuchungen, gesagt werden. Kerne sind in allen Inventaren ziemlich selten; eine Ausnahme bilden nur die Pekárna mit einer größeren Anzahl von Feuerstein- und Hornsteinkernen und die Býčí skála, wo man eine Schlagstätte des örtlichen Hornsteins vermutet. Es gibt uni- und bidirektionale Kerne; im fortgeschrittenen Abbaustadium dann mit wechselnder Schlagrichtung (Abb. 9, 26-30; 10, 34-39; 12, 55-56; 14, 43). Ein besonderes Stück ist ein großer Vollkern aus dem jurassischen Silex von Krakau-Czenstechow aus der Adler-Höhle (Abb. 11, 28; Oliva 2002; 2003), der früher nicht richtig erkannt wurde (Valoch 1960a). Im Epimagdalénien wird die Technologie beibehalten, nur sind die Dimensionen der Kerne bedeutend kleiner bis mikrolithisch, so daß die Grundformen eher Abschlüge als Klingen sind. Da die Rohstoffquellen praktisch dieselben wie im Magdalénien waren, ist die auffällige Verkleinerung der Artefakte eine Entwicklungstendenz im Spätpaläolithikum.

Formenkunde

Der Formenschatz des Magdalénien ist ziemlich einfach und entspricht den Verhältnissen in Mitteleuropa. Den wesentlichen Teil des Typenspektrums bilden die Gruppen Kratzer (IG), Stichel (IB), Bohrer (IP) und Rückenmesser (ILD). Die Indexwerte dieser Gruppen variieren von Inventar zu Inventar und erlauben keine Gruppierungen oder Abfolgen (Tab. 7). Allgemein gilt, daß Kratzer (IG) und Stichel (IB) abwechselnd vorherrschen; innerhalb der Stichel gilt dies gleichermaßen für Mehrschlagstichel (IBd) und Stichel an Endretusche (IBt). Der Anteil von Bohrern (IP) ist wichtig und schwankt zwischen 8% und 20%, im Epimagdalénien der Kůlna erreicht er nur 3,8 % (Schicht 4) und 1,60% (Schicht 3). Dies ist eines der Kriterien für die Abgrenzung des Epimagdalénien. Lamellen mit gestumpften Rücken (ILD) bilden in den meisten Inventaren den am häufigsten auftretenden Typ, in der Balcar-Höhle erreichen sie sogar 51%. Nur in der Hadí-Höhle sinkt ihr Anteil unter 10%. Einige Inventare sind jedoch so klein, daß die statistischen Angaben nicht relevant sind (Tab. 7).

Im folgenden soll auf spezifische Besonderheiten einzelner Inventare, die aus den numerischen Angaben nicht ersichtlich sind, aufmerksam gemacht werden. Die auffälligsten Sonderformen stammen aus der

Žitný-Höhle: Ein typisches und ein atypisches (nicht steil, sondern nur flach retuschiertes) Messer mit geknicktem Rücken (Abb. 13, 53) sowie drei Trapeze (Abb. 13, 42, 52, 54). Auch das kleine Trapez (Abb. 13, 42) ist milchweiß patiniert, und an seiner Zugehörigkeit zum Inventar besteht kein Zweifel. Als zinkenartig könnte man einige Endretuschen mit betont auslaufender Ecke bezeichnen (Abb. 13, 57, 60). Die seitlich an einer Klinge angebrachte Bohrerspitze (Abb. 13, 59) wiederholt sich auch in anderen Inventaren (Abb. 14, 49). Schließlich gibt es mehr ventral retuschierte Rückenmesser als in sonst einem anderen Inventar (Abb. 13, 37-39). Die Messer mit geknicktem Rücken und Trapeze erinnern an Typen der Federmesser-Gruppen und des Tjongerien des nordeuropäischen Flachlandes (Valoch 1957b).

Der Unterschied zwischen den Inventaren *gb* und *i* in der Pekárna ist gering (Abb. 9 und 10). Nach der von Absolon abgebildeten Auswahl kann man schließen, daß in *i* zierliche Bohrer seltener sind, und häufiger Kantenretuschen (Abb. 10, 23, 25-26), manchmal auch als Kerbstiele (Abb. 10, 24, 30) vorkommen. Zahlreicher vertreten scheinen in *gb* Doppel- und Zwillingbohrer zu sein.

In der Hadí-Höhle und vor der Höhle Ochoz sind mehrere ausgesplitterte Stücke gefunden worden (Abb. 11, 20-22); kennzeichnend für das Inventar von der Ochoz-Höhle scheinen Kerbstiele an verschiedenen Typen zu sein (Abb. 13, 24-26). Zinkenartige Formen kommen dort auch vor (Abb. 13, 15), unter den endretuschierten Rückenmessern gibt es zwei Rechteckmesser (Abb. 13, 9).

Das Inventar aus der Nová Drátenicka besteht nur aus 19 Artefakten, darunter 13 retuschierte Geräte. Meist (elf Stücke) sind es rückenretuschierte Lamellen (Abb. 14, 1-11), darunter drei, die man als Rückenspitzen bezeichnen kann. Da solche Formen im hiesigen Magdalénien sonst nicht vorkommen, gaben sie den Anlaß zur Vermutung, es handele sich um ein Epigravettien (Valoch 1988, 46). In der Balcar-Höhle fand man einige kurze Abschlagkratzer (Abb. 15, 57-63, 65) und auch retuschierte Kerbstiele (Abb. 15, 74-76). Lang ausgezogene Lacan-Stichel (Abb. 18, 72, 73 [mit einem Bohrer kombiniert], 79) und Doppelbohrer (Abb. 18, 59-62) sind für Maloměřice-Borky kennzeichnend.

Die Artefakte aus der Býčí skála erfordern eine besondere Bemerkung. In den zwanziger Jahren schien es, daß es in dieser Höhle auch ältere Funde als das Magdalénien gäbe. Es sind dies Artefakte aus lokalem Hornstein, die von Absolon einem Quarzit-Aurignacien zugewiesen wurden (Absolon 1945; Valoch 1966). Eine Analyse von Oliva (1996) ergab jedoch, daß es sich weit vorherrschend um Kerne (darunter Vollkerne und Kerne in verschiedenen Abbaustadien) und Grundformen des Magdalénien handelt. Demnach gab es in dieser Höhle einen Siedlungsplatz mit Feuersteinartefakten und ein Atelier zur Bearbeitung von lokalem Hornstein. Der Zweck dieses Ateliers ist jedoch unklar, denn Artefakte aus solchem Hornstein sind sonst nicht verbreitet. Lediglich in der Pekárna gibt es eine größere Anzahl von Kernen und Produkten, die vermutlich von diesem Hornsteinvorkommen stammen. Die in der Býčí skála gefundenen Spitzklingen aus Feuerstein geben diesem Inventar eine Sondernote.

Aus der Kůlna müssen mehrere Ensembles betrachtet werden. Aus früheren Grabungen gibt es einige Lacan-Stichel (Valoch 1979), die in den neuen Funden fehlen. Bei den neuen Grabungen wurden drei Fundeinheiten unterschieden: Schicht 5, Schicht 6 Eingang und Schicht 6 innen. Durch die geringe Zahl retuschierter Geräte sind diese Inventare jedoch statistisch nicht relevant. In allen drei Inventaren sind Rückenmesser am häufigsten sowie Bohrer und Endretuschen gut vertreten. In Schicht 5 erscheinen kurze Abschlagkratzer (Abb. 17, 16-20), die in Schicht 6 fehlen. Im Epimagdalénien dominieren die Rückenmesser noch stärker; an zweiter Stelle stehen kurze bis runde Abschlagkratzer (Abb. 16, 17-21, 54-62). In Schicht 4 gibt es eine größere Klinge mit gerader Endretusche (Abb. 16, 49) sowie ein ebenso großes und ein kleineres Rechteck (Abb. 16, 47-48) und zwei Trapeze (Abb. 16, 50-51). In geringer Anzahl kommen Rückenspitzen vor (Abb. 16, 4-5 und 42-44). An das Mesolithikum erinnern einige schräg endretuschierte Spitzen, die allerdings noch nicht mikrolithisch sind, sowie zwei typische Kerbbruchreste. Es scheint, als habe sich das Epimagdalénien aus dem Magdalénien entwickelt, wobei die Abschlagkratzer aus Schicht 5 den Übergang zu den kleinen Kratzern des Epimagdalénien aus Schicht 4 bilden.

Anders als Maloměřice-Borky I erinnern die Artefakte von Hranice nur wenig an das Magdalénien der Höhlen. Es gibt kaum richtige Schmalklingen, die Stichel dominieren stark über die Kratzer; dabei sind beide Formen ziemlich robust (Abb. 18, 34-37). Was Hranice mit dem Magdalénien verbindet, sind neben nicht allzu vielen Rückenmessern (Abb. 18, 17-18) zahlreiche ungleichschenklige Dreiecke (Abb.

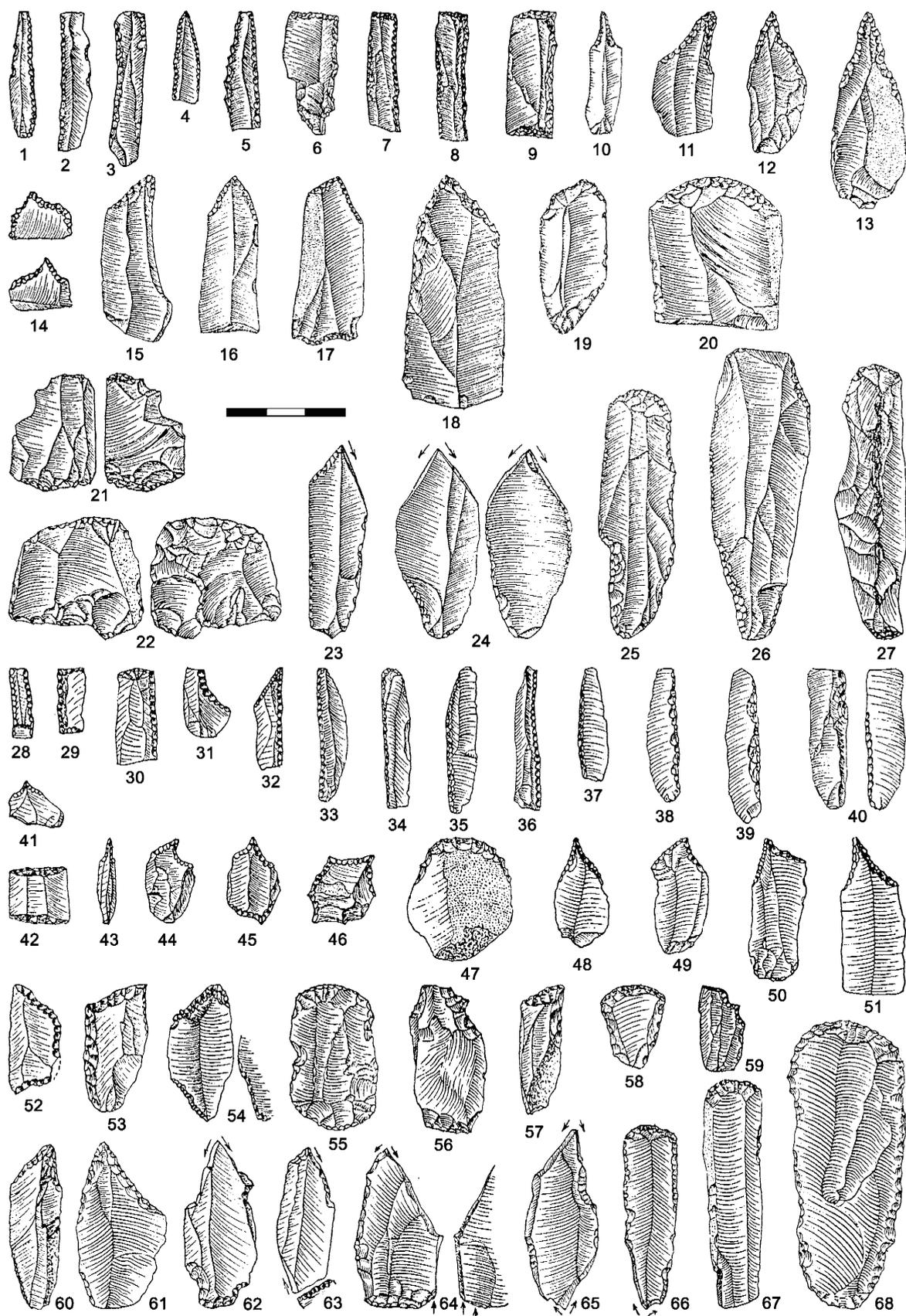


Abb. 13 1-27 Steinartefakte aus der Ochozká-Höhle (nach Valoch 1960b und Klíma 1970). – 28-68 Steinartefakte aus der Žitný-Höhle (nach Valoch 1957b).

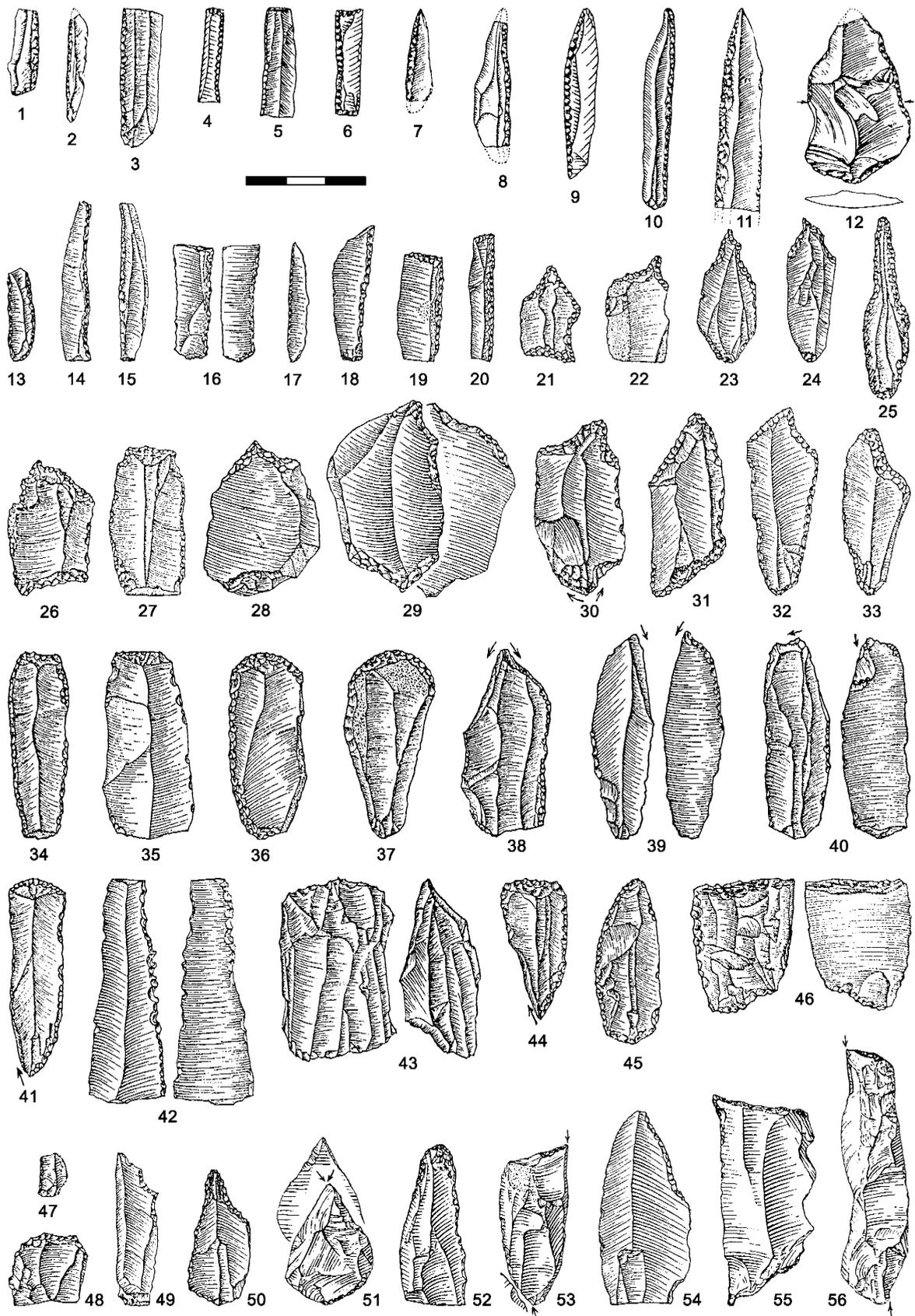


Abb. 14 1-12 Steinartefakte aus der Nová Drátenická-Höhle (nach Klíma 1949). – 13-46 Steinartefakte aus der Býčí skála-Höhle (nach Valoch 1960b). – 47-56 Steinartefakte von Kolibky (nach Svoboda et al. 1995).

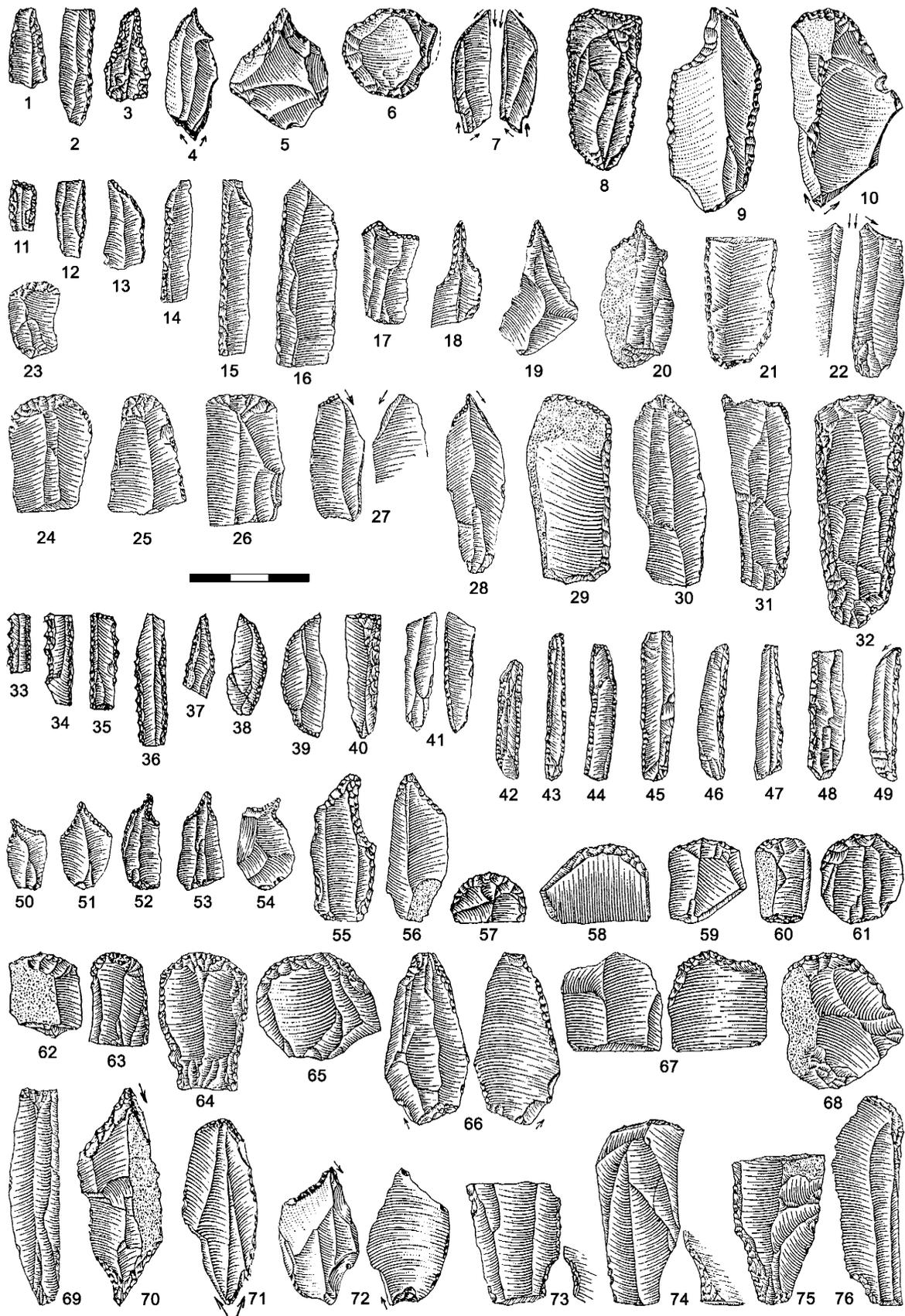


Abb. 15 1-10 Steinartefakte aus der Rytířská-Höhle (nach Valoch 1965a). – 11-32 Steinartefakte aus der Verunčina-Höhle (nach Valoch 1960b). – 33-76 Steinartefakte aus der Balcarove skála-Höhle (nach Valoch 1960b).

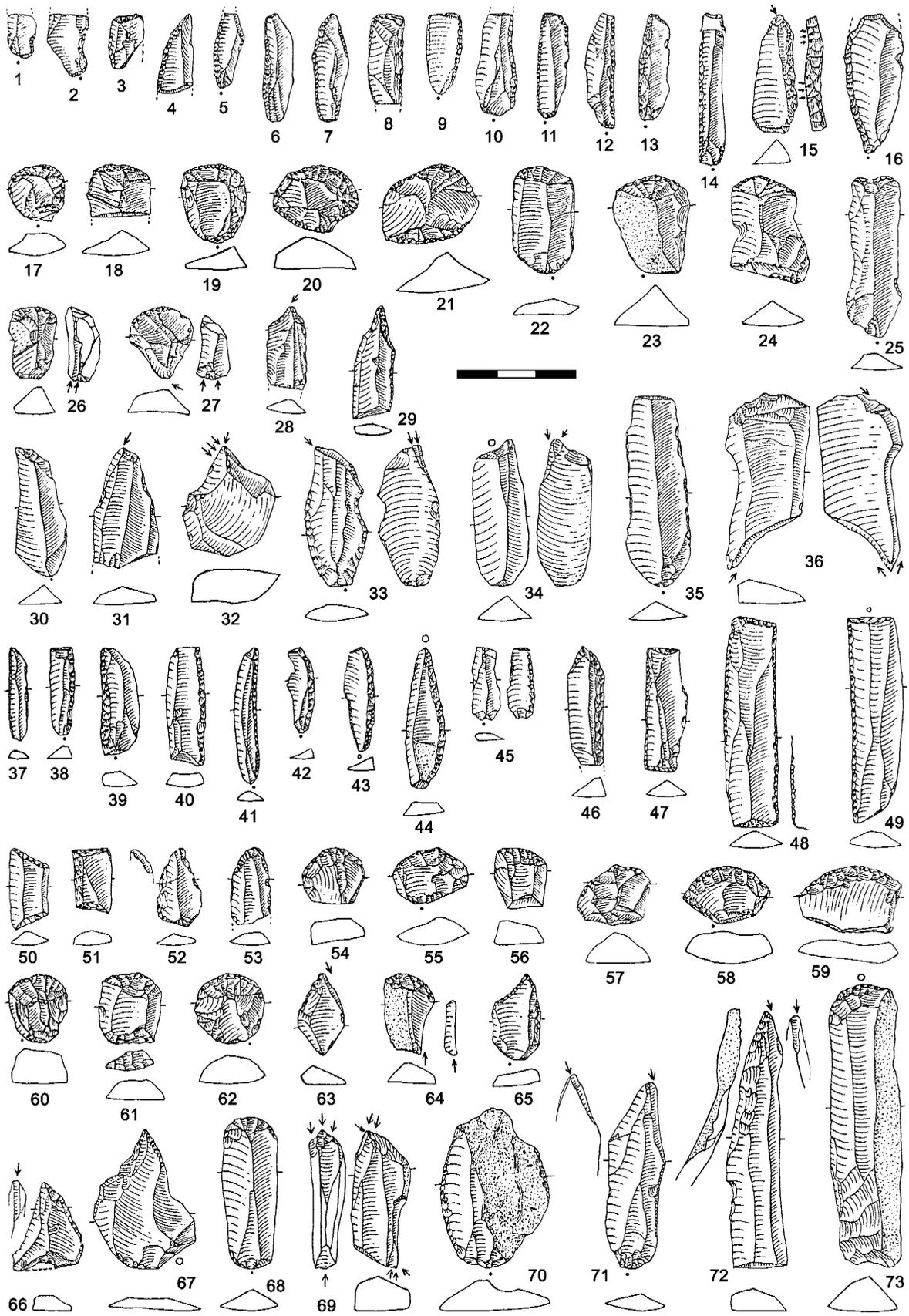


Abb. 16 Steinartefakte aus der Kůlna-Höhle (nach Valoch 1988). 1-36 Schicht 3; 37-73 Schicht 4.

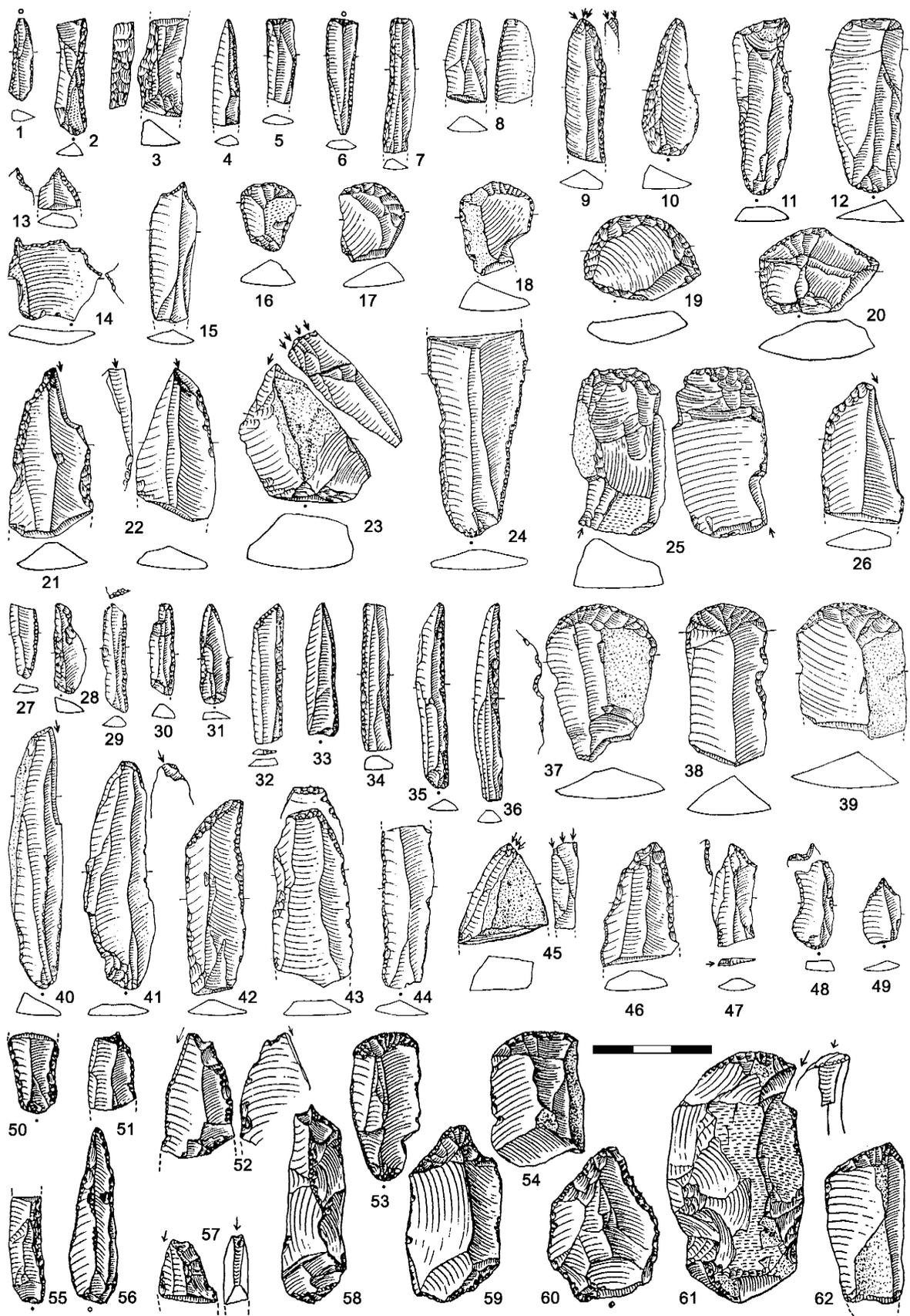


Abb. 17 Steinartefakte aus der Kůlna-Höhle (nach Valoch 1974; 1988). 1-26 Schicht 5; 27-49 Schicht 6 Eingang; 50-62 Feuerstelle.

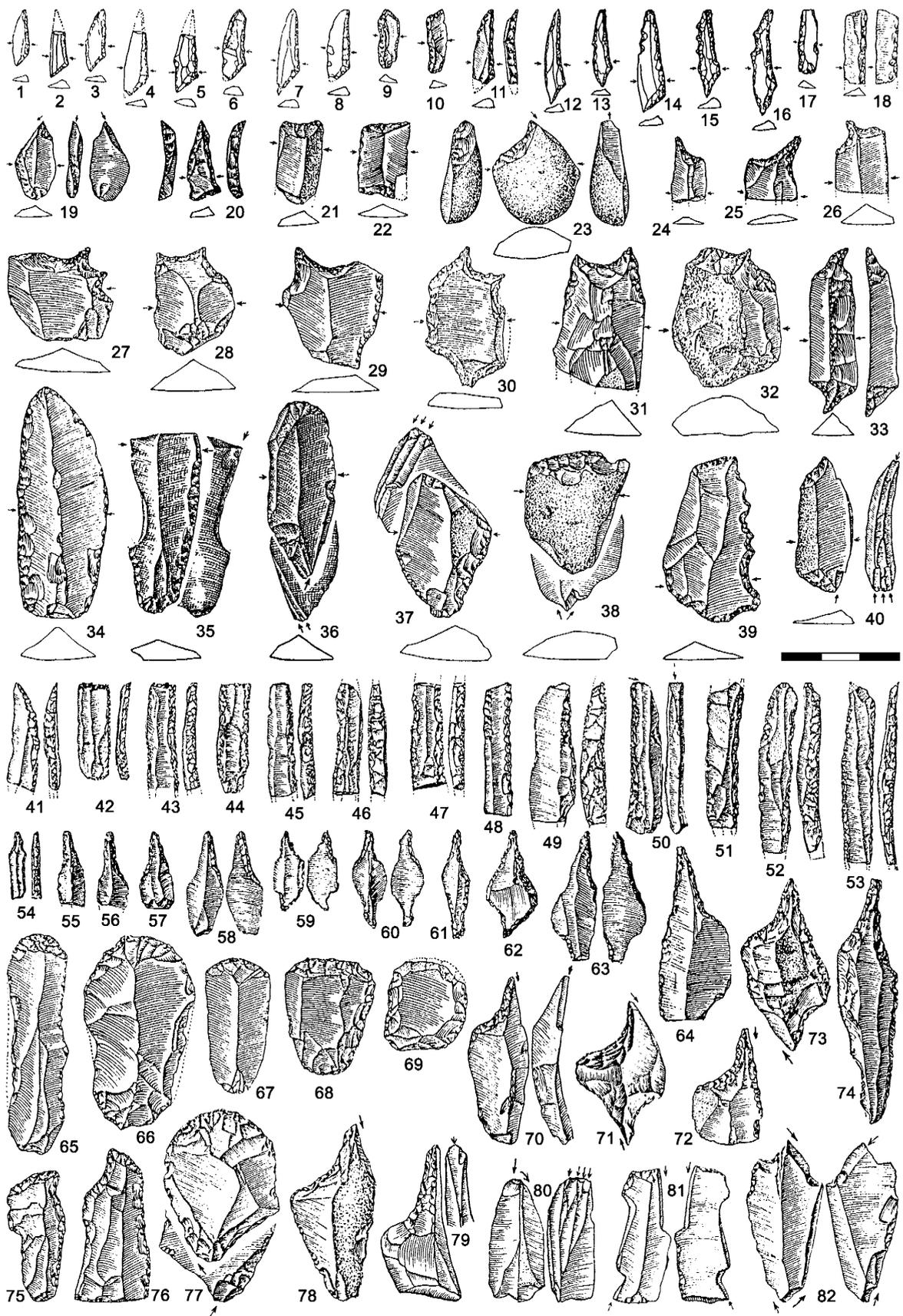


Abb. 18 1-40 Steinartefakte von Hranice (nach Klíma 1951b). – 41-82 Steinartefakte von Maloměřice-Borky I (nach Valoch 1963).

18, 1-14), deren längere Kante oft gezähnt ist (Abb. 18, 15-16). Diese Dreiecke entsprechen in Form, Größe und Bearbeitung jenen aus dem thüringischen Magdalénien der Kniegrotte. Die Bohrer sind zwar viel massiver als die des Höhlenmagdalénien (Abb. 18, 24-33), ihre Anzahl und Ausprägung (auch als Vielfachbohrer) sind jedoch ähnlich wie bei den Höhlenfunden (Klíma 1951, 1957). Inzwischen liegt eine gründliche Analyse der Funde von Hranice vor (Neruda und Kostrhun 2002), durch die eine Zugehörigkeit des Inventars zum Magdalénien nahegelegt wird.

Aus der formenkundlichen Analyse des mährischen Magdalénien läßt sich folgern, daß die Inventare recht einheitlich mit nur wenigen spezifischen Eigenarten und in vielen Fällen auch zu klein sind, um auf typologischer Grundlage eine Gliederung oder Gruppenbildung vornehmen zu können. Die Pekárna bot die einmalige Gelegenheit, in der Abfolge der drei Schichten Änderungen der Inventare festzustellen. Da das Material heute vermischt ist bzw. schon ursprünglich nicht genau getrennt wurde, ging diese Chance verloren. Die Bedeutung der Kůlna liegt darin, daß dort die in Mitteleuropa außergewöhnliche Verbindung zum Epimagdalénien untersucht werden konnte. Nur das Inventar der Žitný-Höhle mit Einflüssen aus dem Norden fällt ein wenig aus dem Rahmen des mährischen Magdalénien.

Sonstige Steinartefakte

In der Pekárna fand man zahlreiche Schlagsteine aus Quarzitgeröllen, selten aus kristallinen Gesteinen. Ein eiförmiger Schlagstein stammt von der Ochoz-Höhle. Aus Schicht 3 der Kůlna gibt es ein flaches Grauwackengeröll, das kreisförmig zurechtgeschlagen und intensiv als Schlagstein benutzt wurde (Abb. 19, 3). Ein ähnliches Stück aus kristallinem Gestein gibt es auch aus der Pekárna. In der Pekárna und in der Býčí skála fand man mehrere Retuscheure aus Kulmschiefergeröllen (Taf. 1, 1-3. 5-10); bei einigen dieser Stücke ist statt der Narbenfelder die Fläche wie abgeschabt (Valoch 1961 Taf. 1, 6. 12; 2-4; 5, 1-5). Drei Retuscheure stammen aus der Kůlna, Schicht 6 (Abb. 19, 1 – Quarzgeröll), und ein Stück aus dem Epimagdalénien, Schicht 3 (Abb. 19, 2). Mehrere vermutlich als Schalen oder Lampen benutzte eisenhaltige Konkretionen mit einer Höhlung gibt es in der Pekárna (Taf. 8, 4-5; Svoboda et al. 2000, Abb. 8). Eine vollständige Schale stammt aus der Kříž-Höhle (Taf. 11, 7) und zwei Bruchstücke wurden in der Hadí-Höhle gefunden (Klíma 1961). Außergewöhnlich sind zwölf leicht ausgehöhlte Sandstein- und Grauwackenfragmente von Kolíbky (Svoboda et al. 1995 Abb. 12-13). Schiefergerölle wurden für diverse Arbeiten genutzt.

Je ein Stück aus der Býčí skála und aus der Kůlna, Schicht 5, haben eine pfriemartig ausgezogene, zugeformte Spitze, ein weiteres Stück aus der Býčí skála ist wie ein Stift zugerichtet. Eine tiefe Längsrille auf je einem Stück aus der Pekárna und der Žitný-Höhle könnte zum Glätten von Nadeln dienen (Taf. 2, 5-6), desgleichen Stücke mit flacher Rille aus der Pekárna und Adlerova (Taf. 2, 7-8). Ein etwa 4 cm großes, umlaufend bearbeitetes Schieferstück, dessen eine Fläche mit Rillen bedeckt ist (Taf. 1, 12), wurde in der Žitný-Höhle gefunden. Aus dieser Höhle stammt ferner ein diskoides flaches Kalzitgeröll mit zwei ausgeschlagenen tieferen Grübchen auf einer Fläche und mehreren Kerben an der Peripherie (Taf. 1, 13). Dieses Stück könnte als Gewicht eines Drillbohrers zur Feuererzeugung gedient haben. Als ein Schleifstein diente wohl ein vor der Ochoz-Höhle gefundenes Sandsteinstück, an dem eine Hohlfläche ausgegraben ist.

Ferner gibt es behauene Geröllgeräte. In der Pekárna wurden ein chopping tool-artig behauenes Quarzitgeröll und ein gut bearbeiteter Chopper an einem größeren prismatischen Quarzitblock gefunden. Aus der Žitný-Höhle stammt ein rechteckiges flaches Quarzitstück, von dessen schmalerem Ende mehrere Abschlüge abgetrennt wurden (Taf. 1, 14); einer dieser Abschlüge konnte wieder angepaßt werden. Auch vor der Ochoz-Höhle fand man ein größeres Quarzitgeröll mit einigen randlichen Abhebungen an der Basis.

Die Herkunft der meisten Gerölle kann man bestimmen. Falls ihre Oberfläche braunrot bis dunkelrot verfärbt ist, stammen sie aus unterdevonischen Konglomeraten des Rotliegenden, die an einer Stelle der westlichen Talseite des Říčkatales, aber auch in Brünn am Roten Berg zutage treten. Falls sie ihre natürliche Farbe besitzen, konnte man sie in verwitterten Kulmkonglomeraten etwa 4-5 km südlich von der

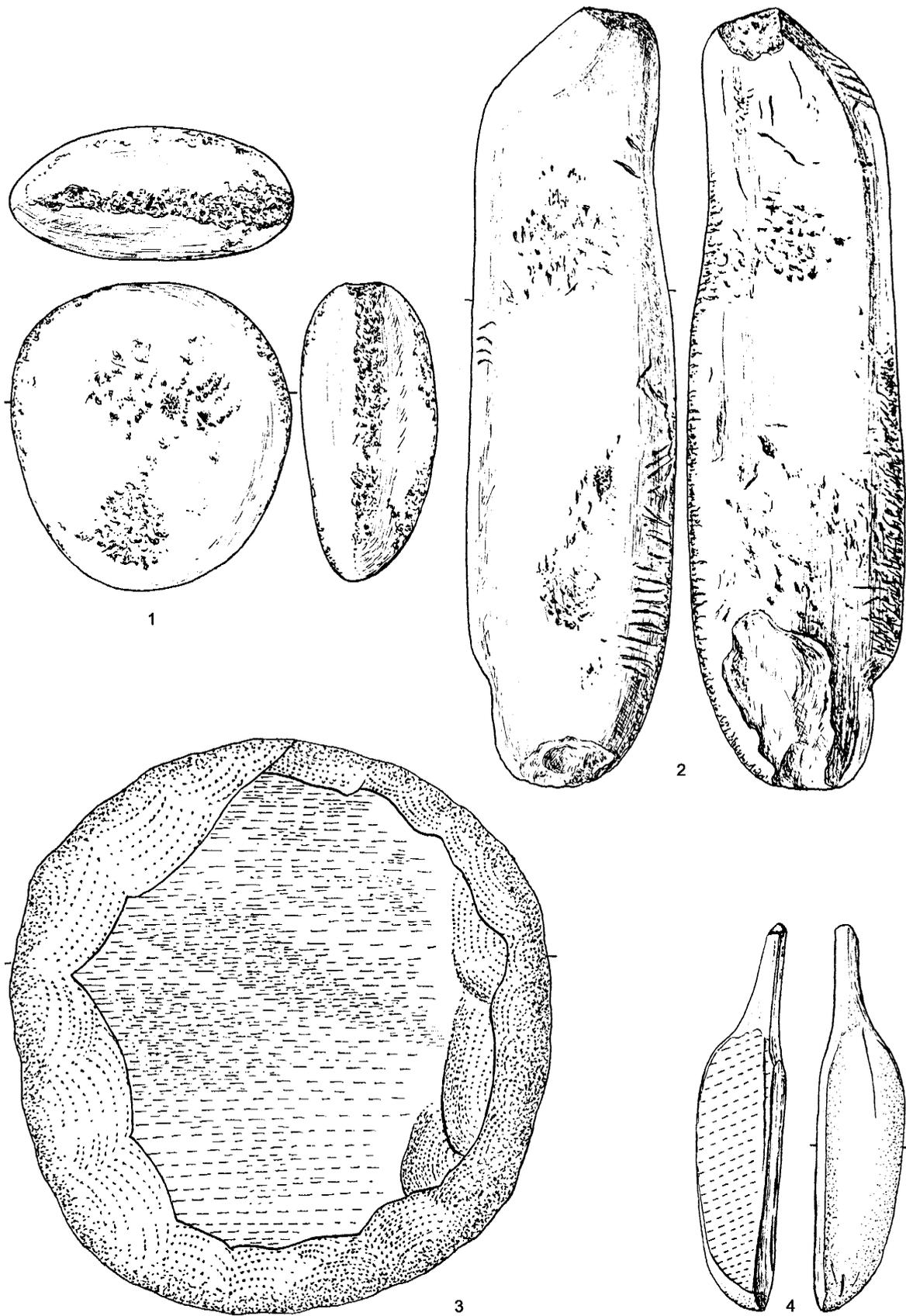


Abb. 19 Gerölle aus der Kúlna-Höhle. – 1 Quarzgeröll (Schicht 6). – 2-3 Kulmschiefer- und Grauwackegerölle (Schicht 3).
4 Kulmschiefergeröll (Schicht 5).

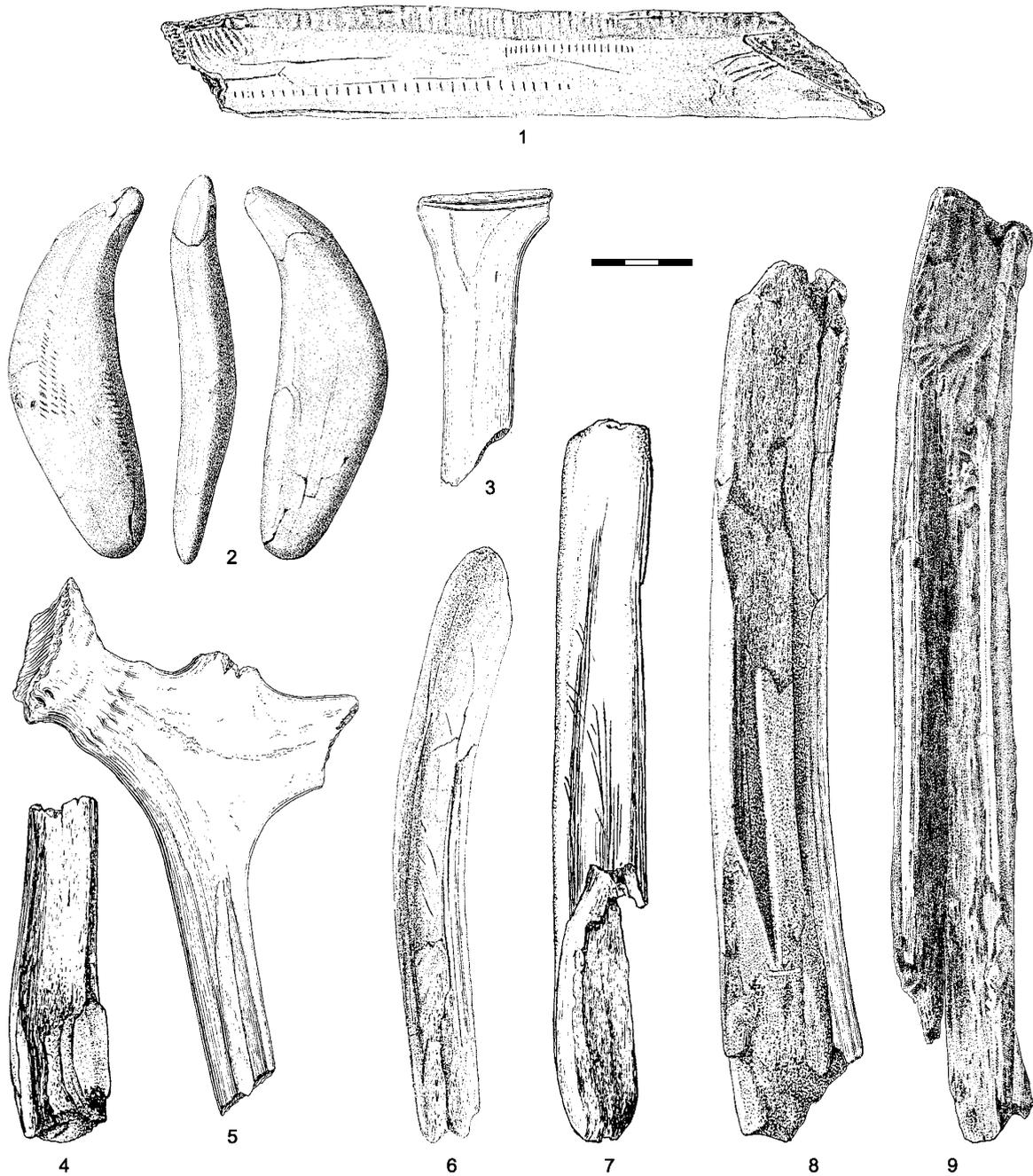


Abb. 20 Bearbeitete und verzierte Knochen- und Geweihstücke und verzierter Bärenzahn. – 1. 9 Šošůvska-Höhle. – 2 Výpustek. – 3.5 Pekárna. – 4.7 Kůlna, frühere Grabungen. – 6.8 Křižova. – (Nach Valoch 1960b, 1979 und Klíma 1951a, 1974).

Pekárna im Řička-Tal sammeln. Kulmschiefer kommen in allen Bachschottern, besonders häufig in der Býčí skála, vor. Nur das Quarzitstück aus der Žitný-Höhle scheint aus größerer Entfernung zu stammen; nach damaliger Bestimmung von J. Dvořák (in: Valoch 1957) handelt es sich um einen schwach metamorphen Quarzit des Unteren Devon aus den Würbentalschichten des etwa 100km nördlich liegenden Altvatergebirges.

Die Geweih- und Knochenartefakte

Besonders aus der Pekárna stammen zahlreiche Gegenstände aus Rengeweih und verschiedenen Knochen (Absolon und Czižek 1926 Taf. 4; 1927 Taf. 9-10; 1932 Taf. 17-22). Die Geweihzerlegung ist an zahlreichen, der Länge nach aufgetrennten Stangen (Taf. 5, 1-3) und an Bruchstücken mit tiefen Schnittfurchen (Taf. 5, 4) sowie an abgeschnittenen Sprossen (Abb. 20, 3. 5) belegt. Es handelt sich sowohl um schädelechte als auch um Abwurfstangen. Einige Stangenreste mit zertrümmerter Augsprosse könnten als Beile gedient haben. Vereinzelt ist ein richtiger Schlägel zur Steinbearbeitung (Taf. 9, 8) vorhanden. Am zahlreichsten, einschließlich der Bruchstücke etwa 300 Stücke, sind bis zu mehr als 20 cm lange Geschoßspitzen, meist mit beidseitig, seltener mit einseitig abgeschrägter Basis und »Blutrinne«. Ihr Querschnitt ist verrundet-rechteckig bis oval oder rundlich (Abb. 21, 8-9. 11; Taf. 6, 9. 16-17). Ferner gibt es stumpfspitzige, als Glätter bezeichnete Geräte und verschiedenartig zugerichtete Geweihfragmente. Wichtig sind fünf Spitzen-Zwischenstücke mit einem gegabelten Ende und beidseitig abgeflachtem anderen Ende (Abb. 21, 6; Taf. 8, 7), die im Magdalénien Südwesteuropas, besonders in Isturitz (E. Passermard 1944), ihre Parallelen haben. Ferner gibt es etwa 20 Lochstäbe (Abb. 21, 4-5; Taf. 8, 6. 8; Taf. 10, 1-4). Harpunen sind mit nur drei Stücken vertreten: Eine Harpune mit einer Reihe von Widerhaken, eine zweireihige und eine dreireihige Harpune (Taf. 8, 1-3). Aus Knochen sind viele Nadeln mit Öhr (Taf. 7, 5-17) und Pfriemen. Mehrere Pferde- und Rentiermetapodien haben tiefe Furchen von der Nadelherstellung (Taf. 9, 7). Ausgehöhlte Mittelfußknochen dienten als Fassungen für Steingeräte. Aus Wankels Sammlung stammt ein Geweihstück mit einem eingesetztem Stichelabschlag (Taf. 7, 26).

Darüber hinaus gibt es zwei im Magdalénien ungewöhnliche spatelartige Geräte. Das größere ist 25 cm lang und aus einem Pferdekiefer gearbeitet, das kleinere 10,5 cm lange Stück besteht aus einem unbestimmbaren Knochen. Die Arbeitsenden dieser Geräte sind breit und besonders bei dem größeren Stück ziemlich dünn. Der Griff des größeren Gerätes wird vom Kieferast gebildet, in dem noch ein Zahnrest steckt; beim zweiten Beispiel ist der Griff abgebrochen. Es ist unbekannt, in welcher Schicht der Pekárna diese beiden Stücke gefunden wurden. Solche spatelartigen Geräte kommen im Pavlovien Mährens vor, wo sie allerdings aus Mammutknochen hergestellt wurden.

Aus Schicht *i* der Pekárna wurden eine sehr flache Geschoßspitze mit abgerundeter Basis (Absolon und Czižek 1927 Taf. 9, 1), ein Glätter (?) (ebda, Taf. 10, 1), ein stumpfspitziger Pfriem (Absolon und Czižek 1932 Taf. 17, 14), ein bearbeitetes (?) Rippenbruchstück (ebda Taf. 18, 8), ein zugespitztes Geweihfragment (ebda Taf. 19, 3), eine Fassung aus einer Pferdephalange (ebda Taf. 19, 5) und eine 16 cm lange, aus einer Wildschweinfibula gearbeitete »Haarnadel« (Taf. 7, 23) beschrieben. In diesen Berichten wird auch betont, daß das Mammut in dieser Schicht nicht nur durch Elfenbeinstücke sondern auch durch Knochen vertreten war. Vorhanden sind mehrere Rundstabbruchstücke aus Elfenbein, einige ebenfalls mit beidseitig abgeschrägter Basis.

An allen anderen Fundstellen waren Geweih- und Knochenartefakte nur mit wenigen oder einzelnen Stücken vertreten. Oft sind es nur bearbeitete Geweihfragmente (Hadí, Křižova [Abb. 20, 6. 8], Adlerova, Švédův stůl, Žitný [Abb. 23, 5. 9], Vinckova, Býčí skála, Balcarova, Šošůvská [Abb. 20, 9] Kůlna, frühere Grabungen [Abb. 20, 4. 7]). Geschoßspitzen wie aus der Pekárna, meist als Bruchstücke, stammen aus den Höhlen Hadí (Abb. 22, 2. 5. 11), Adlerova (Abb. 23, 7. 8; Taf. 6. 12), Ochodzka (Abb. 22, 6-8), Švédův stůl, Žitný (Abb. 23, 5. 9), Vinckova, Býčí skála, Kolíbky, Rytířská (Abb. 22, 9-10), Kůlna (Taf. 6, 1-2. 13-15). Lochstäbe wurden nur in der Křiž-Höhle (ein Stück: Taf. 10, 6), in der Kůlna (frühere Grabungen, zwei Stücke; Taf. 10, 5 und ein Fragment) und ein Bruchstück in der Vypustek-Höhle (Abb. 23, 11) gefunden. Ein weiteres Spitzen-Zwischenstück mit gegabelter Basis (Abb. 24, 1) stammt aus früheren Grabungen in der Kůlna. Ebenso rar sind Nadeln: Býčí skála vier Stück (Taf. 7, 1-4), Kůlna und Veručina je eine Nadel und aus der Žitný sechs Nadelbruchstücke sowie die größte in Mähren gefundene, 14 cm lange Nadel mit Öhr (Abb. 23, 6) und eine abgebrochene Öse (Taf. 7, 20). Aus der Kulnička-Höhle (südlich der Pekárna) stammt ein beidendig zugespitzter, 6,3 cm langer und max. 11 mm breiter, aus Geweih geschnittener rhombischer Gegenstand (Abb. 22, 1), in dem Oliva (1989) ein vermutliches Vulva-Symbol sah. Quer und längs zertrennte Vogel- bzw. Hasenknochen gibt es in der

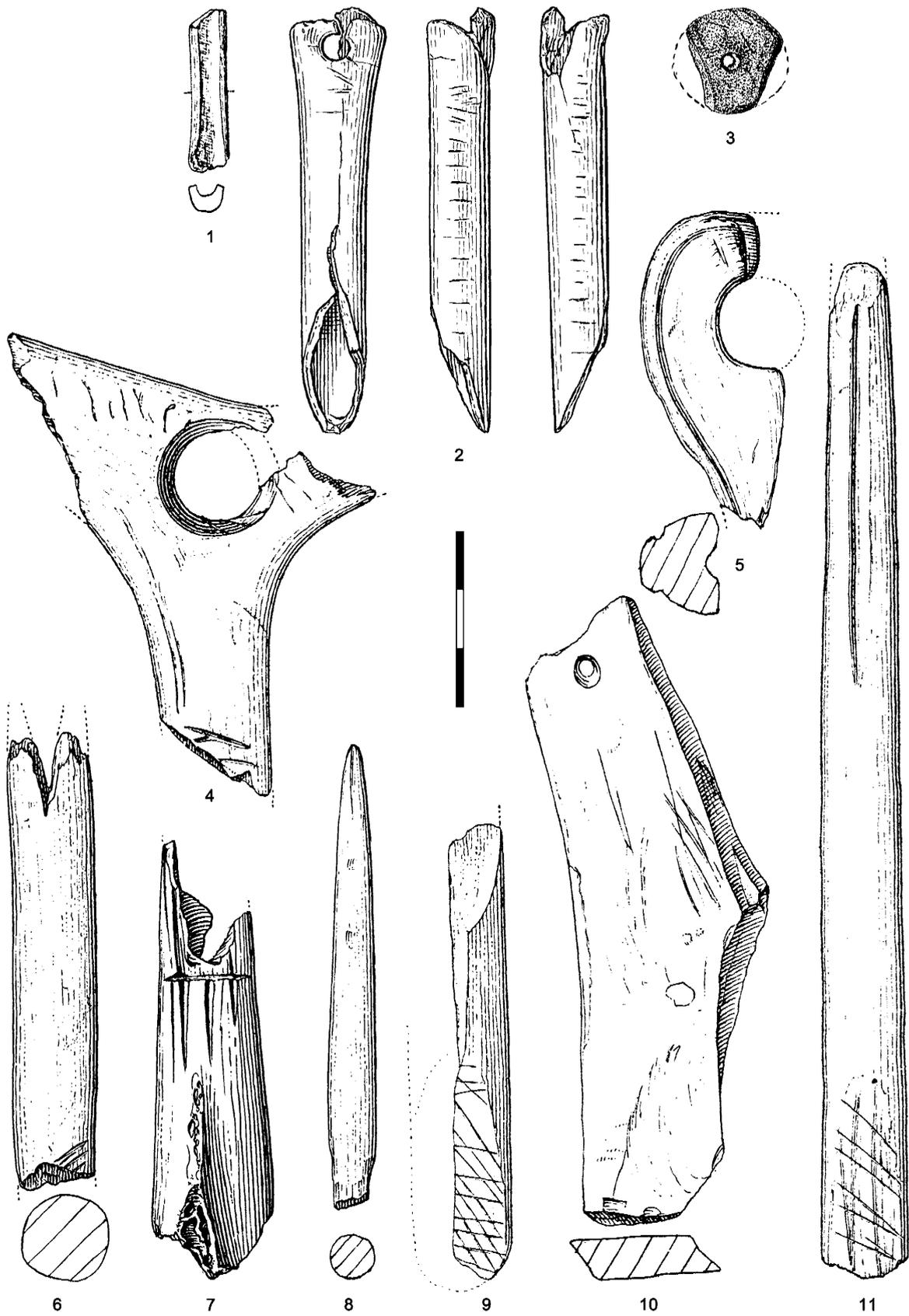


Abb. 21 Artefakte aus Geweih und Knochen sowie Gagat (3) und Kulmschiefer (10). – 1 Külna, Schicht 6 Eingang. – 2 Hadi. 3 Ochoz. – 4-11 Pekárna. – (Nach Valoch 1953 und Klíma 1974).

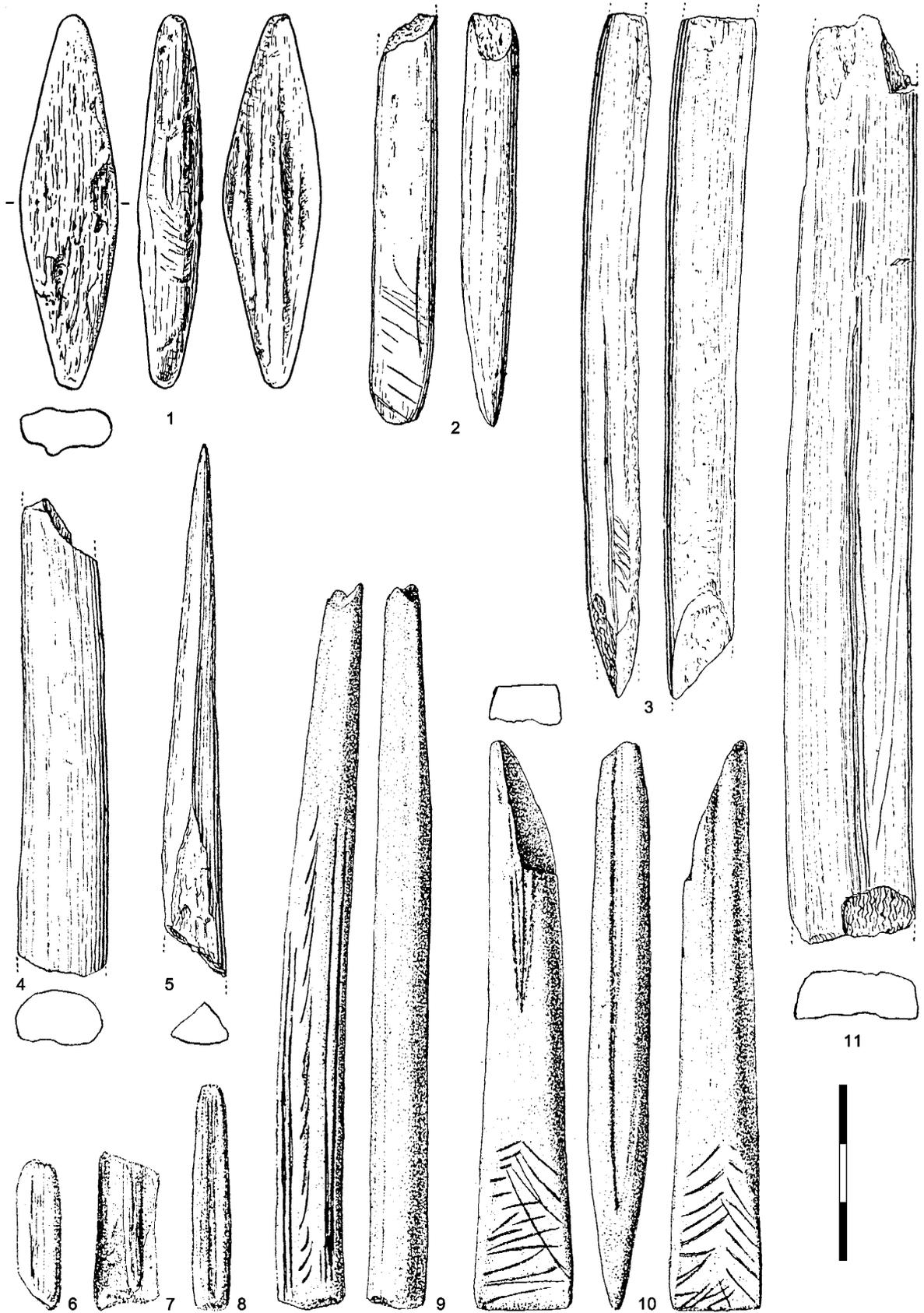


Abb. 22 Gewehhartefakte. – 1 Kulnička. – 2. 3. 5. 11 Hadi. – 4. 9. 10 Rytířská. – 6. 8 Ochoz. – (Nach Valoch 1953, 1965a, 1994 und Klíma 1961).

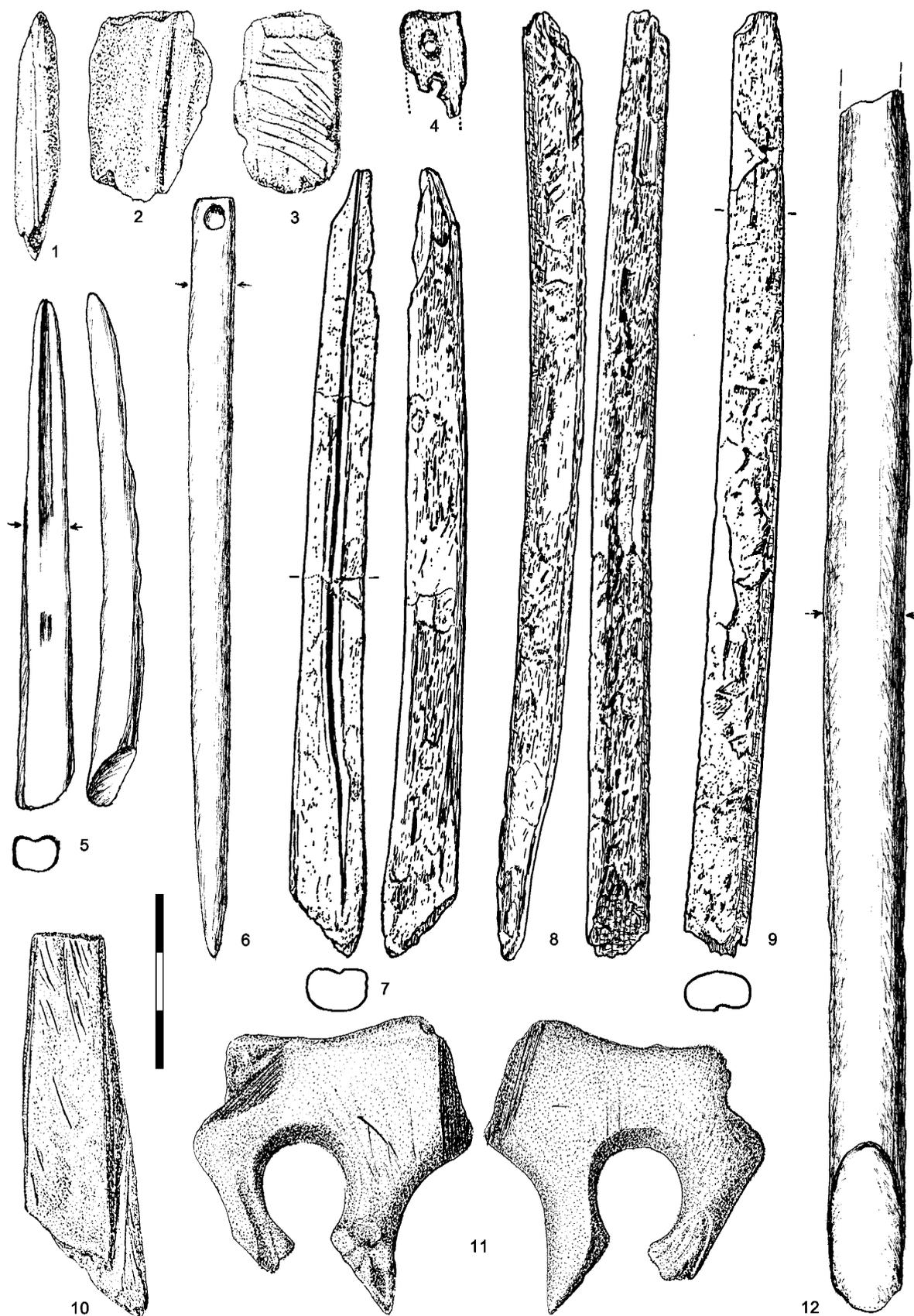


Abb. 23 Geweihartefakte. – 1-3 Kolíbky. – 4. 7. 8. 10 Adlerova. – 5. 6. 9. 12 Žitný-Höhle. – 11 Výпустek. – (Nach Valoch 1957, 1960b, 1994 und Klíma 1953).

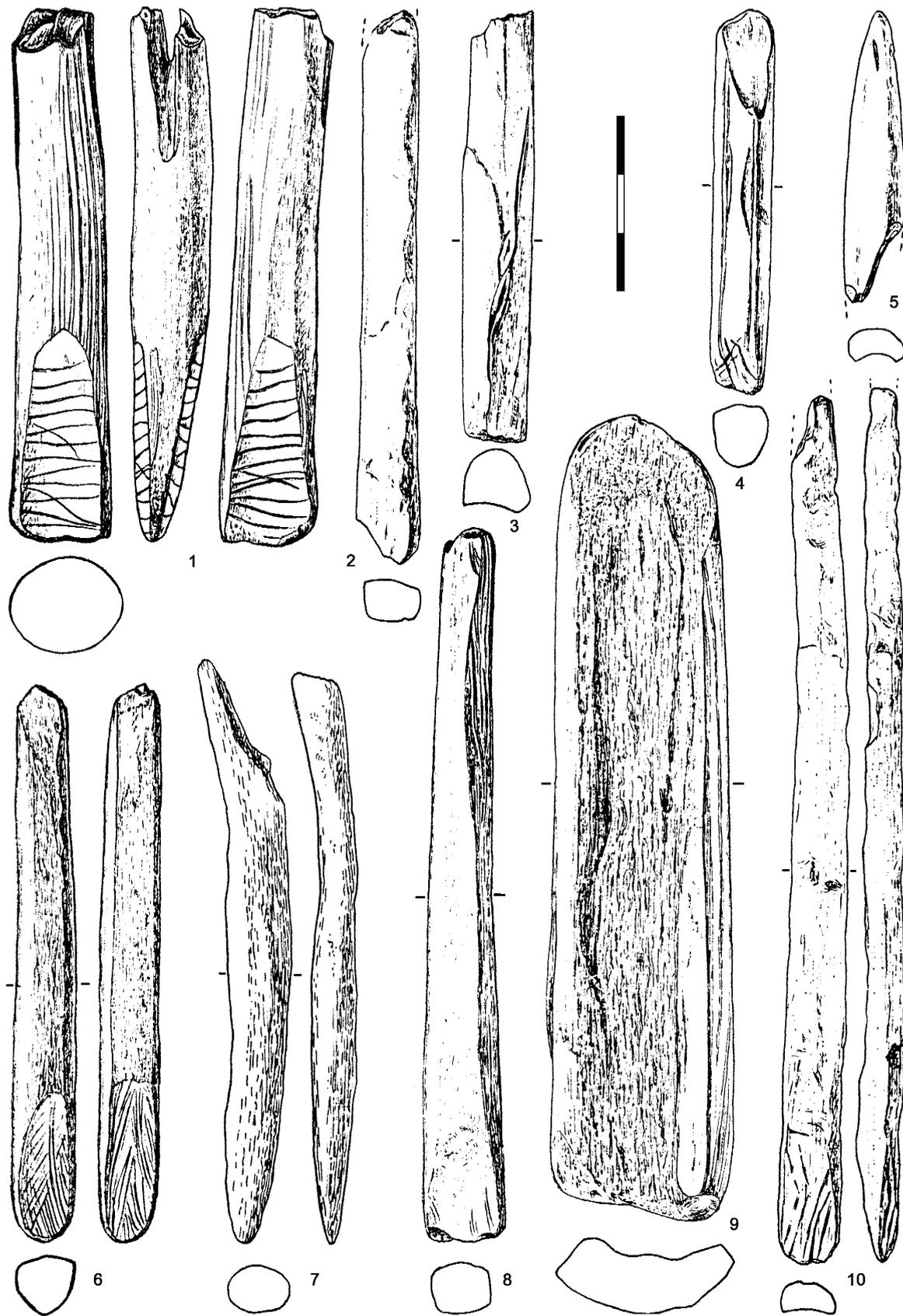


Abb. 24 Geweihartefakte aus der Kůlna-Höhle. 1. 6. 8 Frühere Grabungen; 2. 5 Schicht 3; 7. 10 Schicht 5; 3. 4. 9 Schicht 6 (nach Valoch 1988).

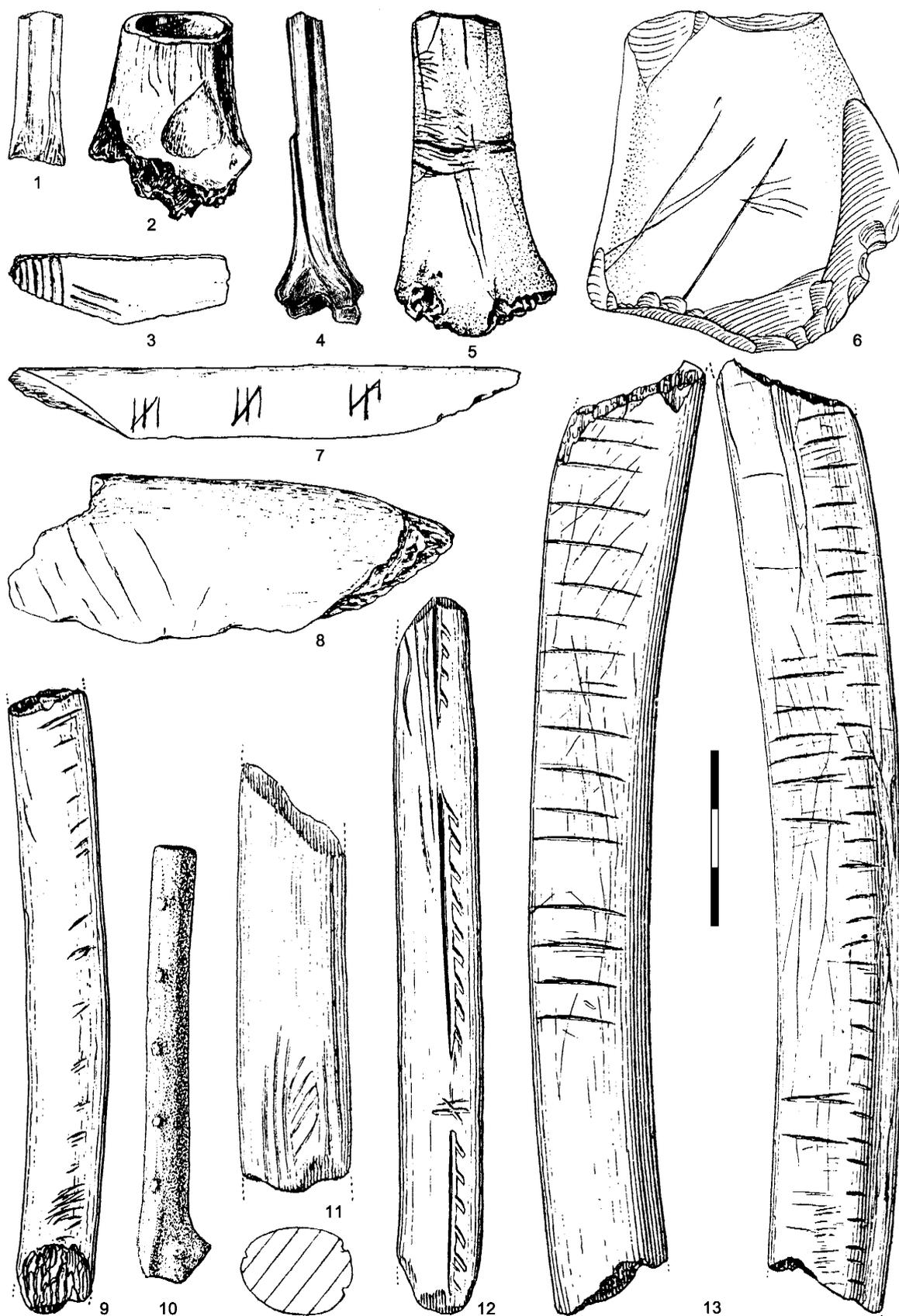


Abb. 25 Zugeschnittene und verzierte Artefakte. – 1 Külna Schicht 3. – 2. 5 Külna Feuerstelle. – 3. 7. 8 Külna Schicht 5. – 4 Külna frühere Grabungen. – 6 Külna Schicht 4 (Kulmschiefergeröll). – 9. 11-13 Pekárna. – 10 Rytířská. – (Nach Valoch 1965a, 1974, 1979, 1988 und Klíma 1974).

Pekárna, Balcarova, Rytířská (Abb. 25, 10) und in der Kůlna, Schicht 3 (Abb. 25, 1), Schicht 6 (Abb. 25, 2, 5; 21, 1) und aus früheren Grabungen (Abb. 25, 4). Für das Epimagdalénien der Schicht 4 in der Kůlna sind der Länge nach zerteilte Cervidenmetapodien kennzeichnend, die in derselben Technik wie Rentiergeweihe im Magdalénien zerlegt wurden (Valoch 1988 Taf. 15, 8).

Darüber hinaus gibt es aus der Žitný-Höhle ein fast 21 cm langes *Baguette demi ronde* mit einseitig abgeflachter Basis (Abb. 23, 12) und aus der Kůlna, Schicht 6, ein ähnliches Bruchstück. Aus der Balcar-Höhle stammt ein ziemlich dünnes, ursprünglich beidendig zugespitztes Artefakt; das Stück ist noch 12 cm lang mit einem abgebrochenen Ende und kaum 1 cm breit, der Querschnitt ist oval. Eine Besonderheit bilden drei Geschoßspitzen aus der Nová Drátenická (Taf. 6, 18-20). Zwei dieser 25-27 cm langen, 12-15 mm breiten und 9-13 mm dicken Spitzen haben beidseitig, die dritte nur einseitig eine tiefe Rinne, die etwa 2-3 cm unterhalb der Spitze beginnt. Der kleine Vorsprung oberhalb dieser Rinnen sieht heute aus wie ein Widerhaken; wahrscheinlich waren jedoch die in der Nová Drátenická gefundenen elf Rückenmesser in diese Rinnen eingesetzt und bildeten so unterhalb der Spitze eine lange Schneide. Das untere Ende dieser Spitzen ist bilateral verjüngt und mit Wellenlinien verziert, ihr Querschnitt ist linsenförmig bis oval, in der Mitte oval bis kreisförmig. Die einzige Parallele zu diesen Spitzen ist eine Geschoßspitze aus Elfenbein mit beidseitiger Blutrinne aus früheren Grabungen in der Kůlna. Das distale Ende dieser Spitze hat einen Grat, der durch eine schwache Stufe vom Beginn der Blutrinne abgesetzt ist. Der gesamte Querschnitt ist eher trapezoid, die proximale Abflachung ist jedoch dorso-ventral durchgeführt (Valoch 1979, Taf. 2, 1). Diese Spitze wurde von Kříž in der Kůlna im Bereich des Gravettien-Fundplatzes geborgen. Dies war einer der Gründe, warum ich die Funde aus der Nová Drátenická eher einem Epigravettien zuweisen wollte.

Zu den Knochenartefakten gehört auch ein durchgetrennter größerer Vogelknochen aus der Pekárna, der mit zehn Querrillen versehen ist (Taf. 7, 25). Absolon (1937; 1957 Abb. 29) deutete diesen Knochen als eine Flöte. Dorsal oder ventral gelochte Phalangen verschiedener Tiere wurden als Pfeifen betrachtet; man fand sie in der Pekárna (Ren), Žitný (Ren, Auerochs), und Kůlna Schicht 4 (Auerochs, Rothirsch). Die intentionelle Entstehung dieser Löcher ist aber fraglich.

Die Geweih- und Knochenartefakte aus den mährischen Höhlen sind mit Ausnahme der Pekárna nicht häufig. Ihr Formenschatz bietet insgesamt geläufige Typen des europäischen Magdalénien. Lediglich die spatelförmigen Geräte aus der Pekárna und die Geschoßspitzen aus der Nová Drátenická sind besondere Formen.

Die Schmuck- und Kunstgegenstände

Schmuck- und Kunstgegenstände bilden einen wesentlichen Bestandteil unseres Magdalénien. Es ist wieder die Pekárna, in der man Kunstwerke europäischer Bedeutung bergen konnte, doch auch einige andere Fundstellen lieferten wichtige Funde. Unterscheiden kann man Schmuckstücke, die wohl dem persönlichen Bedarf gedient haben, Dekorationen meist von Gegenständen täglichen Gebrauchs und Kunstwerke im engeren Sinne. Die verschiedenen Zeichen und dekorativen Motive hat Svoboda (1976 Abb. 14-15) in Tabellen zusammengefaßt.

Schmuck

Zum Schmuck gehören einfache Anhänger, die in Mähren aus verschiedenen Materialien sein können. Es handelt sich um Knochen, Tierzähne, tertiäre Muschelschalen, ausnahmsweise auch um damals rezente Schnecken, um Schiefergerölle, Eisenkonkretionen, Rötel, Gagat und Bernstein.

Anhänger aus Knochen gibt es aus den Höhlen Hadí (Abb. 21, 2), Adlerova (Abb. 23, 4) und Pekárna. Aus der Pekárna stammen ferner eine runde durchbohrte Perle, ein sehr dünnes, rhomboides, am schmalen Ende durchbohrtes Plättchen, ein kleineres, dünnes Rondell und eine größere (5 cm Dm) un-

durchbohrte Scheibe (Taf. 7, 19). Durchbohrte Tierzähne sind anders als im Pavlovien sehr selten. Man fand sie nur in der Pekárna und in der Adlerhöhle (Abb. 26, 1), aus dem Epimagdalénien von Schicht 3 in der Kůlna stammt eine durchbohrte Hirschgrandel (Abb. 26, 2).

Schmuckschnecken sind ein wenig häufiger. Sie wurden von Frau Š. Hladilová (Lehrstuhl für Geologie und Paläonologie der Universität) bestimmt und in einem selbständigen Artikel behandelt. Hier deshalb nur eine tabellarische Auflistung (Tab. 8).

<p>Pekárna (12 meist stark beschädigte Exemplare) <i>Melanopsis impressa</i> ssp., am ehesten <i>Melanopsis impressa bonelli</i> MANZONI (4 St.) vielleicht <i>Melanopsis impressa posterior</i> PAPP (1 St.) <i>Melongena cornuta</i> cf. <i>pseudobasilica</i> STRAUSZ (1 St.) <i>Anadara turonica</i> DUJARDIN (1 St.) <i>Pirinella</i> cf. <i>nodosoplicata</i> HOERNES (1 St.) <i>Mitra substriatula</i> d'ORBIGNY (1 St.)</p> <p>Hadí: <i>Dentalium badense</i> PARTSCH (2 St.) Adlerova: <i>Ancilla glandiformis</i> (LAMARCK) (1 St.), <i>Melanopsis impressa</i> ssp. (1 St.) Ochozká: <i>Dentalium badense</i> PARTSCH (1 St.) Žitny: <i>Terebralia bidendata lignitarum</i> (EICHWALD) (1 St.) Kolibky: <i>Protoma cathedralis paucicincta</i> SACCO (1 St.)</p> <p>Kůlna Frühere Grabungen: <i>Turritella bicarinata bicarinata</i> EICHWALD (1 St.) <i>Fuscus</i> cf. <i>virgineus</i> GRATELOUP (1 St.) Schicht 3: <i>Dentalium badense</i> PARTSCH (1 St.) Schicht 6: <i>Turritella tursis</i> BASTEROT (1 St.) (Abb. 26, 4)</p>
--

Tab. 8 Schmuckschnecken aus dem Magdalénien in Mähren nach der Bestimmung von Š. Hladilová (1999).

Es handelt sich durchweg um tertiäre Fossilien, vorwiegend aus Ablagerungen des Baden; nur ausnahmsweise kommen Arten mit größerer stratigraphischer Verbreitung vor. Die meisten treten häufig, einige jedoch seltener sowohl im Wiener Becken als auch im Karpathen-Becken auf (Hladilová 1999). Schalen damals rezenter Schnecken (*Lithoglyphus naticoides*) wurden in den Schichten, 5, 4 und 3 der Kůlna gefunden; sie dürften in den Gewässern der March in Mittelmähren gelebt haben.

Eine Besonderheit ist ein 3 cm langes Röhrchen aus der Kůlna, Schicht 3, mit einem Durchmesser von 7,1 mm (Abb. 26, 3). Das Stück ähnelt einem *Dentalium*, ist aber wahrscheinlich ein hohler Tropfstein (nach Hladilová und Musil) und damit der einzige Beleg für die Verwendung von Tropfsteinen in unserem Paläolithikum (Abb. 26, 3).

Längliche, meist zylindrische Schiefergerölle mit einer Durchbohrung liegen in einigen Exemplaren vor. Drei Stücke gibt es aus der Pekárna (Taf. 2, 1-2. 9) und zwei aus der Býčí skála (Taf. 2, 3-4). Ihre Oberfläche blieb unverziert, das Loch ist von beiden Seiten her gebohrt worden, also bikonisch. Ein kleines Schieferplättchen aus der Pekárna hat zwei Bohrlöcher und ist an der Stelle der dritten Bohrung zerbrochen. Vor der Höhle fand Klíma größere durchbohrte Schieferplatten (Abb. 21, 10).

Aus dem Raum vor der Höhle von Ochoz stammt ein Beispiel einer wohl in ihrer natürlicher Form benutzten eisenhaltigen Konkretion. Es ist eine kaum 2 cm lange und 1 cm dicke Doppelkugel, die an eine kleine Hantel erinnert (Taf. 1, 11). Das Stück konnte in der Mitte befestigt werden und ist zweifellos vom Menschen gesammelt und zur Höhle gebracht worden (Valoch 1953; 2002).

Ein größeres Rötelstück stammt aus der Pekárna, ein kleines, abgeschliffenes aus der Býčí skála und ein ebenfalls zugeformtes Stückchen Hämatit aus der Kůlna, Schicht 6 (Abb. 26, 6). Aus derselben Schicht stammt ein helles Quarzgeröll mit rotem Farbfleck; ein ähnlicher, ursprünglich mit Sinter bedeckter Farbfleck befindet sich auf einem Röhrenknochenfragment aus der Vinckova-Höhle.

Gagat, dessen Herkunftsgebiet unbekannt ist, das aber sicher nicht aus dem Mährischen Karst stammt (Přichystal 2002 b), wurde in der Pekárna und vor der Ochoz-Höhle (Abb. 21, 3) gefunden. In beiden Fällen handelt es sich um eine kleine durchbohrte Scheibe; aus der Pekárna gibt es außerdem noch einen kleinen (etwa 25 × 15 × 5 mm) Gagat-Gegenstand, dessen Form an ein neolithisches Beil erinnert.

Die Bernsteinfunde wurden schon erwähnt. Es handelt sich um mehrere Stücke aus der Pekárna, Žitný-Höhle (Grabung J. Szombathy) und Kůlna (frühere Grabungen), durchweg formlose Klümpchen. Bei den neuen Grabungen in der Kůlna wurde in Schicht 6 vor der Höhle ein Bernstein-Stückchen gefunden, das an der Luft sofort zerfiel, und aus Schicht 5 stammt ein in Trapezform gestaltetes, fast 5 cm langes Bernsteinobjekt (Abb. 26, 5).

Ornamente sind sowohl auf Gebrauchsgegenständen aus Knochen und Geweih als auch auf zahlreichen Schiefergeröllern graviert. Manchmal könnten sie mit der Funktion des Artefakts zusammenhängen, in anderen Fällen könnte es eine Dekoration sein. Meist dürften sie jedoch einen tieferen, für uns kaum ergründbaren Sinn gehabt haben.

Die einfachsten Ornamente sind symmetrisch angeordnete parallele Rillen auf den schrägen Flächen der proximalen Enden von Geschößspitzen, die man als eine funktionsbedingte Aufräuhung betrachten kann. Da die Rillen in mehreren sich wiederholenden Mustern (senkrecht, schräg, gekreuzt, in Tannenbaummotiv u. a.; Absolon 1957, 132) auftreten, kann es sich nicht um zufällige, gedankenlos angebrachte Muster handeln (Abb. 21, 9, 11; 23, 3; 24, 1, 6; Taf. 6). Eine Ausnahme bilden wieder die Wellenlinien auf den Spitzen aus der Nová Drátenická, die so fein sind, daß ein funktioneller Zweck fraglich erscheint (Taf. 6, 18-20). Eine ähnliche Wellenlinie befindet sich auch auf dem Zwischenstück mit gegabelter Basis aus der Pekárna (Taf. 8, 7).

Es folgen nichtfigurative Gravierungen auf Geweihartefakten. Die tiefen, selten beidseitig und ausnahmsweise auch an einer Seitenfläche (Rytiřská) angebrachten »Blutrinnen« hatten gewiß eine Funktion, doch es kommen manchmal an ihrer Stelle einfache Längsrillen vor, die eine solche Rinne nur anzudeuten scheinen.

Eine richtige Dekoration der Oberfläche ist eigentlich sehr selten. Nur wenige Stücke aus der Pekárna sind verziert. Ein Motiv, das in der Pekárna an fünf Spitzen zu sehen ist, wiederholt sich auch in den vier anderen Höhlen (Adlerova, Balcarova, Rytiřská und Kůlna Schicht 6) mit je einem Beispiel; es ist eine einfache oder doppelte Linie an je einem Rand der dorsalen Fläche (Abb. 24, 4; Taf. 6, 10, 12). Die doppelte Linie kann durch kurze Querrillen ergänzt (Pekárna, 2 Beispiele), oder der Raum zwischen den seitlichen Linien mit in regelmäßigen Abständen angebrachten, fast senkrechten Strichen (Rytiřská Abb. 22, 9, Pekárna Abb. 25, 12) oder Grübchen (Pekárna Taf. 6, 9) ausgefüllt sein. Ein dickes Spitzenfragment mit fast quadratischem Querschnitt aus der Balcarova ist auf beiden seitlichen Flächen mit einem aus zwei Linien bestehenden Zickzackmuster verziert (Taf. 6, 11).

Ein Stück mit gegabelter Basis aus der Pekárna-Höhle trägt eine ziemlich komplizierte Dekoration (Taf. 8, 7). In senkrechter Reihe sind dreimal je zwei Halbbögen mit dem Bogen gegeneinander gestellt, unabhängig davon sind auf diesem Stück noch eine Gruppe von V-Zeichen und zwei wellenförmige Figuren graviert. Auf einem Lochstab und einem Bruchstück (Taf. 10, 3-4) befindet sich eine plastische Leiste. Auf einem anderen oft abgebildeten Lochstab gibt es an der Seite eine Reihe von Höckern (Taf. 8, 8).

Auf Knochenfragmenten, meist Rippen, begegnet man aufgereihten senkrechten Einschnitten, einzeln oder zu mehreren in Gruppen angeordnet, die symmetrisch über die Fläche verteilt sind. Svoboda (1976) nennt 21 Beispiele aus der Pekárna und sechs Stücke aus früheren Grabungen in der Kůlna. Vor der Pekárna fand Klíma weitere Exemplare (Abb. 25, 9, 13), und aus Schicht 5 in der Kůlna stammen ein Bruchstück mit dreimal vier Rillen (Abb. 25, 7) sowie ein weiteres mit mehreren Strichen (Abb. 25, 8). Aus der Šošůvská-Höhle gibt es ein Rippenbruchstück, auf dem zwei Reihen kurzer Rillen eingraviert

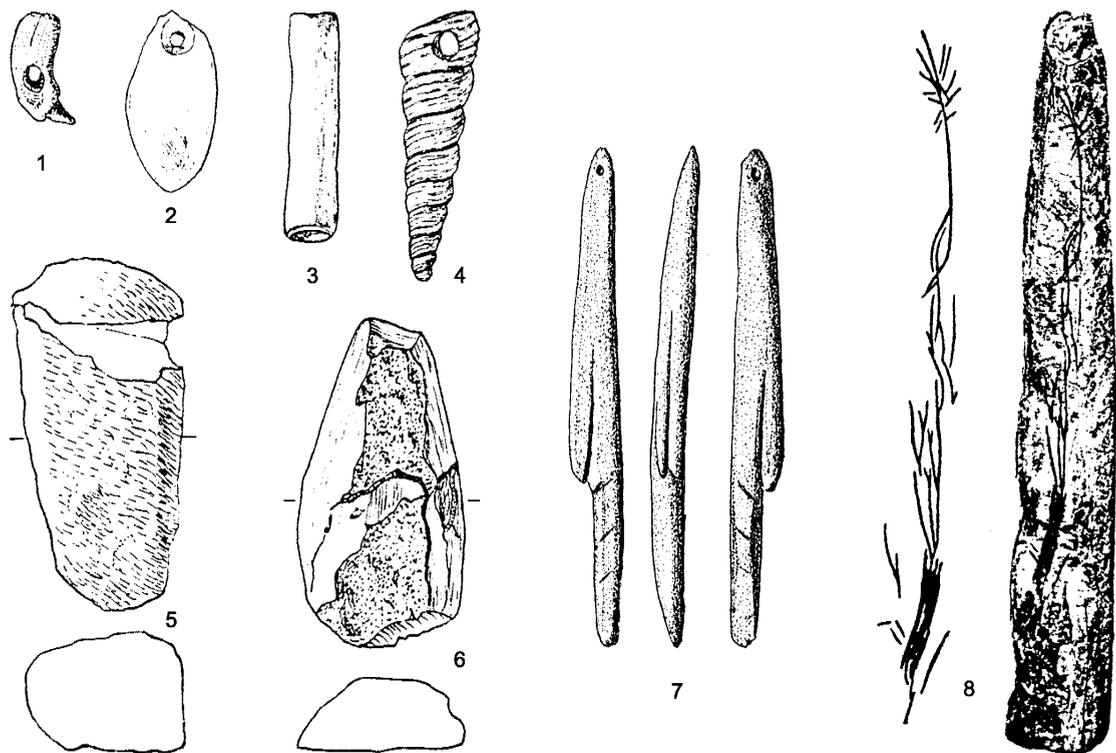


Abb. 26 Schmuck und Gravierungen. – 1 Adlerova. – 2-3 Kůlna-Schicht 3. – 4. 6 Kůlna Schicht 6 (Eingang). – 5 Kůlna Schicht 5. – 7 Rytířská. – 8-9 Pekárna. – (Nach Valoch 1965a, 1988; Klíma 1955, 1974 und Svoboda 1976).

sind (Abb. 20, 1). Auch auf der Rindenpartie eines Geröllartefaktes aus Schicht 4 der Kůlna gibt es mehrere Rillen (Abb. 25, 6). Einen deutlichen Dekor bilden sechs senkrechte und zwei schräg dazu liegende Furchen auf einem Fragment aus derselben Schicht. Aus früheren Grabungen in der Kříž-Höhle stammt eine dünne durchbohrte Knochenscheibe, deren eine Fläche mit strahlenförmig angeordneten Rillen versehen ist (Taf. 7, 18). Auch der Knochenanhänger aus der Hadí-Höhle trägt auf den Seiten je eine Reihe von kurzen Einschnitten (Abb. 21, 2). Ungewöhnlich ist ein auf der gesamten Oberfläche abgeschabter und verdünnter Bäreneckzahn aus der Vypustek-Höhle mit vier Reihen ähnlicher Einschnitte (Abb. 20, 2).

Eine spezifische Gruppe bilden gravierte Schiefergerölle und Platten, die besonders zahlreich in der Býčí skála, aber auch in der Pekárna mit einigen bedeutenden Stücken vertreten sind (Valoch 1947; 1961a). Die ersten derartigen Funde veröffentlichten H. Wankel (1882) aus der Býčí skála und F. H. Krasser (1882) aus der Pekárna. Es kann sich um einfache Einschnitte (Ochoz-Höhle Taf. 2, 16, Býčí skála Taf. 2, 17) oder durch eine Linie verbundene Reihen von Furchen (Býčí skála Taf. 2, 13-15) sowie mehrere Reihen kurzer Rillen (Pekárna Taf. 2, 10-11) handeln. Ein etwa 5 cm langer und 1 cm dicker Gegenstand aus der Pekárna mit drei- und viereckigem Querschnitt (Taf. 2, 12) ist, wie Schabspuren auf der ganzen Oberfläche bezeugen, förmlich aus Schiefer geschnitzt. Die beiden Kanten sind mit tiefen Kerben versehen, was eine Art Zähnung hervorrief; dorsal und im oberen Teil auch ventral befindet sich ein Grat, der ebenfalls gekerbt ist. Ein regelmäßiges Gittermuster kommt zweimal vor (Ochozská Taf. 3, 1, Pekárna Taf. 3,3; vgl. auch Abb. 21, 9: Aufrauung einer Spitzenbasis).

Es folgen Gefölle mit verschiedenartig angeordneten Gravierungen (Taf. 3, 2. 4-9). Ein Stück aus der Býčí skála ist beidseitig mit tief eingravierten Figuren bedeckt (Taf. 1, 4). Auf einigen Geröllen und auf einer Platte befindet sich ein Gewirr von Linien, in denen figürliche Darstellungen verborgen sind.

1930 fand man in der Pekárna eine 15 cm lange, bis 5,5 cm breite und 9 mm dicke Schieferplatte, deren eine Fläche mit V-Zeichen bedeckt ist, und auf deren schmalen Längsseiten sich V und X-Zeichen befinden (Taf. 9, 2). Absolon (1957) nahm dies zum Anlaß, um auf an römische Zahlen erinnernde Zeichen im Magdalénien hinzuweisen. Unter den Funden aus der Pekárna-Höhle gibt es noch zwei dünne Schieferplättchen mit ähnlichen Zeichen, die möglicherweise von der Rückseite desselben Stückes stammen, jedoch nicht anpaßbar sind (Taf. 9, 3-4).

Sechs langgestreckt-schmale, ziemlich dünne Schiefergerölle tragen an einem Ende einen kleinen, durch eine bogige Rille von der übrigen Fläche abgesetzten Kreis (Pekárna Taf. 4, 1. 4-5; Býčí skála Taf. 4, 2-3. 6). Auf zwei Stücken ist der Kreis beidseitig, auf zwei anderen fehlt die begrenzende Rille und auf einem Stück ist der Kreis undeutlich. Auf der restlichen Fläche dieser Stücke befinden sich Kratzspuren, mehrere kurze Rillen oder zwei randliche Linien. Auf einem dieser Beispiele sind etwa in der Mitte zwei weitere Kreise nebeneinander sowie je zwei Querstriche oberhalb und unterhalb graviert. Eines der Stücke mit beidseitigem »Auge« trägt außer Kratzern und kurzen Rillen mehrere Zickzacklinien. Das wichtigste, mehrmals schon abgebildete Objekt (Taf. 4, 3) ist ein flaches Geröll mit einer einseitigen Ausbauchung in der unteren Hälfte; es trägt auf beiden Flächen ein Muster von ineinandergesetzten V-Zeichen, in dem die beidseitigen Kreise und Bogenlinien kaum zu sehen sind. Diese Gravierungen fielen schon früher auf, und es wurden im Grunde zwei unterschiedliche Deutungen vorgelegt, wobei der Kreis mit der Bogenrille das Leitmotiv war. Man sah darin entweder eine Fischdarstellung (Schirmeisen 1925; Prorok und Skutil 1949; Neustupný 1948 für einen ähnlichen Fund von Kéblice) oder ein Phallussymbol (Bayer 1924, 1925, 1928; Menghin 1926; Valoch 1961). Bei dem zuletzt beschriebenen Geröll (Taf. 4, 3) dachte Schirmeisen (1925) auch an eine Menschendarstellung. J. Svoboda (1976) und zuletzt Ch. Höck (1993 Abb. 29, 14) stellten dieses Geröll zu den Frauenstatuetten vom Typus Gönnersdorf. Da die übrigen mit einem »Auge« versehenen Stücke vermutlich doch als Phallussymbole zu deuten sind, besteht hier die Möglichkeit, daß es sich um eine Doppeldarstellung handeln könnte.

Als Ornamente wurden Darstellungen zusammengefaßt, die ihrem Sinn und ihrer Bedeutung nach bestimmt eine heterogene Gruppe bilden. Vielleicht hatten auch die Verzierungen von Geschoßspitzen und anderen Artefakten eine besondere Bedeutung. Sicher scheint dies bei den V- und X-Zeichen auf der

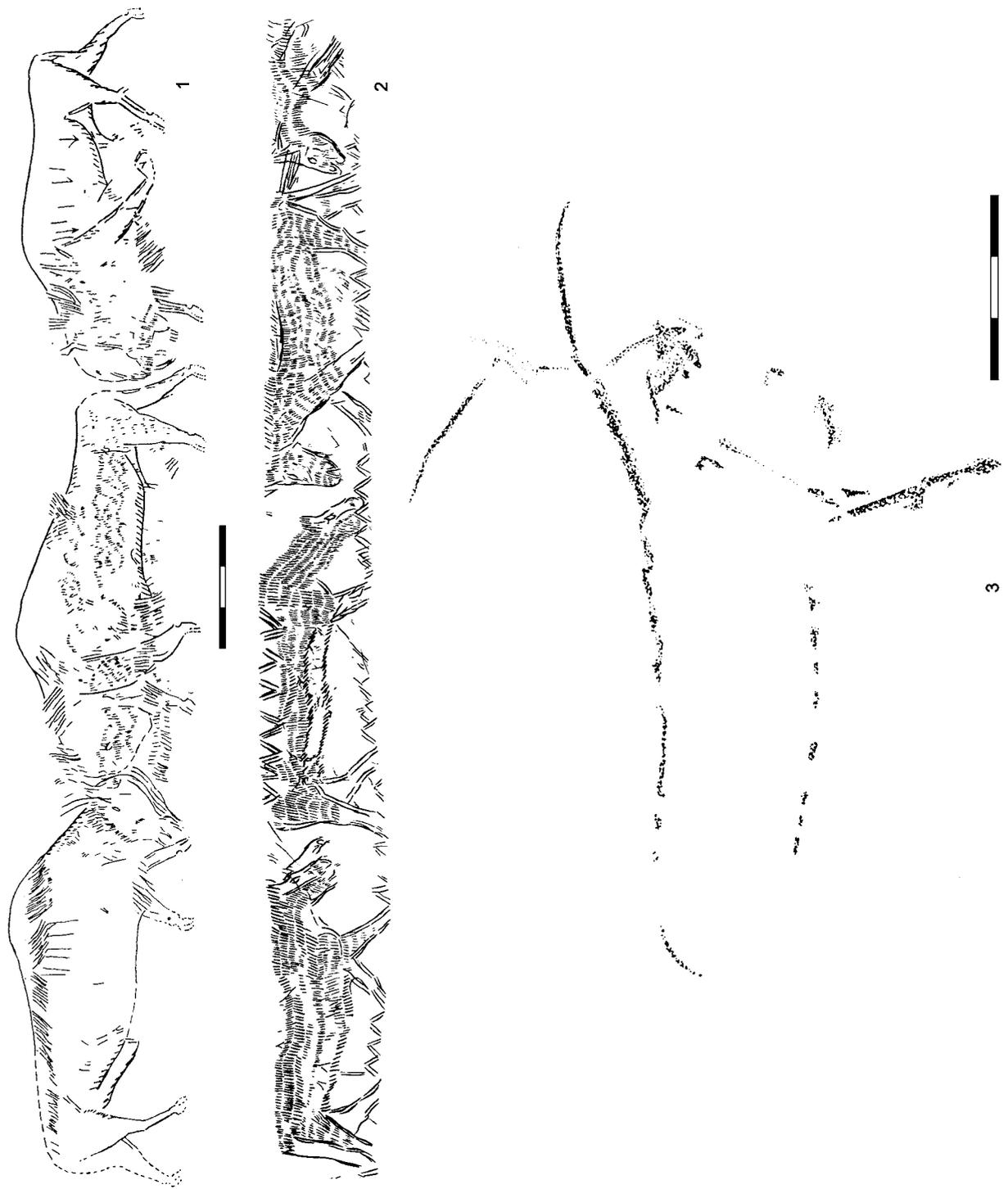


Abb. 27 Gravierungen und Malerei. – 1-2 Pekárna. – 3 Býčí skála. – (Nach Klíma 1974 und Oliva 1995).

Schieferplatte aus der Pekárna (Taf. 9, 2) sowie bei den verschiedenen Figuren auf Geröllen. Die kleinen Scheiben (Rondelle) haben an anderen Magdalénienfundplätzen Mittel- und Westeuropas zahlreiche Parallelen. Zahlenmäßig gleiche Strichgruppen auf Knochen und Schiefer scheinen die Vermutung, daß hier etwas gezählt wurde, zu bestätigen. Das gravierte Phallusmotiv wiederholt sich und ist wohl in einem Falle mit einer morphologisch zu den Gönnersdorfer Frauendarstellungen gehörenden Figur kombiniert.

Figürliche Darstellungen

Figürliche Darstellungen sind vor allem durch Gravierungen sowie zwei Elfenbein- und eine Knochenplastik vertreten. Aus der Pekárna gibt es zwei Elfenbeinartefakte, auf denen man Pflanzenmotive vermuten kann. Es handelt sich um ein kantiges Stäbchen, aus dem ein ährenartiges Gebilde geschnitzt ist (Taf. 11, 2). Das zweite Beispiel ist ein zylindrisches Stäbchen mit einer pflanzenartigen Gravierung (Abb. 26, 8; Taf. 11, 3). Diese Darstellung besteht aus gestrichelten Linien, die aus einem wulstigen Unterteil hervorgehen und oben in einem Büschel an einem einzigen Stengel enden.

In einem recht großen Grauwackegeröll kann man eine Fischdarstellung sehen; der Kopf ist durch eine Doppellinie abgesetzt und das Auge mit einem Grübchen angedeutet (Kůlna Schicht 5; Valoch 1988 Abb. 9, 8). Auch eine Gravierung aus der Býčí skála könnte einen Fisch darstellen (Taf. 4, 8). Auf einem anderen Schiefergeröll aus der Býčí skála ist wahrscheinlich ein Vogel graviert (Oliva 1995), eine Darstellung, die früher als ein verzerrtes Menschengesicht mit einem Haarbüschel am Hinterkopf interpretiert wurde (Taf. 4, 7).

Tiergravierungen fand man nur in der Pekárna. Es sind ein Pferdekopf mit zwei Pfeilen vor dem Maul auf einem Lochstab (Absolon und Czižek 1926, Abb. 13 und Taf. 4, 3), ein Rentierkopf auf einer Geweihschaukel (Taf. 11, 1), ein vollständiger Bär und das Vorderteil eines zweiten Bären auf einem Lochstab, an dessen beiden Schmalseiten Zeichen eingraviert sind (Taf. 8, 6). Auf einer von Klíma in der Pekárna gefundenen Schieferplatte ist in einem Gewirr von Linien vermutlich die Rückenlinie einer Mammutdarstellung verborgen (Abb. 26, 9).

Weitere vier Objekte aus der Pekárna gehören zu den Spitzenwerken der Magdalénienkunst. Auf zwei Pferderippen sind in ähnlicher Art und Weise Tierkompositionen eingraviert. Auf der ersten, 1926 von Absolon gefundenen Rippe sind drei Wisente, davon zwei mit gesenkten Köpfen einander gegenüber und ein dritter dahinter stehend, graviert (»Wisentkampf« nach Absolon und Czižek; Abb. 27, 1). Die zweite gravierte Rippe fand Klíma 1963 vor der Höhle. Auf ihr sind auf der Vorderseite vier Pferde dargestellt (Abb. 27, 2). Die Tiere sind in einander zugewandten Zweiergruppen, die sich in der Mitte der Darstellung treffen, angeordnet. Eines der Tiere ist mit gesenktem Kopf weidend wiedergegeben. Die Tierkörper sind mit Punkten ausgefüllt; am Rücken des weidenden Pferdes bilden die Punkte ein Muster aus V-förmigen Zeichen. Auf der Rückseite dieser Rippe befindet sich noch eine kleine Pferdefigur. Die Gravierungen auf diesen beiden Rippen sind einander so ähnlich, daß man sie als das Werk ein und desselben Künstlers betrachten möchte.

Aus Absolons Grabungen stammen zwei in ihrer Form ungewöhnliche Artefakte (Taf. 12-13). Sie sind aus Pferdeunterkiefen geschnitzt, im Unterschied zu den bereits erwähnten Löffeln jedoch spitz auslaufend. Absolon hat diese beiden Stücke als »Dolche« bezeichnet. Sie sind 28,5 cm und 35,5 cm lang; an dem größeren (Taf. 13) ist jedoch die abgebrochene Spitze ergänzt (Absolon 1957 Abb. 32, 34). Schon früher fand Křiž in der Pekárna die Bruchstücke ähnlicher »Dolche«: Zwei Griffe mit einem kleinen Teil des Blattes und eine Spitze (Valoch 1998). Die beiden vollständigen »Dolche« sind beidseitig mit Gravierungen versehen, teils mit Tierköpfen, teils mit Zeichen und Ornamenten. Auf dem kleineren »Dolch« ist die Kopf- und Halspartie eines Pferdes graviert (Taf. 12). Eine Fläche des größeren »Dolches« trägt drei Pferdeköpfe (Taf. 13). Ein weiterer Pferdekopf befindet sich auf dem alten Spitzenbruchstück. Auf der Kehrseite des größeren »Dolches« sind Köpfe eines Wisents und einer Saiga-Antilope dargestellt (Taf. 13). Auf dem kleineren »Dolch« finden wir mehrere gravierte Zeichen (Taf. 12). Hinter dem Pferdekopf ist ein aus drei gebogenen Linien gebildetes Zeichen graviert. Die Kehrseite ent-

hält nur Symbole: drei kürzere und eine lange Linie mit einseitigen Widerhaken und zwei in der Mitte längs geteilte Rechtecke, die eine zentrale Position einnehmen. Es ist vielleicht interessant, daß A. Leroi-Gourhan (1975) seinerzeit genau solche Zeichen, wie sie auf dem kleinerem »Dolch« graviert sind, als männliche und weibliche Symbole anführte.

Auf der gleichen Fläche ist ferner eine komplizierte Figur dargestellt, die aus einem am unteren Ende offenen Oval besteht, auf dessen Innenfläche viermal zwei parallele Linien strahlenartig zu einem leeren Mittelpunkt gerichtet sind. Die umliegenden Felder sind mit kurzen Strichen ausgefüllt. Rechts von dieser Figur gibt es ebenfalls eine doppelte Linie über die gesamte Breite des Dolchblattes. Diese Figur hat eine erstaunliche Parallele in einer ebenfalls aus der Pekárna stammenden Gravierung auf einem Schiefergeröll, das auch morphologisch an das ovale Gebilde erinnert (Taf. 4, 9). Das Geröll ist beidseitig mit von vier Seiten zu einer leeren Mitte gerichteten geraden Linien, die auf der einen Seite noch von Wellenlinien begleitet sind, verziert.

Auch auf dem größeren »Dolch« sind zwischen den Pferdeköpfen zwei von Linien umrahmte Punkt-reihen (Taf. 13) dargestellt. Beide »Dolche« sind an den Rändern, der kleinere auch am Griff, mit Kerb-reihen versehen, die vielleicht als Ornament zu verstehen sind. Absolon hat sich die Mühe gegeben und die Kerbreihen sowie allen Linien und Symbole gezählt, um die Zählfähigkeit der Menschen zu beweisen. Tatsächlich fand er auf beiden »Dolchen« die Zahlengruppen 15, 25 und 30 (Absolon 1957 Abb. 32, 34). Konzeption und Ausführung aller drei »Dolche« (einschließlich der von Kříž gefundenen Frag-mente) sind so verblüffend, als ob sie von einer Hand hergestellt worden wären.

Die Frauendarstellungen haben im Magdalénien eine kennzeichnende Form, die heute am besten und zahlreichsten in Gönnersdorf belegt ist (G. Bosinski, F. d'Errico und P. Schiller 2001). Das bekannteste Beispiel aus Mähren ist die Elfenbeinplastik aus Schicht *i* der Pekárna (Taf. 14, 1). Es ist nur der untere Teil der Figur mit dem Gesäß und den eingezogenen Knien erhalten. Gravierte Frauendarstellungen gibt es in einem Liniengewirr auf einem Schiefergeröll aus der Býči skála (Taf. 14, 2) sowie vermutlich eine weitere Frauenfigur auf der Schieferplatte mit dem »Mammutrücken« aus der Pekárna (Abb. 26, 9).

Als Frauendarstellungen dieses Typs werden auch Gerölle entsprechender natürlicher Form angeführt (Höck 1993; Svoboda 1976 Abb. 12, 15). Svoboda bildet noch zwei weitere solche Gerölle ab. Bei dem einen ist die natürliche Form ganz unverändert, nur auf seiner Oberfläche sind einige dünne Rillen zu sehen (Svoboda 1994 Taf. 56, 2). An dem zweiten Stück ist wohl durch Abschaben der Gesteinssubstanz eine Ausbauchung entstanden (ebda Taf. 56, 1; Valoch 1961 Taf. 1, 9), die eine solche Interpretation zwar ermöglicht, aber nicht zwingend macht.

Einen anderen, für das Magdalénien ungewöhnlichen Typ der Frauendarstellung gibt es aus der Ritterhöhle (Rytiřská) (Abb. 26, 7). Es ist ein Knochenstäbchen mit einer Durchbohrung, also ein Anhänger, an dem sich im oberen Teil ein durch eine tiefe Rille zweigeteilter und am unteren Ende vom Stäbchenkörper abgesetzter Vorsprung befindet (Valoch 1965a, b). Eine Interpretation dieses Stückes ermöglicht nur ein Vergleich mit der bekannten stilisierten Frauendarstellung von Dolni Vestonice, dem Stäbchen mit zwei betonten Brüsten (Absolon 1949 Abb. 5). Es besteht kein Zweifel daran, daß auch dieser Anhänger aus der Ritterhöhle eine derartige noch weiter fortgeschritten stilisierte Frauen-figur ist.

In den letzten Jahren wurde in der Býči skála auch eine Wandmalerei entdeckt. Am Ende der südlichen Seitenhalle mit der Magdalénien-Besiedlung befindet sich etwa 2 m oberhalb des Magdalénienniveaus ein Felssims, auf das ein enger Gang mündet (vgl. Abb. 3, 2). An dieser Stelle fand Oliva eine etwa 30 cm große, in schwarzer Farbe ausgeführte Malerei eines Cerviden (Abb. 27, 3) und in 2 m Entfernung davon ein aus kurzen Strichen bestehendes Muster, ebenfalls in Schwarz. Die Datierung der beiden Bilder in das Magdalénien ist zwar unklar, ihr paläolithisches Alter darf man aber vermuten (Oliva 1995). Es wäre somit eines der sehr seltenen Höhlenbilder östlich des Rheins.

Die Kunst des mährischen Magdalénien beinhaltet einige hervorragende Werke, die zum europäischen Kulturgut gehören. Der Stil der Tierdarstellungen, die Wandmalerei inbegriffen, paßt sehr gut in den westeuropäischen franko-kantabrischen Kunststil des Magdalénien. Auch die symbolischen Zeichen entsprechen denen in Westeuropa. Lokale Züge spiegeln sich vielleicht in den Ornamenten. Stil und

Ausführung der beiden Kompositionen (Wisente und Pferde) auf den Pferderippen der Pekárna (Abb. 27, 1-2) sind derart gleichartig, daß man an Werke ein und desselben Künstlers denken muß. Auch die Ähnlichkeit der ungewöhnlichen ovalen Figur auf dem kleinen »Dolch« (Taf. 12) mit der Gravierung auf einem Schiefergeröll (Taf. 4, 9) ist sehr überraschend. In Form und Darstellung einmalig sind die »Dolche« aus der Pekárna und die Statuette aus der Rytířská (Ritter)-Höhle.

Das Magdalénien Mährens im gesamteuropäischen Zusammenhang

Der Ursprung des Magdalénien im südwesteuropäischen Raum gehört zu den wenigen unumstrittenen Forschungsergebnissen im Paläolithikum. Das Magdalénien verbreitete sich nördlich der Alpen in östlicher Richtung bis nach Mitteleuropa, wo seine Expansion endete. In Mähren entstand das östlichste bedeutende Zentrum; die Grenze des Magdalénien scheinen die Karpaten des mährisch-slowakischen Grenzgebirges zu bilden (Valoch 1960b, 1961). Nach bisherigen Kenntnissen fehlt das Magdalénien in der Slowakei und in Ungarn, – nur in Südpolen wird die Linie Wien - Krakau durch einige neue Funde (z.B. Klementowice) bis in den Raum von Lublin und vielleicht bis Przemysl (Kozłowski und Kozłowska 1996) überschritten. Im gesamten Ost- und Südosteuropa gab es zur Zeit des Magdalénien verschiedene Gruppen des Epigravettien.

Zu Mähren gesellt sich die Gruppe der Fundstellen im Höhlengebiet von Krakau mit der Maszycka-Höhle als wichtigstem Fundplatz, an dem man die einzigen menschlichen Skelettreste von mindestens 16 Individuen aus dem Magdalénien des hiesigen Raumes geborgen hat (S. K. Kozłowski, Sachse-Kozłowska et al. 1993). In Böhmen kennen wir einige Freilandfundplätze in verschiedenen Regionen. Die beiden bedeutendsten, die auch Tiergravierungen geboten haben (Hostim und Deravá-Höhle), befinden sich im Raum des Böhmisches Karstes, wobei Hostim eine Freilandstation in unmittelbarer Nähe einer kleinen Höhle ist (Vencl 1995). In Niederösterreich ist das Magdalénien nur aus der Gudenushöhle und vielleicht auch aus Kammeg (?) bekannt.

Das mährische Magdalénien gehört nach den ¹⁴C-Daten an das Ende der kalten Steppenphase vor dem Beginn des späteiszeitlichen Interstadials (Bölling, Alleröd). Auch Hostim in Böhmen mit 12.420 ± 470 (Ly-1108) fällt in diese Zeitspanne. Lediglich die Besiedlung der Maszycka-Höhle ist etwas älter. Es folgt das Epimagdalénien, das bis zum Ende von Dryas III (Anfang Präboreal?) reicht.

Von dem Versuch einer Gliederung des mährischen Magdalénien, sei es auf stratigraphisch-chronologischer oder typologischer Grundlage, soll Abstand genommen werden, denn es gibt zu viele Unsicherheiten. So sollen die Funde vorerst als eine Einheit mit verschiedenen lokalen Merkmalen aufgefaßt werden. Fast alle Erscheinungen des Magdalénien Mährens lassen sich auf westeuropäische Wurzeln zurückführen.

Bei den Steinartefakten sind es nur die Formen aus der Žitný-Höhle, die auf einen Einfluß aus dem Norden oder Nordwesten hinweisen. Unter den Knochenartefakten fallen die drei Geschoßspitzen aus der Nová Drátenická ein wenig aus dem üblichen Rahmen des Magdalénien. Weitere Besonderheiten beschränken sich auf die Pekárna. Die zylindrischen Elfenbeinstäbe sind charakteristische Formen des Pavlovien, und auch der Knochenspatel und die »Dolche« erinnern an Artefakte des Pavlovien. Auch die Frauenstatuette aus der Rytířská-Höhle ist als eine Reminiszenz des Pavlovien aufzufassen. Dieses Stäbchen mit Brüsten hat zweifellos sein Vorbild in der stilisierten Figur aus Dolni Vestonice, die in ihrer Art einmalig ist. In diesem Zusammenhang kann man auch auf die Gravierung einer Frauenfigur aus der Kniegrotte hinweisen (Feustel 1974 Taf. 37, 3), deren geometrisches Darstellungsprinzip jenem der berühmten Frauenstilisation von Předmost ähnelt.

Was diese Hinweise bedeuten, ist schwer zu sagen; sicher ist jedoch, daß ähnliche Artefakte im Magdalénien anderer Gebiete zu den größten Seltenheiten gehören (kleine Bruchstücke von Elfenbeinstäben in der Teufelsbrücke? Feustel 1980 Abb. 15, 14-17). An der westeuropäischen Herkunft des Magdalénien ist nicht zu zweifeln. Die einfachste und einleuchtendste Erklärung für die genannten Besonderheiten

ten wäre, daß die ersten Magdalénien-Ankömmlinge in Mähren noch auf Menschen des Pavlovien (Epi-gravettien) stießen, von denen sie diese Traditionen übernommen haben. Unsere derzeitigen Kenntnisse der späten Epigravettien-Besiedlung in Mähren und den angrenzenden Gebieten sind jedoch zu gering, um hier eine gesicherte Hypothese zu formulieren.

LITERATURVERZEICHNIS

- Absolon, Ch. 1937: Les flutes paléolithiques du 1^{er} Aurignacien et du Magdalénien de Moravie. Actes Congr. Préhist. de France, 12 Sess. 1936, 770-784.
- Absolon, K. 1943: Výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. Pestrý týden 18:31, 4-9, 32, 4-9.
- 1945: Die prähistorische Erforschung der Býčí-skála-Höhle in Mähren vergleichend dargestellt. Palaeoethnologische Serie 8 (Brno).
- 1949: The diluvial anthropomorphic statuettes and drawings especially the so-called Venus statuettes discovered in Moravia. *Artibus Asiae* 12, 201-220.
- 1957: Dokumente und Beweise der Fähigkeiten des fossilen Menschen zu zählen im mährischen Paläolithikum. *Artibus Asiae* 20, 123-150.
- Absolon, K. u. Czižek, R. 1926: Die paläolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Mähren. Erste Mitteilung. *Čas. Moravského zemského musea* 24.
- 1927: Die paläolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Mähren. Zweite Mitteilung für das Jahr 1926. *Čas. Moravského zemského musea* 25.
- 1932: Die paläolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Mähren. Dritte Mitteilung für das Jahr 1927. *Čas. Moravského zemského musea* 26-27.
- Absolon, K. B. 1940: Výzkum nové diluviální stanice »Jeskyne Rytířské« v Moravském Krasu. *Vesmir* 18 (9. Sept. 3 S.).
- Bayer, J. 1924: Neue paläolithische Funde in mährischen Höhlen. *Die Eiszeit* 1, 167-168.
- 1925: Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta* 1, 120-121.
- 1928: Eine Phallusdarstellung aus dem Magdalénien der Pekárna und ihre Beziehungen zu Westeuropa. *Eiszeit u. Urgeschichte* 5, 50-52.
- Bosinski, G., d'Errico, F. u. Schiller, P. 2001: Die gravierten Frauendarstellungen von Gönnersdorf. *Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf* 8 (Stuttgart).
- Breuil, H. 1925: Notes de voyage paléolithique en Europe Centrale. III. Les cavernes de Moravie. *L'Anthropologie* 35, 271-291.
- Czudek, T. 1997: Relief Moravy a Slezska v kvartéru (Tišnov).
- Čupík, F. 1932: Forschungen in der Backofen-(Pekárna) Höhle in Mähren. *Morgenpost* Nr. 250 u. 253 (4 S. Brünn).
- Dvořák, J. 1957: Význam archeologických výkopů v jeskyních jižní části Moravského krasu pro kvartérní geologii. *Anthropozoikum* 6, (1956), 341-363.
- Feustel, R. 1974: Die Kniegrotte. Eine Magdalénien-Station in Thüringen (Weimar).
- 1980: Magdalénienstation Teufelsbrücke. *Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgeschichte* 3 (Weimar).
- Hauser, O. 1925a: Die große zentraleuropäische Urrasse (Langensalza).
- 1925b: Urgeschichte (Jena).
- Hladilová, Š. 1999: Miocenni fosilie z magdalénienskych lokalit v Moravském krasu. *Acta Mus. Moraviae, sci. soc.* 84, 117-132.
- Höck, Ch. 1993: Die Frauenstatuetten des Magdalénien von Gönnersdorf und Andernach. *Jahrb. Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 40, 253-315.
- Jelínek, J. 1988: Anthropologische Funde aus der Kůlna-Höhle. In: K. Valoch 1988, 261-284.
- Kind, C.-J. 1987: Das Felsställe. Eine jungpaläolithisch-frühmesolithische Abri-Station bei Ehingen-Mühlen, Alb-Donau-Kreis. Die Grabung 1975-1980. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 23 (Stuttgart).
- Klíma, B. 1949: Výzkum jeskyně »Nové Drátenické« u. Křtin. *Čas. Moravského musea* 34, 1-15.
- 1951a: Křižova jeskyně v Moravském krasu. *Archeol. rozhledy* 3, 109-112, 123, 129-130.
- 1951b: Nové nálezy na paleolitické stanici u Hranic. *Čas. Moravského musea sc. soc.* 36, 102-118.

- 1953: Archeologický výzkum jeskyně Adlerovy. Čl. Kras 3, 94-102.
- 1955: Přínos nové paleolitické stanice v Pavlověch problematice nejstarších zemědělských nástrojů. Památky archeologické 46, 7-29.
- 1957: Übersicht über die jüngsten paläolithischen Forschungen in Mähren. Quartär 9, 85-130.
- 1961: Archeologický výzkum jeskyně Hadí (Mokrý u Brna). Anthropozoikum 9 (1959), 277-289.
- 1962: Die archäologische Erforschung der Höhle »Švédův stůl« in Mähren. In: Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953-1955. Anthropos 13, N. S. 5, 7-96.
- 1965: Eine neue paläolithische Ritzzeichnung aus der Pekárna-Höhle in Mähren. Quartär 15/16, 1964/65, 167-172.
- 1970: Eine jungpaläolithische Behausung im Mährischen Karst. Anthropologie 8, 31-34.
- 1974: Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou. Studie Arch. ústav ČSAV v Brně 2 (Praha).
- Kozłowski, J. K. u. Kozłowski, S. K. 1996: Le Paléolithique en Pologne. Préhistoire d'Europe No. 2, Grenoble.
- Kozłowski, S. K. / Sachse-Kozłowska, E. / Marshack, A. / Madeyska, T. / Kierdorf, H. / Lasota-Moskalewska, A. / Jakubowski, G. / Winiarska-Kabacinska, M. / Kapica, Z. u. Wiercinski, A. 1993: Maszycka Cave, a Magdalenian Site in Southern Poland. Jahrbuch RGZM 40, 115-252.
- Krasser, F. A. 1882: Die Mokrauer Höhle bei Brünn. Mitt. Anthrop. Ges. Wien 11, 98-99.
- Leroi-Gourhan, A. 1975: Prähistorische Kunst (Freiburg im Breisgau).
- Menghin, O. 1926: Einführung in die Urgeschichte Böhmens und Mährens. Anstalt f. Sudetendeutsche Heimaforschung 1 (Reichenberg).
- Musil, R. 1957: Magdalénská fauna Žitného jeskyně. In: Komplexní výzkum Žitného jeskyně v moravském krasu. Práce Brněnské základny ČSAV 29, 558-572.
- 1958a: Fauna moravských magdalénských stanic. Anthropozoikum 7 (1957), 7-26.
- 1958b: Funde von Wirbeltieren in Mähren (Tschechoslowakei) aus dem letzten Würm-Stage. Eiszeitalter u. Gegenwart 9, 61-68.
- 1960: Die pleistozäne Fauna der Barová-Höhle. Anthropos 11, N.S. 3 (Brno).
- 1961: Magdalénská fauna Hadí jeskyně. Čas. Moravského musea, sc. nat. 46, 51-66.
- 1962: Die Höhle »Švédův stůl«, ein typischer Höhlenhyänenhorst. In: Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953-1955. Anthropos 13, N.S. 5, 97-260.
- 1988: Ökostratigraphie der Sedimente in der Kůlna-Höhle. In: K. Valoch 1988, 215-255.
- 1997: Klimatická konfrontace terestrických a marinních pleistocenních sedimentů. In: Dynamika vztahu marinního a kontinentálního prostředí, 92-16 (Brno).
- 2002: Faun moravských jeskyní s pleolitickými nálezy. In: Svoboda (ed.), Prehistorické jeskyně, 53-101.
- Neruda, P., Kostrhun, P. 2002: Hranice-Velká-Kobylanka. Mladopaleolitická stanice v Moravské bráně. Acta Mus. Moraviae, sci. soc., 105-156.
- Neustupný, J. 1948: Le Paléolithique et son art en Bohème. Artibus Asiae 11, 214-238.
- Oliva, M. 1995: Das Paläolithikum aus der Býčí-skála-Höhle. Pravek NR 5, 25-38.
- 1996: Spodní paleolitická vrstva z Býčí-skály. Čas. Moravského musea, sc. soc. 81, 37-59.
- 2002: Využívání krajiny a zdrojů kamenných surovin v mladém paleolitu českých zemí. Archeologické rozhledy 54, 555-581.
- 2003: Géographie du Magdalénien Morave sous l'aspect économique et social. In: S. A. Vasil'ev, O. Soffer, J. Kozłowski (eds.), Perceived Landscapes and Built Environments. The cultural Geography of Late Paleolithic Eurasia. Actes du XIV^{ème} Cong. UISPP, Univ. Liège, 2-8 Sept. 2001. BAR Int. Rse. 1122, 131-137.
- Opravil, E. 1988: Ergebnisse der Holzkohlenanalyse aus der Kůlna-Höhle. In: K. Valoch 1988, 211-214.
- Passermard, E. 1944: La caverne d'Isturitz en pays Basque. Préhistoire 9 (Paris).
- Pelišek, J. 1950: Stratigrafie sedimentů v jeskyni »Nová Drátenická« v Moravském krasu. Čl. Kras 3, 37-41.
- 1957: Kvarterní sedimenty Žitného jeskyně v Moravském krasu. In: Komplexní výzkum Žitného jeskyně v Moravském krasu. Práce Brněnské základny ČSAV 29, 547-557.
- Přichystal, A. 1994: Zdroje kamenných surovin. In: J. Svoboda et al., Paleolit Moravy a Slezska, 42-49.
- 2002a: Zdroje kamenných surovin. In: Svoboda et al., Paleolit Moravy a Slezska, 42-49.
- 2002b: Výzkum surovin stípaných artefaktů magdalénského osídlení z Ochodské jeskyně. In: J. Svoboda (ed.), Prehistorické jeskyně 226-228.
- Prorok, F. u. Skutil, J. 1949: Některé dosud neznámé paleolitické nálezy z jeskyní Moravského krasu. Čl. Kras 2, 23-29.

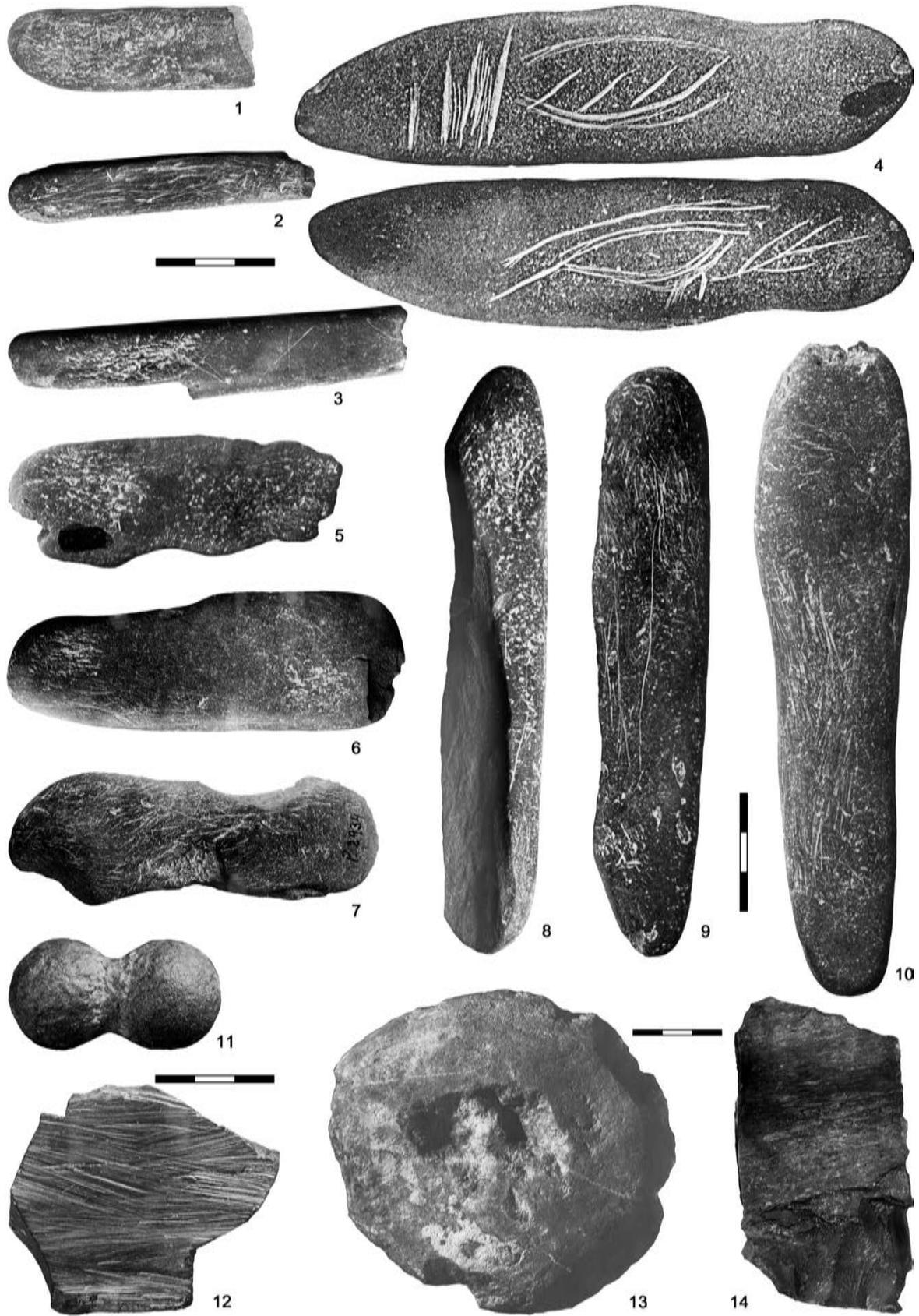
- Seitl, L. 1988: Jeskyně Barová (Sobolova), její osídlení a savčí fauna ze závěru posledního glaciálu. Čas. Moravského muzea, sc. nat. 73, 89-95.
- Seitl, L. / Svoboda, J. / Ložek, V. / Přichystal, A. u. Svobodová, H. 1986: Das Spätglazial in der Barová-Höhle im Mährischen Karst. Arch. Korrb. 16, 393-398.
- Schirmeisen, K. 1925: Neue eiszeitliche Funde in der Stierfels- und in der Backofenhöhle. Zt. D. Ver. Gesch. Mährens u. Schlesiens 27 (Sept. 11 S.)
- 1933: Jungeiszeitliche Funde bei Brünn. Sudeta 9, 78-81.
- Schwabedissen, H. 1944: Vor 20.000 Jahren. Brüner Tagblatt 4.1.1944.
- Škrdla, P. 1997: Mokrý (okr. Brno-venkov). Přehled výzkumu 1993-1994, 103-108.
- 2002: Magdalénská sídelní struktura v jižní části Moravského krasu. Problematika otevřených sídlist. In: Svoboda (ed.), Prehistorické jeskyně, 229-254.
- Skutil, J. 1939: Paleolithikum v Československu. Nový Bydžov.
- Smoliková, A. L. 1988: Mikromorphologische Charakteristik des Profils vor dem Eingang in die Kůlna-Höhle. In: K. Valoch 1988, 201-204.
- 1996: Mikromorfologie pozdně glaciálních sedimentů před jeskyní Pekárnou v Moravském krasu. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 81, 73-77.
- Stehlik, A. 1942: Die eiszeitliche Tierwelt der Stierfelshöhle in den Sammlungen des Mährischen Landesmuseums. Zt. d. Mähr. Landesmuseums N. F. 2, 109-118.
- Svoboda, J. 1976: Zur Problematik der magdalénienzeitlichen Kunst Mitteleuropas. Anthropologie 14, 163-193.
- 1991: Neue Erkenntnisse zur Pekárna-Höhle im Mährischen Karst. Arch. Korrb. 21, 39-43.
- (ed.) 2002: Prehistorické jeskyně. Dolnověstonické studie 7 (Brno).
- Svoboda, J. et al. 1994: Paleolit Moravy a Slezska Dolnověstonické studie 1 (Brno).
- et al. 2002: Paleolit Moravy a Slezska. 2. aktualiz. vyd. Dolnověstonické studie 8 (Brno).
- Svoboda, J. / Přichystal, A. / Ložek, V. / Svobodová, H. u. Toul, J. 1995: Kolíbky, a Magdalenian Site in the Moravian Karst. Quartär 45/46, 135-159.
- Svoboda, J. / Horáček, I. / Ložek, V. / Svobodová, H. u. Silar, J. 2000: The Pekárna cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of Loess formation in Moravian Karst. Anthropozoikum 24, 61-79.
- Svobodová, H. 1988: Pollenanalytische Untersuchungen des Schichtkomplexes 6-1 vor der Kůlna-Höhle. In: K. Valoch 1988, 205-210.
- Valoch, K. 1947: Oblázky s paleolitickými rytinami Býčískály. Příroda 39, 125-128.
1950. Nové stopy diluviálního člověka v Moravském krasu. Čsl. Kras. 3, 2-7.
- 1953: Paleolitické sídliště u Ochozské jeskyně v Moravském krasu. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 38, 11-26.
- 1954: Zajímavé paleolitické nálezy z Křížovy jeskyně na Řičkách. Čsl. Kras 7, 43-47.
- 1957a: Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku. I. Mladší paleolit. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 42, 5-24.
- 1957b: Paleolitické osídlení Žitného jeskyně. In: Komplexní výzkum Žitného jeskyně v Moravském krasu. Práce Brněnské základny ČSAV 29, 573-600.
- 1960a: K otázkám předmagdalénského osídlení jeskyní Adlerovy a Křížovy na Řičkách u Brna. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 45, 5-20.
- 1960b: Magdalénien na Moravě (Das Magdalénien in Mähren). Anthropos 12, N. S. 4 (Brno).
- 1961: Benützte und gravierte Schiefergerölle im Magdalénien Mährens. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 46, 5-18.
- 1963: Borky I, eine Freilandsiedlung des Magdalénien in Brno-Maloměřice. Čas. Moravského muzea, sc. soc. 48, 5-30.
- 1965a: Paleolitické nálezy z Rytířské jeskyně v Moravském krasu. Anthropozoikum N. S. 3, 141-155.
- 1965b: Zwei anthropomorphe Darstellungen aus dem Magdalénien Mährens. Jahrb. für prähist. und ethnogr. Kunst (IPEK) 21, 1964-1965, 23-24.
- 1966: Die Quarzitindustrie aus der Býčí-skála-Höhle in Mähren. Quartär 17, 51-89.
- 1967: Paleolitické osídlení jeskyně Kulny u Sloupe v Moravském krasu. Arch. rozhledy 19, 566-575.
- 1968: Das Jung- und Spätpaläolithikum in der Kůlna-Höhle im Mährischen Karst. Germania 46, 110-118.
- 1969: Das Paläolithikum in der Tschechoslowakei. In: Quaternary in Czechoslovakia, 69-149.
- 1970: Oeuvres d'art et objets en os du Magdalénien de Moravie. (Tchécoslovaquie). Bull. Soc. Préhist. Ariège 25, 79-93.
- 1974: Eine datierte Feuerstelle des Magdalénien in der Kůlna-Höhle bei Sloup im Mährischen Karst. Anthropozoikum N. S. 10, 111-130.

- 1975: Příspěvek k otázce provenience surovin v moravském úpaleolitu. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Brun.* 16, Geol. 27, Op 10, S. 83-87.
- 1979: Paläolithische Artefakte aus früheren Grabungen in der Kůlna-Höhle im Mährischen Karst. *Čas. Moravského musea, sc. soc.* 64, 7-44.
- (Hrsg.) 1988: Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-1976. *Anthropos* 24, N. S. 16.
- 1989: Osídlení a klimatické změny v poslední době ledové na Moravě. *Čas. Moravského musea, sc. soc.* 74, 7-34.
- 1992: Le Magdalénien en Moravie dans son cadre écologique. In: *Le peuplement magdalénien Actes du Colloque de Chancelade*, 187-201.
- 1994: Neznámé paleolitické nálezy z Moravského krasu. *Čas. Moravského musea, sc. soc.* 79, 31-35.
- 1996a: Příspěvek k ekologii pozdního glaciálu v Moravském Krasu. *Čas. Moravského musea, sc. soc.* 81, 61-71.
- 1996b: Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie. *Préhistoire d'Europe* No. 3 (Grenoble).
- 1998: L'art magdalénien en Moravie (Rép. Tschèque). *Rivista di Scienze Preistoriche* 49, 65-81.
- 2002: Die Magdalénien-Fundstelle an der Ochoser-Höhle im Mährischen Karst. In: J. Svoboda (ed.) *Prehistorické jeskyně* 25-52.
- Valoch, K. / Svoboda, J. / Balak, I. 2002: Katalog moravských jeskyní s paleolitickými nálezy. In: Svoboda (ed.) *Prehistorické jeskyně* 25-52.
- Vencl, S. 1995: Hostim – Magdalenian in Bohemia. *Památky archeologické, Suppl.* 4 (Praha).
- Voláková, S. 2001: K technologii štípane industrie magdalénienu Analýza jader z jeskyně Pekarny. *Acta Mus. Moraviae, sci. soc.* 86, 101-116.
- Wankel, H. 1867: Schreiben des Herrn Dr. H. Wankel an Herrn Hofrat und Prof. J. Hyrtl. *Sitz. Ber. math.-naturw. Kl. Akademie d. Wiss.* 58, 7-9.
- 1870: Prähistorische Altertümer in den Mährischen Höhlen. *Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 1.
- 1882: Bilder aus der mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit (Wien).

TAFELNACHWEIS

Taf. 1: Nach Valoch 1953, 1957, 1961.
Taf. 2: Nach Wankel 1882 und Valoch 1961.
Taf. 3: Nach Valoch 1961.

Taf. 4: Nach Krasser 1882 und Valoch 1961.
Taf. 6-13: Fotoarchiv Anthropos-Institut Brünn.



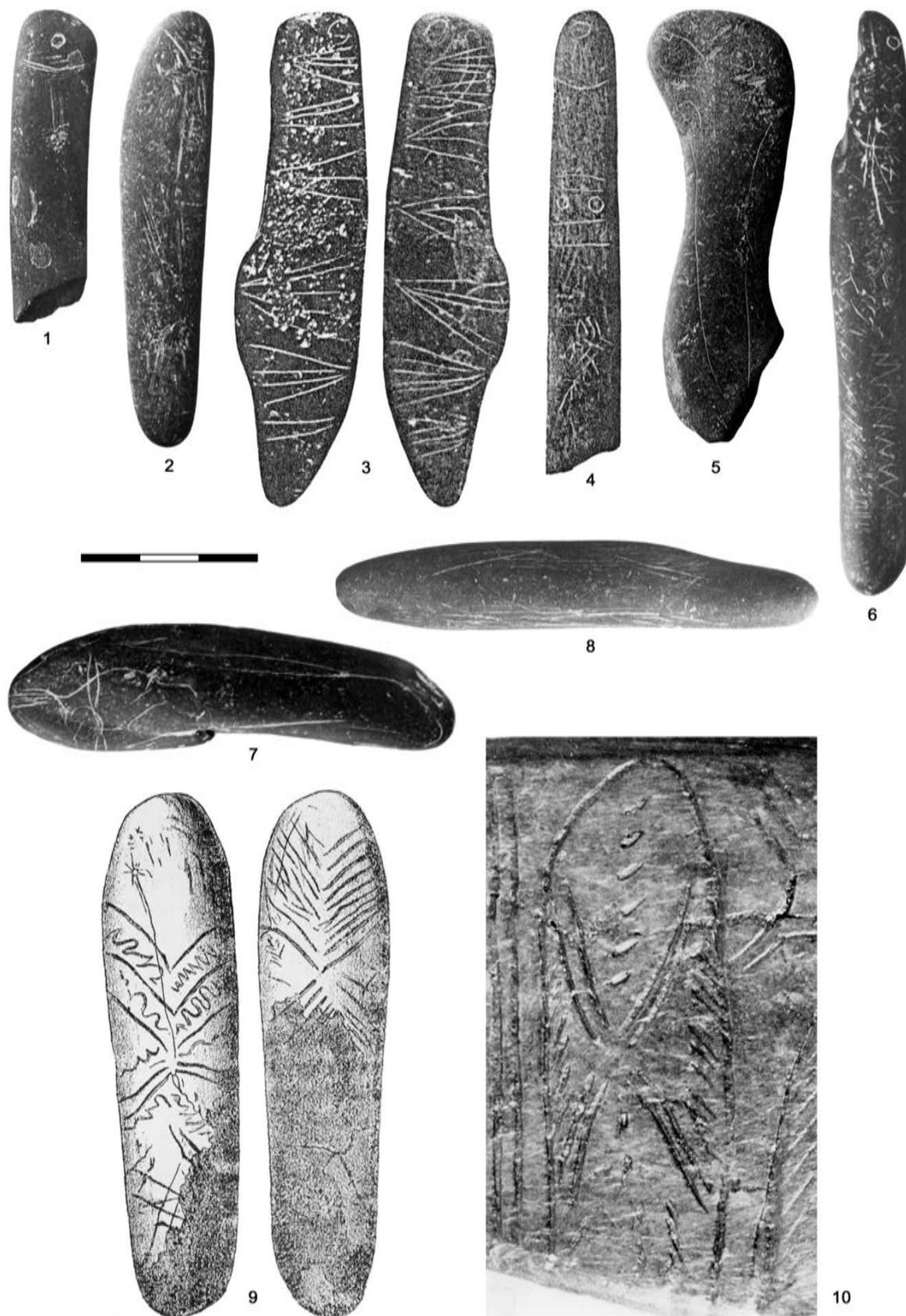
1-3. 5-10 Retuscheure aus Schiefergeröllen (1-3, 5-9 Pekárna, 10 Býčí skála.). – 4 Gravierung (Býčí skála). – 11 Eisenkonkretion (Ochoz, vergrößert). – 12 Schieferstück mit Rillen. – 13-14 Bearbeitetes Kalzitgeröll und Quarzstück (Žitný-Höhle).



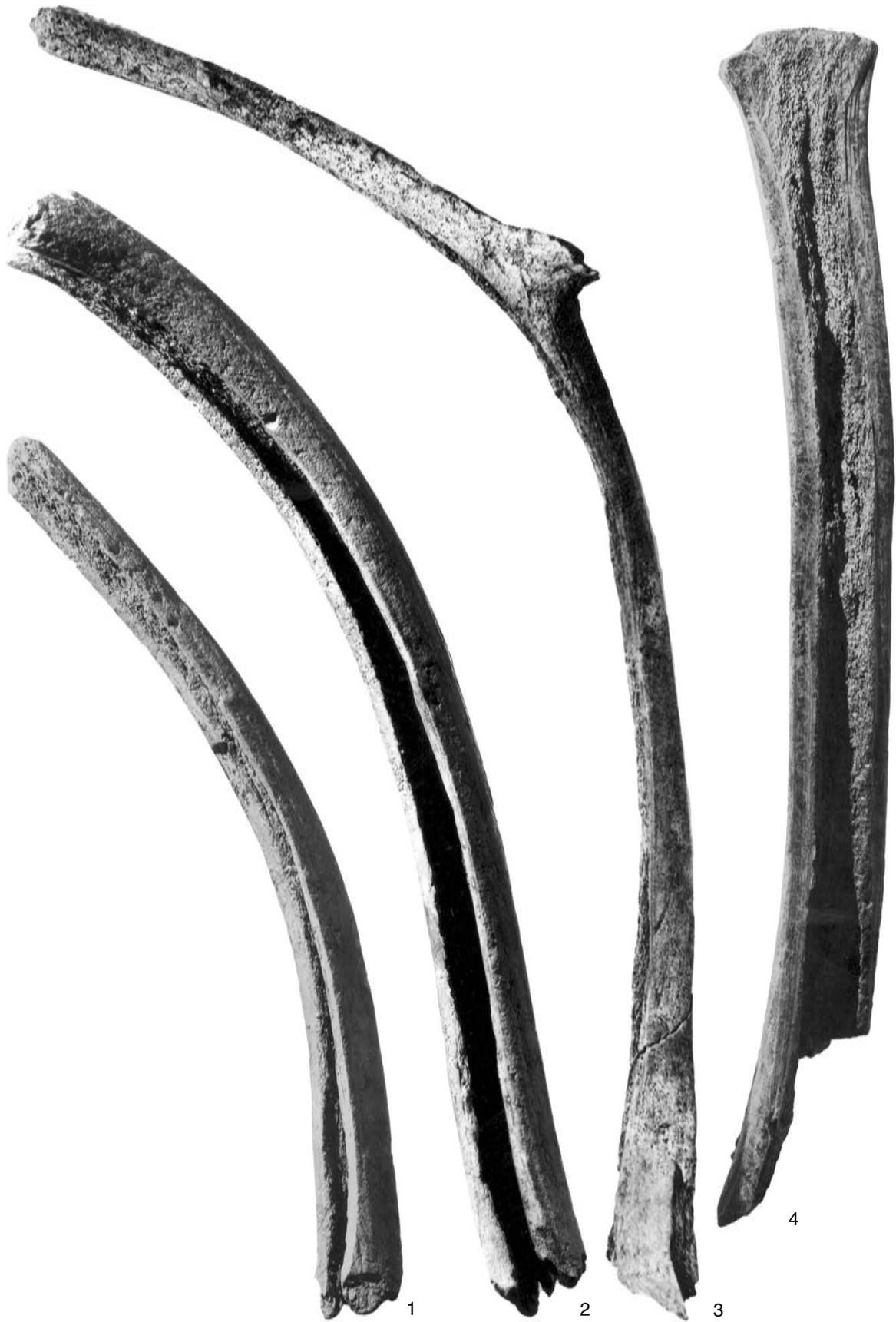
1-4. 9 Durchbohrte Schiefergerölle (1-2. 9 Pekárna, 3-4 Býčí skála). – 5-8 Schiefergerölle mit einer Furche (5. 7 Pekárna, 6 Žitný, 8 Adlerova). – 10-17 Schiefergerölle mit Kerben (10-12 Pekárna, 13-14. 15. 17 Býčí skála, 16 Ochoz).



Gravierte Schiefergerölle. – 1 Ochoz. – 2. 4 Pekárna. – 3 Pekárna?. – 5-9 Býči skála.



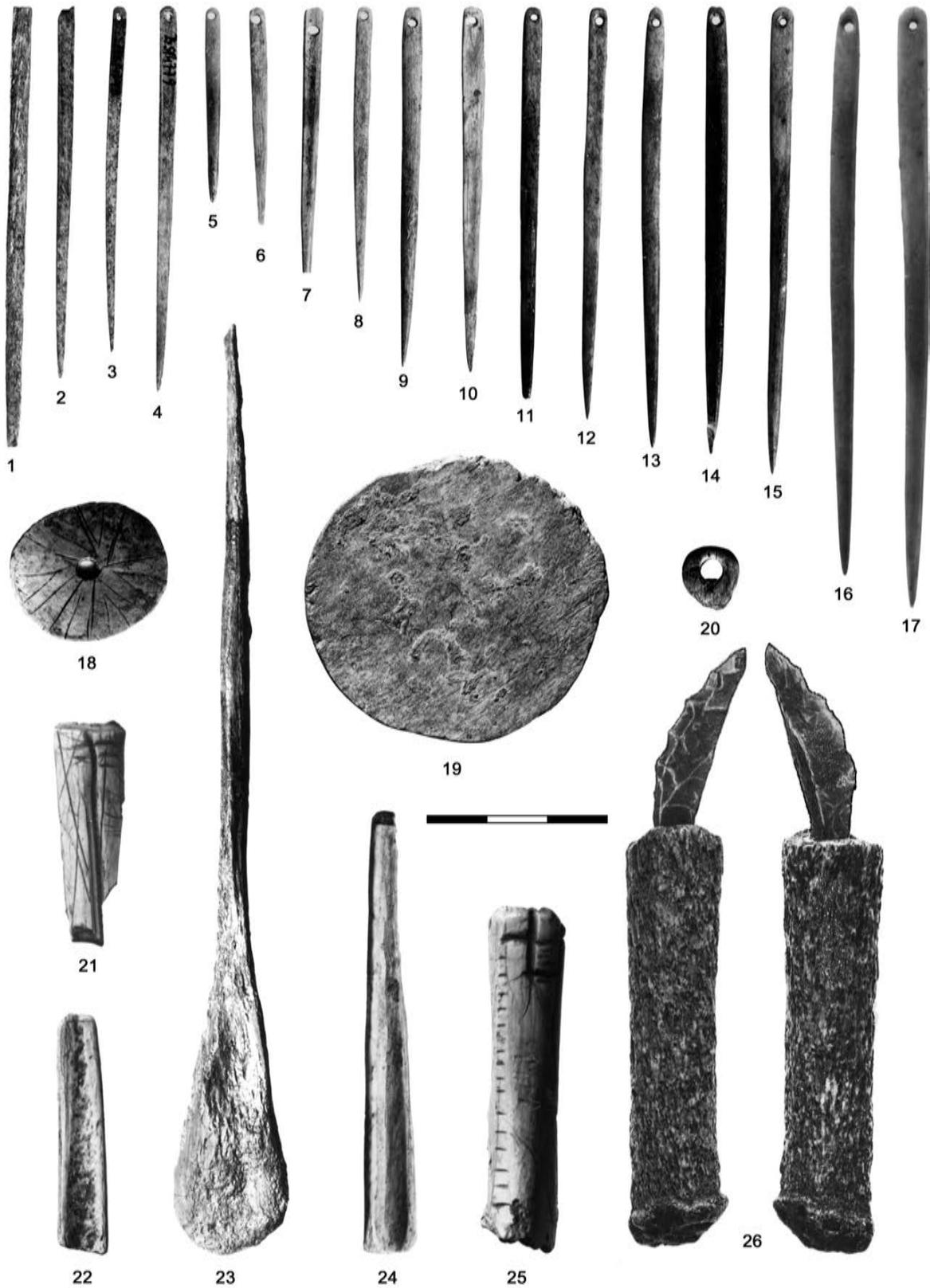
Gravierte Schiefergerölle. – 1. 4-5. 9 Pekárna. – 2-3. 5-8 Býčí skála. – 10 Gravierung auf dem kleinen »Dolch« aus der Pekárna (vgl. Taf. 12) zum Vergleich.



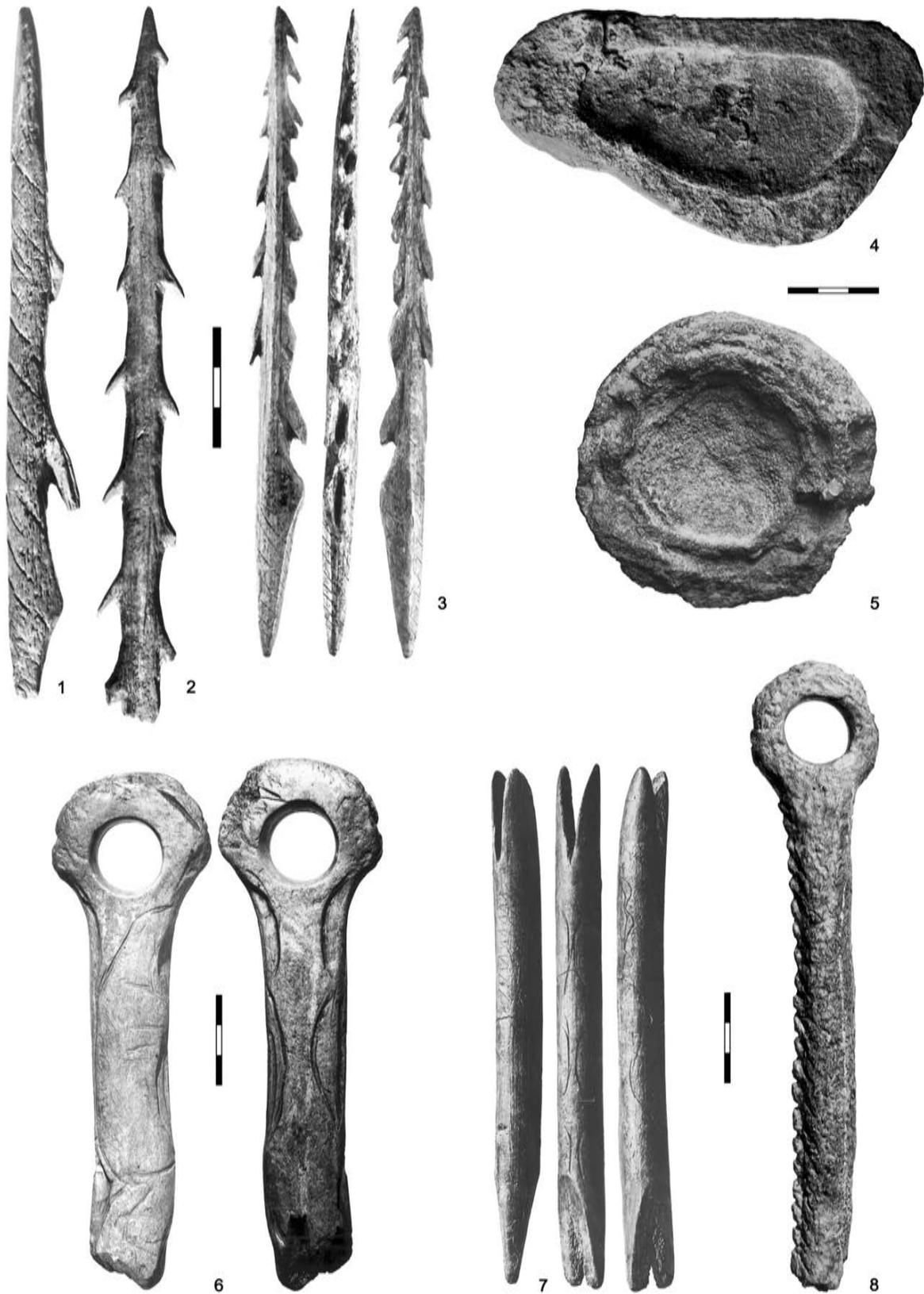
Rengeweihe mit Spanrinnen. Pekárna. Teilweise verkleinert.



Geschoßspitzen aus Geweih. – 1-2. 13-15 Kůlna (frühere Grabungen). – 3-6 Býčí skála. – 4. 9. 16-17 Pekárna. – 5. 8. 10-11 Balcarova. – 7 Žitný. – 12 Adlerova. – 18-20 Nová Drátenická.



1-17 Knochennadeln (1-4 Býčí skála, 5-17 Pekárna). – 18-19 Rondelle aus Knochen (18 Křižova, 19 Pekárna). – 20 Abgebrochene Öse (Žitný). – 21-22. 24-25 Vogelknochen mit Schnittspuren (Balcarova). – 23 Ahle (Pekárna Schicht i). – 26 Geweihstück mit eingesetztem Stichelabfall (Pekárna).



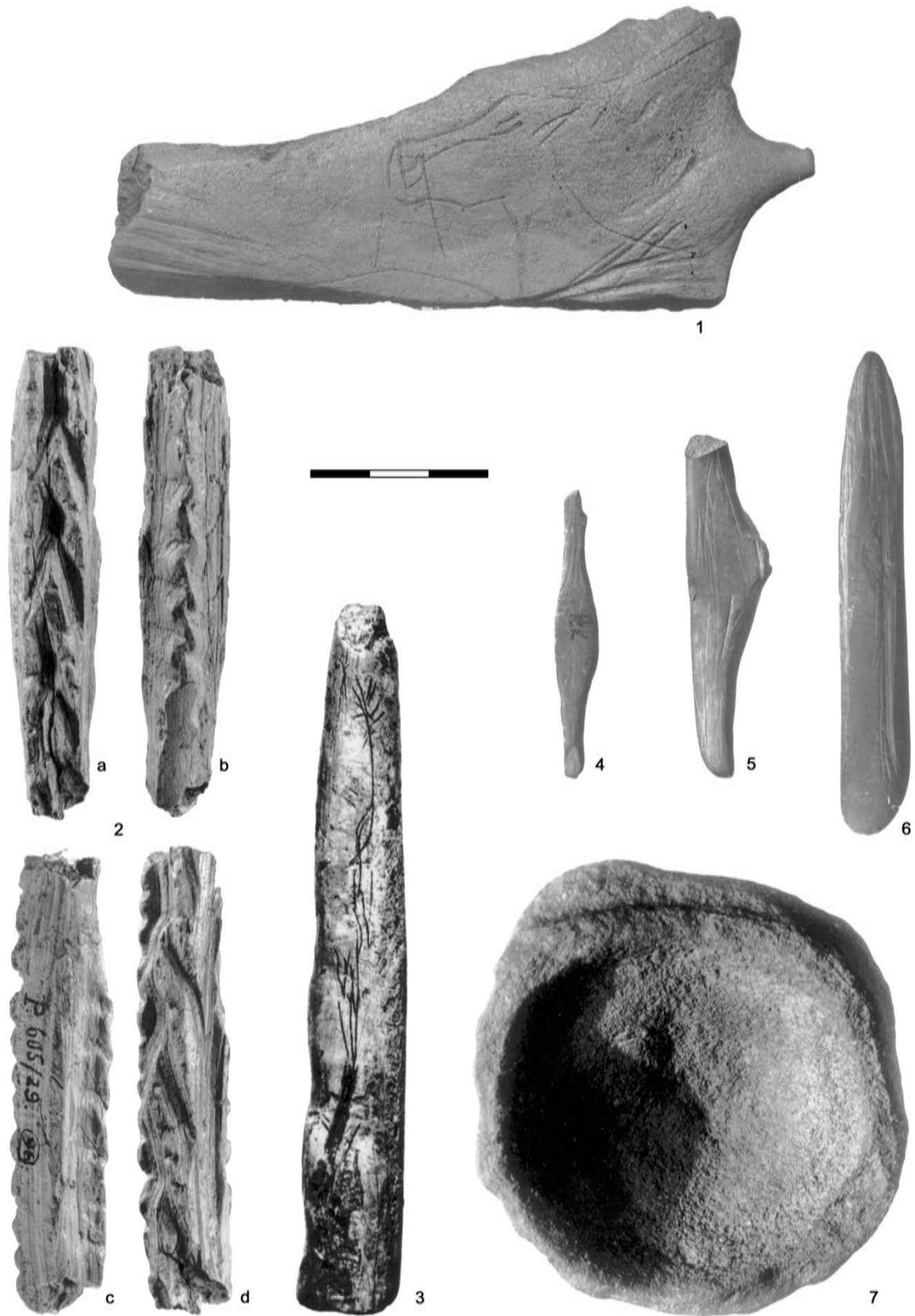
1-3 Harpunen (1-2 vergrößert). – 4-5 Schalen (eisenhaltige Konkretionen). – 6 Lochstab mit Bärenarstellung. – 7 Zwischenstück mit gegabeltem und abgeschrägtem Ende. – 8 Lochstab mit einer Reihe von Höckern.



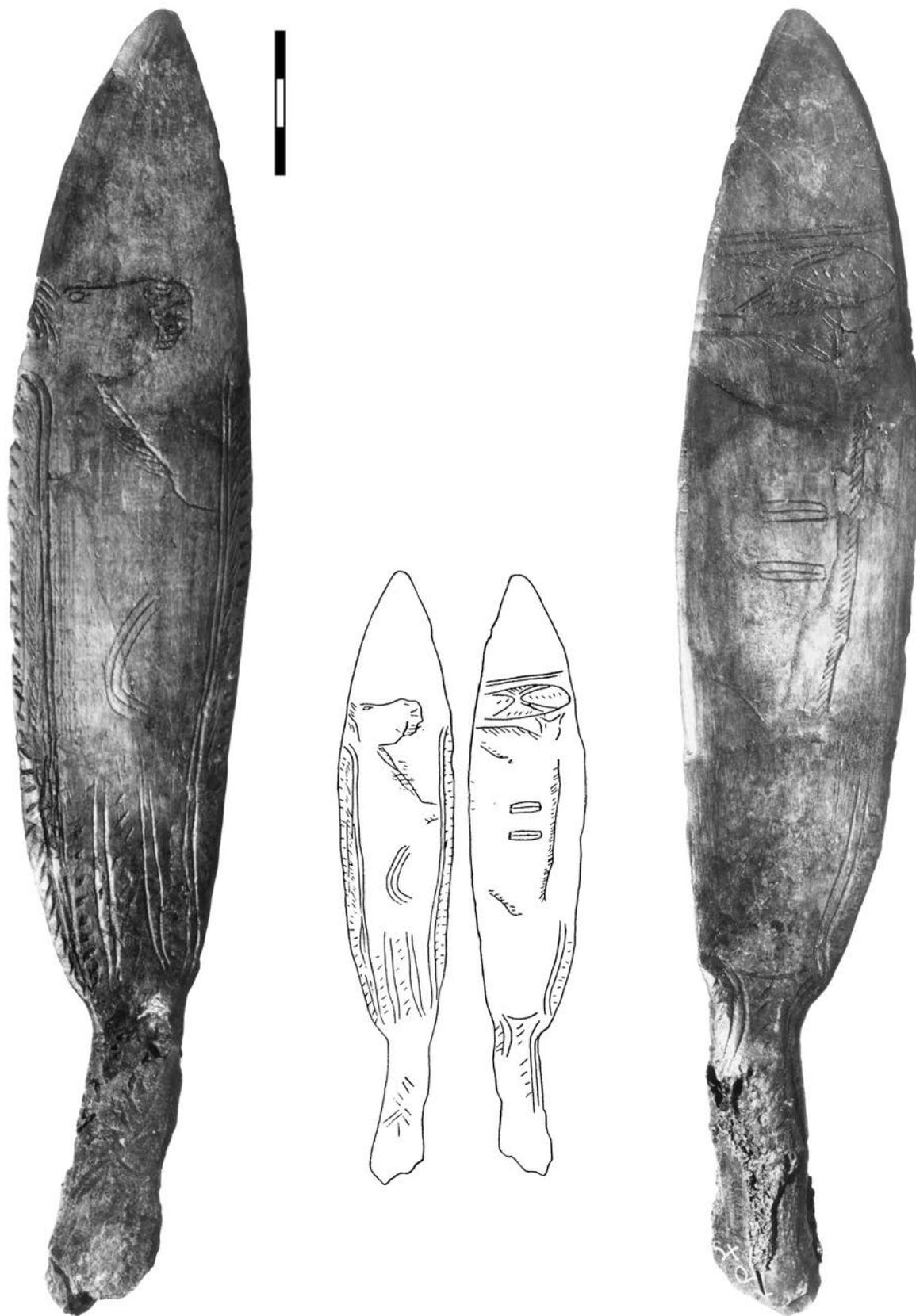
1. 5-8 Bearbeitete Rengeweihestücke. – 2-4 Gravierte Schieferstücke. – 1-4, 6-8 Pekárna, 5 Adlerova.



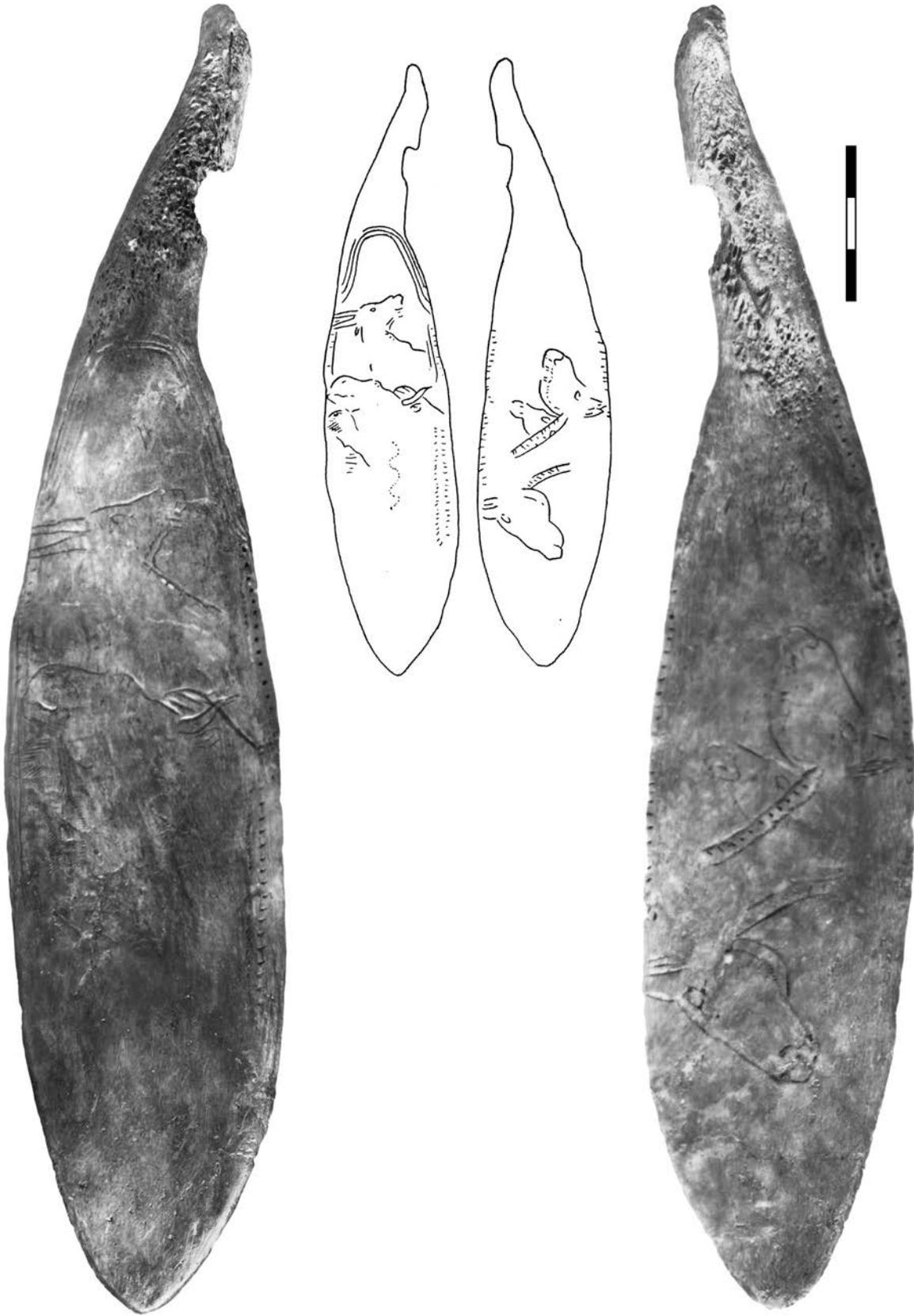
Lochstäbe. – 1-4 Pekárna. – 5 Kúlna (frühere Grabungen). – 6 Křižova.



1 Rentierkopf auf Geweihstück. – 2 Skulptiertes Elfenbeinstäbchen. – 3 Elfenbeinstäbchen mit Pflanzenmotiv. – 4-5 Zugespitze Schiefergerölle. – 6 Spitz zugeschliffenes Schiefergeröll. – 7 Schalenförmige eisenhaltige Konkretion. (1-5 Pekárna, 6 Býčí skála, 7 Křížova).



Pekárna. »Dolch« aus einem Pferdeunterkiefer mit Pferdedarstellung und symbolischen Zeichen.



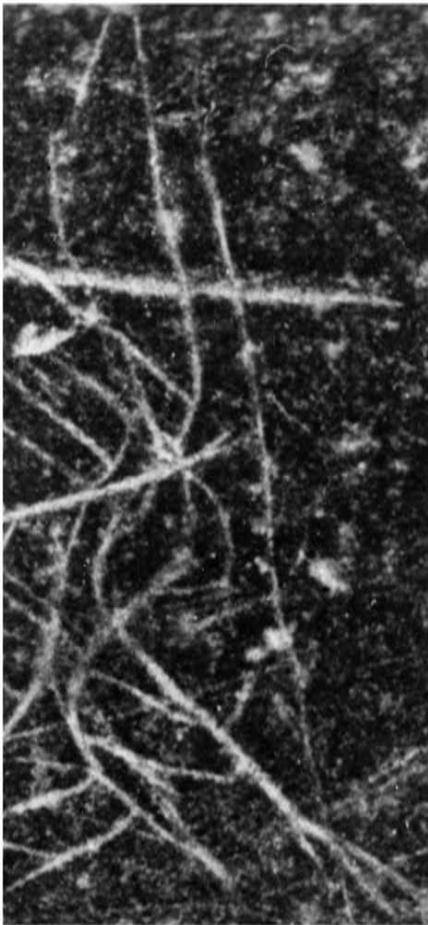
Pekárna. »Dolch« aus einem Pferdeunterkiefer mit gravierten Tierköpfen.



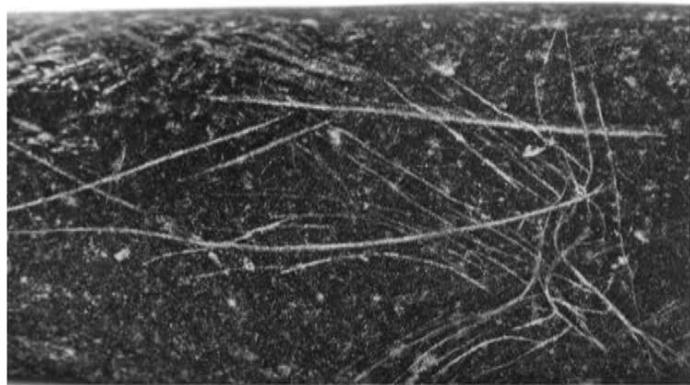
1



1a



2b



2a



2

Schematische Frauendarstellungen. – 1 Elfenbeinstatueette aus der Pekárna, Schicht i (1a vergrößert). – 2 Gravierung auf einem Schiefergeröll aus der Býčí skála (2a Gravierung insgesamt doppelte Größe; 2b die Frauendarstellung 6fach vergrößert).