

## Funde von Wirbeltieren in Mähren (Tschechoslowakei) aus dem letzten Würm-Stadial

Von RUDOLF MUSIL, Brünn (Brno), Tschechoslowakei

Mit 1 Abbildung im Text

**Zusammenfassung.** Die vorliegende Arbeit behandelt Wirbeltierfunde aus Mähren, die aus dem letzten Würm-Stadial (W 3) stammen. Vor allem wird das osteologische Material der Kulturstation Pavlov (Pollau) in Südmähren erforscht, wo die betreffende Kulturschicht im unteren Teil des Lösses des letzten Würm-Stadials liegt. Dann werden die Stationen des Magdalénien im Mährischen Karst paläontologisch untersucht, die vom Ende des Würm 3 stammen. Ihre Fauna wird mit Pavlov verglichen. Auch innerhalb der Fauna des Magdalénien können gewisse Unterschiede festgestellt werden, die auf ein verschiedenes Alter dieser Kultur hinweisen. Bei den einzelnen Lokalitäten wird eine kurze übersichtliche Zusammenstellung der Funde nach Tierarten gegeben.

**Abstract.** The vertebrates which have been found in Moravia and which are coming from the last Würm period (W 3), are discussed. The palaeontological material comes mainly from a settlement of the fossil man situated at the village called Pavlov. The cultural layer lies in the bottom part of the loess of the last Würm stadial. Another group of localities which has been studied from the palaeontological point of view, are the Magdalenian localities of the Moravian Karst, which are dated to the end of Würm 3. Their fauna can be compared with that of Pavlov. Even in these Magdalenian faunas it is possible to notice certain differences showing their unequal age. In the text dealing with these localities, a brief survey of the finds of the various animals is given.

Die Knochenfunde des letzten Würm-Stadials stammen vor allem aus den betreffenden Kulturschichten. Außerdem kommen Funde normal verendeter Tiere vor, deren Knochenüberreste regelmäßig auf einer größeren Fläche verstreut oder in Flußterrassen abgeschwemmt gefunden werden. Funde dieser Art sind meist vereinzelt und lassen sich chronologisch oft nur schwer vergleichen. Sie liegen meist im letzten Würm-Löß, doch auch in Höhlen, soweit dort Sedimente der betreffenden Periode vorkommen. Außerdem erscheinen sie in Flußterrassen, gewöhnlich in der tiefsten, vom heutigen Flußlauf erodierten Terrasse, deren Entstehung manchmal (z. B. bei Brünn) in das letzte Würm-Stadial fällt. Es sind dies jedoch immer nur vereinzelt, meist zufällige Funde bei Bergungsarbeiten, bei der Lößgewinnung in Ziegeleien usw.

Daraus geht hervor, daß die Funde in Kulturschichten von größter Bedeutung sind, da sie oft beträchtliche Anhäufungen von Knochen und Knochenresten enthalten und deshalb einen umfassenderen Blick auf die damalige Tierwelt gestatten. Doch können Schlußfolgerungen nur mit der Einschränkung gezogen werden, daß es sich um Tiere handelt, die dem damaligen Menschen als Jagdbeute dienten; andere Tiere sind nicht vertreten oder kommen nur vereinzelt und zufällig vor. Diese Tatsache kann durch eine gründlich vorgenommene Untersuchung korrigiert werden, die auch größere Vorkommen von Kleinfauuna festhält, welche bei ungenau durchgeführten Ausgrabungen der Aufmerksamkeit entgeht.

In erster Linie wurde das osteologische Material aus Pavlov (Pollau) in Südmähren studiert. Die Kulturschicht liegt in der unteren Lössschicht des letzten Stadials, über der interstadialen Braunerde W 2/3, und stellt nach der typologischen Untersuchung B. KLÍMAS (1954) eine selbständige Entwicklungsstufe des Gravettien dar. Das Material wurde einwandfrei geborgen. So wurde das Erdreich Kubikmeter um Kubikmeter sorgfältig durch Netze geschlämmt, und es gelang auf diese Weise auch die kleinsten Knochensplitter festzuhalten. Leider wurde bisher nur ein einziges Forschungsjahr (1952) bearbeitet, in dessen Verlauf eine rechteckige, 6 x 10 m messende Kulturschicht freigelegt wurde. Deshalb werden die prozentuellen Faunatabellen im Laufe der weiteren Studien wohl Änderungen erfahren.

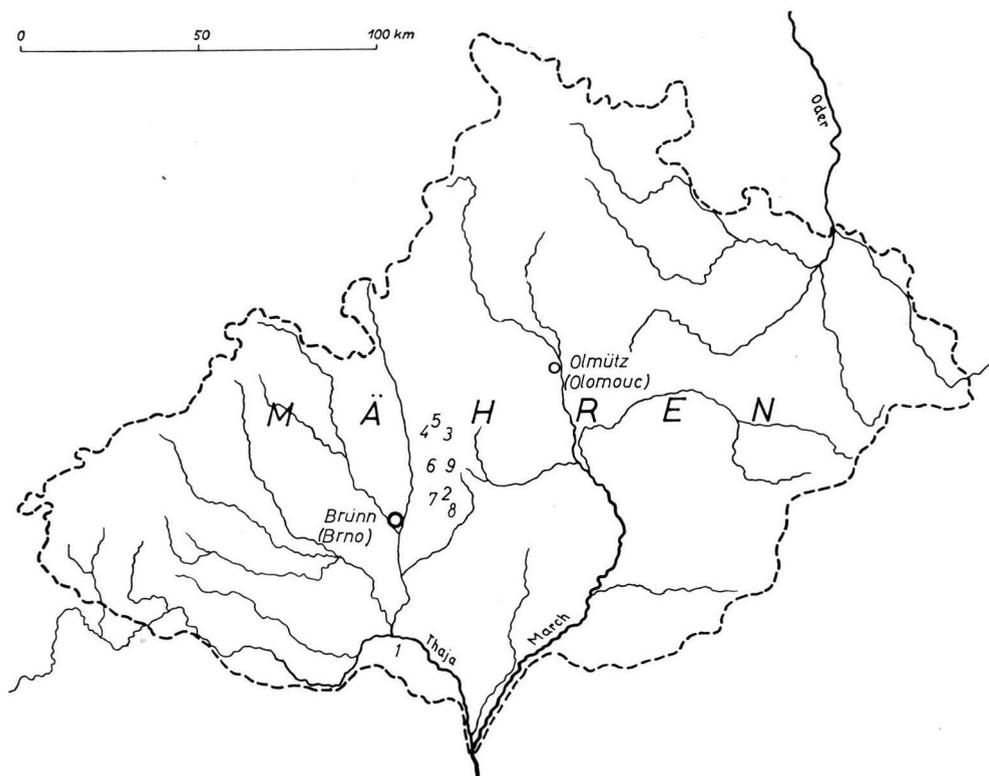


Abb. 1. Geographische Lage der in dem Artikel angeführten Kulturstationen. 1. Pavlov (Pollau); 2. Ochozská jeskyně (Ochoser-Höhle); 3. Balcarova skála (Balcar-Höhle); 4. Kolíbky; 5. Kůlna; 6. Nová Drátenická; 7. Pekárna; 8. Adlerova jeskyně (Adler-Höhle); 9. Žitného jeskyně.

Der Verfasser hat auch den Fundstellen des Magdalénien Aufmerksamkeit geschenkt, deren verhältnismäßig häufiges Vorkommen die vergleichende Arbeit erleichtert. Ein weiterer Vorteil kann in der Tatsache erblickt werden, daß diese Fundstätten meist auf dem kleinen Gebiet des Mährischen Karstes liegen, wo die klimatischen Verhältnisse im großen und ganzen ähnlich sein mußten. So ergibt sich die Möglichkeit, Vergleiche, allenfalls auch chronologische Sichtungen nach der Fauna, anzustellen. Sämtliche Fundstätten des Magdalénien liegen in Höhlen, einen Fall ausgenommen, wo sich die Fundsicht vor einer Felswand befindet.

Im Mährischen Karst herrscht heute ein etwas kühleres Klima als in Südmähren (Pavlov). Der Verfasser ist der Ansicht, daß man mit diesem Klimaunterschied auch im untersuchten Zeitraum rechnen muß.

Während also die Häufigkeit und örtliche Begrenzung der Fundstätten des Magdalénien beim Studium von Vorteil ist, stellt die Tatsache, daß sie meist schon früher durchforscht und der Fauna nach mehr oder weniger unbearbeitet blieben, einen gewissen Nachteil dar. Man kann die früheren Fundergebnisse heute nicht mehr so gründlich bearbeiten, wie dies bei modernen Forschungen der Fall ist.

Es folgt nun eine kurze Übersicht der Funde nach den einzelnen Fundstätten:

#### Pavlov (Pollau)

Die paleolithische Station liegt am südsüdöstlichen Abhang der Pollauer Berge unweit des Dorfes Pavlov (Pollau), in unmittelbarer Nähe der Ausgrabungen von Dolní Věstonice (Unter-Wisternitz). Der Menge nach überwiegt die Kleinfaua, der Eisfuchs, der Hase,

der Wolf usw.; man sieht auch, daß vor allem Tiere vertreten sind, die dem kühlen Klima entsprechend angepaßt sind.

Übersicht der Arten nach dem prozentuellen Vorkommen einzelner Individuen:

	%		%
<i>Alopex lagopus</i> (LINNÉ, 1758)	21	<i>Gulo gulo</i> (LINNÉ, 1758)	3
<i>Lepus timidus</i> (LINNÉ, 1758)	17	<i>Equus caballus przewalskii</i>	
<i>Canis lupus</i> (LINNÉ, 1758)	16	POLIAKOV, 1881	3
<i>Mammonteus primigenius</i>		<i>Felis silvestris</i> SCHREBER, 1777	2
(BLUMENBACH, 1799)	9	<i>Ursus arctos</i> LINNÉ, 1758	1
<i>Aves</i>	9	<i>Panthera leo</i> (LINNÉ 1758)	1
<i>Vulpes</i> sp.	8	<i>Bos seu Bison</i>	1
<i>Vulpes vulpes</i> (LINNÉ, 1758)	4	<i>Cervus elephus</i> LINNÉ, 1758	1
<i>Rangifer tarandus</i> (LINNÉ, 1758)	4		

Unter den Vögeln, die in der Übersicht kumulativ angeführt sind, wurde *Corvus corax* LINNÉ bestimmt, der im mährischen Pleistozän ziemlich häufig vorkommt. Man kennt ihn aus dem Löß von Předmostí, aus den Höhlen Balcarova skála, Šipka, Čertova díra, Kůlna, Pekárna usw. Auch wurden Skelettfragmente von *Lyrurus tetricus* LINNÉ und *Alectoris* sp. gefunden.

Man sieht, daß die Fauna überwiegend von Tieren gebildet wird, die in der Tundra bei kühlem glazialen Klima leben. Damit ist der Charakter der damaligen Witterung gegeben. Ein typischer Vertreter der Tierwelt, die Waldgürtel meidet und in moos- und flechtenbewachsenen waldlosen Gegenden lebt, ist das Renntier. Dieses ist jedoch in Pavlov (Pollau) nach den Forschungen des Jahres 1952 verhältnismäßig schwach vertreten. Dafür kommen reichlich Tiere vor, die einem kühlen Klima entsprechen und sich vor allem am Rande der Taiga und der Tundragürtel aufhalten, wie zum Beispiel der Vielfraß. In geringer Zahl treten Tiere auf, die für geschlossene Waldgürtel typisch sind, der europäische Hirsch, der Bär, die Wildkatze u. a. Auch der ziemlich häufig vertretene Kolk-rabe lebt meist im Hügelgelände, in der Ebene nur dort, wo Wald und offenes Gelände abwechseln. Dasselbe gilt vom Birkhuhn. Man muß also annehmen, daß damals offenbar ein zusammenhängender wald- und strauchreicher Tundrakeil aus der pannonischen Tiefebene nach Mähren vorstieß. Er lag nur im Flußstal, wohl nach Art der heutigen Galerie-wälder. In einiger Entfernung vom Flußlauf (die Taya fließt heute unter Pavlov) lichteteten sich die Wälder und gingen mit vereinzelt Zwergbäumen unmittelbar in die Grastundra über. Die Flußlandschaft zeigte damals wohl taigaartige, mehr oder weniger dichte Wälder, die landeinwärts Steppen, beziehungsweise Tundren wichen.

Im osteologischen Material sind fast alle Jagdtiere vertreten. Der damalige Mensch erbeutete also nicht nur Großwild, sondern eher kleine Tiere. Auch taucht das Mammut zu dieser Zeit immer seltener auf.

Zwischen Pollau und den Stationen des Magdalénien liegt ein bedeutender Zeitraum, den vorderhand keine paläontologischen Funde überbrücken. Die Fauna von Pollau stammt aus der ersten Hälfte des letzten Stadials, die Fauna des Magdalénien steht hart am Ende dieser Epoche, was sich schließlich auch aus dem Vergleich der Fauna ergibt. In Zukunft sollten also Fundstellen erforscht werden, die diese Lücke schließen.

### Die Adlerhöhle

Aus der Kulturschicht des Magdalénien stammen folgende Arten:

Amphibia:	<i>Rana</i> sp.		<i>Microtus (Stenocranius)</i>
Aves:	<i>Lyrurus tetricus</i> (LINNÉ, 1758)		<i>gregalis</i> PALLAS, 1778
	<i>Garrulus glandarius</i>		<i>Ochotona pusilla</i> (PALLAS, 1769)
	(LINNÉ, 1758)		<i>Lepus</i> sp.
	<i>Turdus (Merula) merula</i>	Carnivora:	<i>Canis lupus</i> LINNÉ, 1758
	LINNÉ, 1758		<i>Alopex lagopus</i> (LINNÉ, 1758)
Insectivora:	<i>Talpa europaea</i> LINNÉ, 1758	Perissodactyla:	<i>Equus caballus</i> LINNÉ, 1758
	<i>Sorex araneus</i> LINNÉ, 1758	Artiodactyla:	<i>Rangifer tarandus</i>
Rodentia:	<i>Glis glis</i> (LINNÉ, 1758)		(LINNÉ, 1758)

Nach den gegebenen Fundverhältnissen kann die Beimischung von Vogelknochen aus dem beschädigten Hangenden nicht ausgeschlossen werden.

Am stärksten ist das Renntier vertreten, dann folgt in bedeutendem Abstand der Hase. Die übrigen Arten kommen nur in geringer Zahl vor. Die Jagdbeute des Magdalénien-Menschen bestand also aus Renntieren, Hasen, Pferden, Füchsen und Vögeln; andere Fundstellen zeigen das noch deutlicher.

#### Balcarova skála

Die Balcarhöhle ist eine der wichtigsten Stationen des mährischen Magdalénien. Sie bot mehrere Feuerstätten mit zahlreichen Knochenresten der verschiedensten Tiere. Außer Jagdtieren war eine gewaltige Menge kleiner Knochen von Feldmäusen, Lemmingsen, Spitzmäusen, Pfeifhasen und anderen Kleintieren vorhanden. Es handelt sich offenbar um Futterreste (Gewölle) der Schnee-Eule, was auch die Funde kleiner geglätteter Kieselsteine beweisen. Die Kleinfaua ist zahlenmäßig stärker vertreten, als bei anderen Fundstätten: So wurden z. B. die Überreste von 300 Steppenhamstern, 8000 Halsbandlemmingsen und 20 Oblemingsen geborgen, wobei das Mißverhältnis der beiden Lemmingarten interessant ist. Die Knöchelchen der Kleinfaua lagen zwischen größeren Knochen verstreut, hier und da auch in deren geöffneten Markhöhlen.

Eine ungeheure Menge von Vogelknochen war vorhanden, so wurden über 12 000 Knöchelchen von Turmschwalben, Kuckucken, Schwalben usw. gefunden. Diese Funde weisen auf einen verhältnismäßig warmen Sommer hin, der wohl dem heutigen Klima entsprach. Deshalb kann man annehmen, daß der Winter wohl kälter und länger war, als heutzutage. Die Knochen der größeren Tiere waren meist zertrümmert. Es kamen Röhrenknochen der Gliedmaßen, Wirbel, Geweihe, Kieferfragmente, freie Zähne und andere Knochen vor. In einer Anhäufung von Renntierknochen lagen zwei Lamellen eines Mammutstoßzahnes. Auch wurden zertrümmerte Renntierschädel und Pferdeknöcher gefunden.

Folgende Tiere kamen vor: Mammut, Fuchs, Höhlenbär, Hyäne, Biber, Nashorn, Pferd, Hase, zwei Fischarten, Moorschneehuhn, Alpenschneehuhn, Turmschwalbe, Schwalbe, Kuckuck, Haselhuhn, Rebhuhn, Frösche, Mäuse, Halsbandlemming, Oblemming, Pfeifhase, Steppenhamster, Wiesel und Hermelin. Am stärksten waren das Renntier, der Fuchs, der Hase und die Vögel vertreten. Die übrigen Jagdtiere erscheinen seltener oder vereinzelt.

Aus der Beschreibung der Überreste geht hervor, daß die Renntiere und vielleicht auch andere Tiere in die Höhle gebracht und erst dort zerlegt wurden.

#### Kolíbky

Hier handelt es sich um kleinere Höhlen in einem amphitheatralisch gerundeten, kleinen Tal, in denen Kulturschichten des Magdalénien aufgedeckt wurden. Das Objekt ist noch nicht so vollkommen durchforscht, daß es nicht weitere Überraschungen bieten könnte. Die Kulturschichte enthielt Knochensplinter von Renntieren, Pferden und Vögeln, vor allem von Schneehühnern. Weiter waren anwesend: Fuchs, Hase, Braunbär, Zeidler, Dachs, Mammut, Halsband- und Oblemming. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß manche Knochen sekundär gelagert waren.

#### Die Kůlna-Höhle

Diese Höhle liegt unweit des Dorfes Sloup; sie ist verhältnismäßig kurz und breit, nach beiden Seiten zu geöffnet. In den obersten Sedimentschichten wurden zahlreiche Feuerstellen mit Magdalénien-Industrie festgestellt, an denen zersplitterte Knochen größerer Tiere, vor allem von Renntieren, Auerochsen und Pferden, Vogelknochen (hauptsächlich von Schneehühnern) und drei Fischwirbel gefunden werden konnten. An einer Feuerstelle gab es außer Hermelin-, Lemming- und Schneehuhnknöcher auch 15 Lamellen

und unzählige Splitter eines Mammutstoßzahns. An einer anderen Feuerstelle wurde u. a. ein Milchmolar eines Mammutjungens nebst zersplitterten Knochen von Renttieren, Pferden, Wölfen und Eisfüchsen, sowie Vielfraß- und Biberzähne gefunden.

Am häufigsten waren das Renttier, das Pferd, der Hase und Vögel vertreten, seltener kommen Füchse, Wisente und Lemminge vor; der Wolf, der Vielfraß, das Mammut und der Biber tauchen nur vereinzelt auf.

#### Nová Drátenická

In dieser Höhle herrschte das Renttier vor. In der Kulturschichte des Magdalénien wurde ein Schädel der *Capra ibex* LINNÉ gefunden.

#### Die Ochoser Höhle

Die Fundschichte des Magdalénien lag hier vor einem überhängenden Felsen; sie nahm keine allzu große Fläche ein und trat stellenweise an den Tag. Es überwog das Pferd mit zahlreichen oberen und unteren Molaren, Phalangen usw., Röhrenknochen der Gliedmaßen wurden nicht gefunden. Die übrige Fauna war nur schwach vertreten. Festgestellt wurden folgende Tiere (die eingeklammerte Zahl bezieht sich auf die geborgenen Knochenteile):

<i>Lepus</i> sp. (1)	? <i>Rupicapra rupicapra</i> (LINNÉ, 1758) (1)
<i>Cervus elaphus</i> LINNÉ, 1758 (2)	<i>Equus caballus</i> subsp. (120)
<i>Rangifer tarandus</i> (LINNÉ, 1758) (6)	

Die Fauna dieser Fundstätte unterscheidet sich von den übrigen mährischen Stationen des Magdalénien in den vorhandenen Arten und Knochen.

#### Pekárna

Die betreffende Kulturschichte lag hier in zwei petrographisch verschiedenen Horizonten, deren Mächtigkeit auf die lange Dauer der Entwicklung des Magdalénien an dieser Stelle hinweist. Nach den Aussagen der Forscher, die hier arbeiteten (ABSOLON, CZIŽEK, 1927), war die Fauna beider Horizonte identisch.

In den Schichten wurden folgende Tiere festgestellt:

*Lepus* sp. (cf. *timidus* LINNÉ):

Mit Ausnahme des Schädels waren im großen und ganzen fast alle Knochen vertreten. Die Jagdbeute wurde also zum Aufenthaltsort des damaligen Menschen geschafft und dort zerlegt. Die Oberarm- und Schenkelbeine sind in der Hälfte der Diaphyse gebrochen, die Ellen und Speichen, meist auch die Schienbeine, sind dagegen ganz erhalten und zeigen keinerlei Beschädigung.

*Martes martes* (LINNÉ):

Gefunden wurde nur ein Schädelfragment.

*Gulo gulo* (LINNÉ):

In der Kulturschichte konnten bloß ein Fersenbein und ein Unterkiefer bestimmt werden.

*Alopex lagopus* (LINNÉ) und *Vulpes vulpes* (LINNÉ):

Eisfüchse und Füchse waren schwach vertreten. Es blieben nur einige Röhrenknochen, Schulterblätter und Unterkieferteile erhalten.

*Equus caballus przewalskii* POLIAKOV:

Das Przewalski-Pferd war mit einer ungeheuren Knochenmenge des gesamten Skeletts, allerdings größtenteils nur Knochenteilen, vertreten. Auffallend ist das verhältnismäßig schwache Vorkommen von Rippen und Wirbeln, während obere und untere Molaren in großer Zahl vorhanden waren. An manchen Knochen findet man Schnittspuren einer Abtrennung der Sehnen oder Muskeln. Die Röhrenknochen der Pferde und größeren Tiere waren meist zertrümmert. Die Markhöhlen der Diaphysen wurden durch Abschlau-

gen der proximalen und distalen Epiphysen geöffnet. Beim Öffnen der Knochen wurden Ellen und Speichen gewaltsam getrennt. Die Pferdemetapodien waren zum Unterschied von den quer zerschlagenen Renntiermetapodien immer der Länge nach gespalten. Dieser Unterschied hängt offenbar mit dem verschiedenen Bau der einzelnen Knochen zusammen.

Manche Metapodien trugen an der Tuberositas metacarpi et metatarsi Schnittspuren, die auf eine Querabtrennung der Sehnen hindeuten.

Der Länge nach gespalten waren auch einige erste Phalangen, die gewöhnlich mit einem Hieb geteilt wurden. Dies erinnert an die Funde in der Kulturschichte des Magdalénien der Balcarhöhle, wo ebenfalls erste und zweite Pferdephalangen vorkamen, die mit einem einzigen Schlag gespalten waren.

#### *Rangifer* sp.:

Auch dieses Tier war mit den verschiedensten Knochen vertreten. Das Material zeigt, daß die Jagdtiere verschiedenen Alters waren, wie sie den Jägern gerade unter die Hand kamen. Geweihstücke älterer und jüngerer Tiere waren ziemlich oft erhalten, es kamen Geweihabwürfe, aber auch ganze Geweihe vor, die mit einem Teil des Schädels abgebrochen wurden.

Die Knochen waren auf verschiedene Weise zerspalten. Die Metapodien waren an der distalen Gelenkfläche bei der Mündung des Venenkanals quer gebrochen; auch die Diaphysen der Röhrenknochen, von denen bloß die Epiphysen übrigblieben, wurden wohl auf ähnliche Weise geöffnet.

#### *Cervus elaphus* LINNÉ:

Dieses Tier war nur mit einem einzigen Molaren vertreten.

#### *Bos primigenius* BOJANUS:

Vom Auerochsen stammen nur wenige Knochen, die wahrscheinlich einem einzigen, älteren Exemplar gehörten. Die Röhrenknochen der Gliedmaßen sind in der Hälfte der Diaphyse gebrochen.

#### *Aves*:

Gefunden wurde eine Elle der Art *Corvus corax* LINNÉ und mehrere Knochen des *Lagopus mutus* (MONTIN).

In den Kulturschichten des Magdalénien der Pekárna-Höhle kamen also am häufigsten der Hase, das Renntier und das Przewalski-Pferd vor. Ziemlich häufig sind auch Vögel, während das Vorkommen anderer Arten nur wenig ins Gewicht fällt. Die folgende Übersicht zeigt die mengenmäßige Schichtung der vorhandenen Arten:

	Individuenzahl	%
<i>Lepus timidus</i> LINNÉ, 1758	60	36,8
<i>Rangifer</i> sp.	46	28,2
<i>Equus caballus przewalskii</i> POLIAKOV, 1881	31	19,0
<i>Aves</i>	14	8,5
<i>Bos primigenius</i> BOJANUS, 1827	1	0,6
<i>Gulo gulo</i> (LINNÉ, 1758)	1	0,6
<i>Martes martes</i> (LINNÉ, 1758)	1	0,6
<i>Cervus elaphus</i> LINNÉ, 1758	1	0,6
<i>Mammonteus primigenius</i> (BLUMENBACH, 1799)	1	0,6
<i>Alopex lagopus</i> (LINNÉ, 1758)	7	4,3
<i>Vulpes vulpes</i> (LINNÉ, 1758)	1	0,6

Als Jagdtiere überwiegen demnach der Hase und das Renntier, dann folgen in weiten Abständen das Przewalski-Pferd und die Vögel. Die übrigen Tiere waren offenbar nur gelegentliche Jagdbeute und für die Jagd ohne Bedeutung. Das Mammut wurde auf Grund einiger Stoßzahnlamellen angeführt, die in der älteren Schichte geborgen werden konnten. Es ist schade, daß das osteologische Material der beiden Schichten des Magdalénien, das ursprünglich getrennt aufbewahrt wurde, heute bereits vermischt ist. Die Fauna wurde

nämlich früher nicht vollständig bearbeitet und die Kriegereignisse haben den Erhaltungszustand des Materials ungünstig beeinflusst. Dies ist umso bedauerlicher, als ja diese Fundstelle eine der wenigen Höhlen darstellt, wo die Kultur des Magdalénien in zwei petrographisch verschiedenen, übereinander liegenden Schichten auftritt.

#### Die Žitný-Höhle

In der Kulturschicht des Magdalénien lagen das Renntier, das Pferd, der Hase, der Hirsch, der Eisfuchs und das Wollnashorn. Das Knochenfragment des Nashorns ist höchstwahrscheinlich sekundär gelagert. Am stärksten sind das Renntier (50%) und das Pferd (27,7%) vertreten, die übrigen Tiere tauchen nur vereinzelt auf. Doch ist die Gesamtzahl der vorhandenen Tiere verhältnismäßig gering und entspricht höchstens 18 Individuen, steht also in auffallendem Mißverhältnis zu den etwa 130 geborgenen Artefakten. Man kann demnach annehmen, daß diese Höhle nur gelegentlich besucht oder vom damaligen Menschen vorübergehend bewohnt wurde.

Außer den bisher erwähnten Fundstätten gibt es in Mähren noch eine Reihe weiterer Magdalénien-Stationen. Sie wurden hier nicht besprochen, da sie entweder in anderen, vom Mährischen Karst weit entfernten Gebieten des Landes liegen oder osteologisch noch nicht hinreichend bearbeitet wurden.

#### Zusammenfassung

Die herrschenden Jagdtiere sind im Magdalénien überall der Hase, das Renntier, das Pferd und die Vögel. Die genannten Arten sind jedoch nicht gleichmäßig vertreten und kommen an den einzelnen Stellen mehr oder weniger zahlreich vor.

So ragt besonders die Balcar-Höhle als Vogeljagdplatz hervor, wo über 12 000 Knochen und Knochenteile von Vögeln gefunden wurden. An zweiter Stelle steht die Kůlna genannte Höhle, seltener sind die Überreste von Vögeln in der Pekárna-Höhle. Die Žitný-Höhle und die betreffende Kulturschicht vor der Ochozer Höhle werden in diesem Zusammenhang nicht angeführt, da diese Fundstätten nicht als typische Dauersiedlungen des Magdalénien-Menschen angesehen werden können.

Stark vertreten sind überall die Hasen und die Renntiere. Die Zahl der Knochenüberreste von Pferden schwankt dagegen bei den einzelnen Fundstellen, obwohl man sagen kann, daß das Pferd in der Jagdbeute des damaligen Menschen regelmäßig auftritt.

Unter den häufigsten Jagdtieren, Renntier, Hase, Pferd und Vogel, dominiert nicht etwa das Renntier, sondern der Hase. Diese Feststellung wird durch andere Fundstätten des Magdalénien bestätigt; die prozentuelle Schichtung der einzelnen Jagdtiere sieht zum Beispiel in der Höhle Petersfels folgendermaßen aus:

Hase . . .	51%
Renntier . . .	35%
Pferd . . .	5,8%

Andere Fundstellen ergeben ein ähnliches Bild, das im allgemeinen unserer zahlenmäßigen Schichtung der Fauna des Magdalénien entspricht.

Bei näherer Betrachtung der übrigen Arten sieht man, daß auch unweit voneinander liegende Stationen des Magdalénien gewisse Unterschiede in der Fauna zeigen, die darauf hinweisen, daß diese aus verschiedenen Zeiten stammt. Man muß also von diesem Gesichtspunkt aus einen ziemlich langen Zeitraum für die Entwicklung des Magdalénien annehmen, was ja auch das Profil der Pekárna-Höhle geologisch beweist. In manchen Kulturschichten erscheinen vereinzelt der Höhlenbär und die Höhlenhyäne. Der Verfasser nimmt mit J. HILLEBRAND an, daß diese Arten, zu denen er auch das Mammut und das Wollnashorn rechnet, die nicht nur in Mähren, sondern auch im Magdalénien der Schweiz vorkommen (BANDI 1947), wohl kaum das ganze Magdalénien überdauerten. Sie erscheinen nur sporadisch am Anfang dieser Kultur.

Beim Vergleich der mährischen Fauna des Magdalénien mit der Fauna derselben Kultur in Ungarn oder in der Schweiz steht man vor einer interessanten Tatsache. An unseren Fundstellen kommen, wie schon gesagt, vereinzelt neben dem Höhlenbären und der Hyäne wahrscheinlich auch das Mammut und stellenweise sogar das Nashorn vor. Diese beiden Arten fehlen an ungarischen Fundstellen vollständig, kommen jedoch vereinzelt an Schweizer Fundstellen des Magdalénien vor, die 300—500 m, also rund ebenso hoch über dem Meeresspiegel liegen, wie die mährischen Stationen. Das bedeutet wohl, daß zur Zeit des Magdalénien, also gegen Ende des letzten Würm-Stadials, in der pannonischen Tiefebene Ungarns schon wärmeres Klima herrschte, das diese Tiere zwang, sich nach Norden oder in höhere Lagen zurückzuziehen.

H. G. BANDI (1947) ist davon überzeugt, daß der Fischfang im Magdalénien hochkam und die Fische einen wichtigen Ernährungsfaktor darzustellen begann. Er führt jedoch an, daß in den betreffenden Kulturschichten der Schweizer Fundstellen außer ganz vereinzelt Funden keine Fischknochen geborgen werden konnten und ist bemüht, diese Tatsache auf die ungenauen Ausgrabungsmethoden der Vergangenheit zurückzuführen. Auch bei uns wurden an den Fundstellen Balcarova skála und Kůlna einige Fischwirbel geborgen, doch handelt es sich in beiden Fällen um durchaus vereinzelt Funde. Aus den damaligen Veröffentlichungen (KNIES, Maška), aber auch aus den Tagebüchern von J. KNIES, die der Verfasser zur Verfügung hatte, geht nicht hervor, daß Knochenreste von Fischen in beträchtlicher Zahl gefunden wurden. Die gute Sachkenntnis und peinlich genaue Arbeitsweise dieser Forscher, die auch die geringfügigsten Fundumstände verzeichneten, läßt kaum darauf schließen, daß irgendwelche Überreste, also auch von Fischen, übersehen wurden. Man kann eher annehmen, daß der Fischfang, wenigstens in unseren Gegenden, damals noch nicht betrieben wurde.

Die Fauna der Fundstätten des Magdalénien stellt nur einen unbedeutenden Ausschnitt der Tierwelt des letzten Würm-Stadials vor. Im Verlauf dieses Zeitraums kann man ein allmähliches Abnehmen mancher Tierarten feststellen, die in der Endphase des Pleistozän schrittweise aussterben. Diese Tatsache tritt besonders deutlich bei einem Vergleich der Jagdfauna des Magdalénien mit den Beutetieren zu Tage, die in der Kulturschicht von Pavlov (Pollau) gefunden wurden. Die Tabellen der einzelnen Fundstätten zeigen sowohl art- als auch mengenmäßige Verschiedenheiten. Manche Arten wurden an beiden Fundstellen gejagt, andere fehlen an den Stationen des Magdalénien vollständig oder sind nur schwach vertreten. Besonders auffallend ist das rasche Abnehmen der Mammute, die in Pavlov noch einen wesentlichen Teil der Jagdbeute darstellen. Auch die Knochenreste von Wölfen und Füchsen fehlen an den Fundstellen des Magdalénien fast vollkommen.

Es wurde schon erwähnt, daß die Jagdbeute des Magdalénien-Menschen an allen mährischen Fundstätten im großen und ganzen gleich ist. Umso merkwürdiger ist die Tatsache, daß an einer einzigen Fundstätte dieser Periode, in der Balcar-Höhle, zahlreiche Knochenüberreste von Füchsen gefunden wurden, die an den übrigen Fundstellen zahlenmäßig nicht hervortreten. Dabei handelt es sich hier um die ältere Stufe des Magdalénien. Die Balcar-Höhle nähert sich also in der Fauna der älteren und kulturell verschiedenen Station Pavlov.

#### Schl u ß w o r t

Das Mammut geht im Verlaufe des letzten Würm-Stadials stark zurück. Während es im Gravettien (Fundstätte Pavlov) noch eines der wichtigsten Jagdtiere vorstellt, werden gegen Ende des Stadials in steigendem Maße kleinere Tiere gejagt: Renttiere, Pferde und Hasen. Die typische Jagdbeute des Gravettien sind Hasen, Wölfe, Füchse, Vögel und Mammute, im Magdalénien werden Hasen, Vögel, Renttiere und Pferde zur Beute des Menschen.

Anschrift des Verf.: Dr. Rudolf Musil, Moravské Museum v Brně (Brünn), Tschechoslowakei.