

JAN 8 1926

FOSSILE UND RECENTE
RAUBTHIERE BÖHMENS

(CARNIVORA).

VERFASST VON

JOSEF KAFKA,

ADJUNKT DER GEOLOGISCH-PALAEONTOLOGISCHEN ABTHEILUNG DES MUSEUMS DES KÖNIGR. BÖHMEN.

MIT 55 TEXTFIGUREN.

ARCHIV DER NATURWISSENSCHAFTL. LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN.
(Band X., No. 6.)



PRAG.

COMMISSIONSVERLAG VON FR. ŘIVNÁČ. — BUCHDRUCKEREI DR. ED. GRÉGR A SYN IN PRAG
1903

JAN 8 1878

VON C. A. W. W. W.

BOSSLE UND RICHTER

RAUBERBEERE BOHEMEN

INHALT

Die Rauberbeere (Rosa rubra) ist eine der schönsten und nützlichsten Pflanzen unserer Gärten. Sie blüht im Juni und Juli und liefert eine große Menge von Früchten, die sowohl als Nahrungsmittel als auch als Arznei dienen. Die Früchte sind reich an Vitaminen und Mineralstoffen und sind besonders reich an Vitamin C. Sie sind auch reich an Eisen und Kalzium. Die Rauberbeere ist eine sehr robuste Pflanze, die auch in kühleren Gegenden gedeihen kann. Sie ist sehr winterhart und kann ohne besonderen Schutz überwintern. Die Pflanze ist sehr leicht zu kultivieren und ist eine gute Wahl für den Hausgarten. Die Früchte sind sehr gesund und schmackhaft und sind eine gute Ergänzung zu unserer Ernährung. Die Rauberbeere ist eine sehr wertvolle Pflanze, die wir in unseren Gärten kultivieren sollten. Sie ist nicht nur eine schöne Pflanze, sondern auch eine sehr nützliche. Die Früchte sind sehr gesund und schmackhaft und sind eine gute Ergänzung zu unserer Ernährung. Die Rauberbeere ist eine sehr robuste Pflanze, die auch in kühleren Gegenden gedeihen kann. Sie ist sehr winterhart und kann ohne besonderen Schutz überwintern. Die Pflanze ist sehr leicht zu kultivieren und ist eine gute Wahl für den Hausgarten. Die Früchte sind sehr gesund und schmackhaft und sind eine gute Ergänzung zu unserer Ernährung. Die Rauberbeere ist eine sehr wertvolle Pflanze, die wir in unseren Gärten kultivieren sollten.

Vorwort.

Seit Herausgabe meines ersten Beitrages zu einem genaueren Studium der (recenten u. fossilen) Säugethierfauna Böhmens sind bis zur Herausgabe dieser Arbeit in böhmischer Sprache (1901) acht Jahre verflossen. Den grössten Theil dieser Zeit nahmen meine Arbeiten in den Sammlungen des böhmischen Museums im Laufe ihrer Uebersiedelung und der neuen Anordnung in Anspruch.

Das diluviale Material, welches die Stütze für das Studium der meisten fossilen Reste bildet, war für mich infolge dessen beinahe bis zum J. 1898 fast vollständig unzugänglich, so dass ich mich eine längere Zeit nur auf die Vorbereitungsstudien für die zweite Partie der Säugethiere, nämlich der Raubthiere beschränken musste.

Dadurch findet der etwas lange Intervall zwischen der Herausgabe beider Arbeiten seine Aufklärung.

Inzwischen konnte ich einige neue Lokalitäten durchforschen und eine Reihe von neuen ausführlicheren Daten für die schon bekannten Fundstellen ansammeln, sowie auch im Auslande vergleichende osteologische Studien verfolgen, für welche hier in Prag an tanglichem Material mangelt; so namentlich habe ich meine Studien im Berliner naturhistorischen Museum, theils auch in der dortigen landwirtschaftlichen Hochschule an hunde-, katzen-, theils auch marderartigen Raubthieren durchgeführt.

Wie eben in der vorigen Arbeit „Nagethiere Böhmens“ biete ich auch da nicht nur das neue, was meine eigene Arbeit hervorgebracht hatte, sondern im Einklange mit der Tendenz der Landesdurchforschungs-Archiv-Arbeiten eine Uebersicht der auf diesem Erforschungs-Gebiete der heimischen Fauna zusammengebrachten Kenntnisse mit Rücksicht auf die hieher einschlägige Literatur.

Josef Kafka.

Neue Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Diluvial- Ablagerungen.

Es gibt nicht viele neue Lokalitäten, welche seit Herausgabe meiner ersten Arbeit in unserem Diluvium entdeckt oder genau untersucht wurden. Die Funde, welche im Berounka- Thal im Laufe einiger Jahre gemacht wurden, luden zu einer genaueren Untersuchung des Terrains zwischen Karlstein und Berann ein, welche jedoch ein negatives Resultat brachte, soweit sie mit den verfügbaren Mitteln durchgeführt werden konnte.

Eine vollständig neue und interessante Höhlenlokalität ist nur die Kalvarien-schlucht bei Řeporej.

Gänzliche Abtragung der Felsen, in welchen einst die Höhle Turská Maštal existierte, trug zu einer vollständigen Erschöpfung dieser Lokalität bei, bei welcher Gelegenheit mehrere neue Funde gemacht wurden.

Im freiliegenden Löss der Umgebung von Prag sind nur wenige neue Funde zu verzeichnen und von diesen die meisten, mit Ausnahme von *Lagomys*, sind mit Fragezeichen zu bezeichnen.

Von anderen Lokalitäten Böhmens wurden genauer die Lössablagerungen bei Türnitz untersucht und Belege für ihre Analogie mit den Lössablagerungen in der Umgebung von Prag gesammelt. Einige andere Autoren (Dr. J. N. Woldřich und J. Kuřta) widmeten ihre Aufmerksamkeit den Sandablagerungen und aerodynamischen Erscheinungen.

Die Resultate dieser theils eigenen, theils von anderen Autoren durchgeführten Forschungen führe ich in den folgenden Kapiteln an.

Kostelik und andere Höhlen u. Felsklüfte am Beraunfluss.

Die Kalkfelsen, welche im Devon Mährens und im Jura zu einer so mannigfaltigen Höhlenbildung mit berühmten diluvialen Ablagerungen Anlass gaben, bieten bei uns in dieser Hinsicht einen weit ungünstigeren und beschränkteren Boden dar.

Die meisten und interessantesten Funde aus diesem Gebiete habe ich grösstentheils schon in meiner ersten Arbeit gewürdigt.*)

Hier folgt nur ein Bericht über weitere Nachforschungen, wenn auch diese grösstentheils ein negatives Resultat gebracht haben. Es dürfte so jedenfalls das

*) Recente u. fossile Nagethiere Böhmens. Archiv für naturw. Landesdurchforschung Bd. VII. Nro. 5.

festgestellt werden, was schon einmal und in wie weit es untersucht wurde und wo man nun vielleicht noch etwas in der Zukunft erwarten könnte.

Bald nach Herausgabe meiner erwähnten Arbeit über die Nagethiere, wo die St. Prokopihöhle beschrieben ist, wurden durch das Kalkabräumen weitere Verzweigungen dieser Höhle entdeckt; in diesen fand ich leider keine Ablagerungen, keine Travertinbildungen mit organischen Resten mehr vor, sondern nur Kalksteintrümmer, welche hie und da mit Kalksinter breccienartig gebunden wurden, auch eingeschleppte Pflanzenästchen, welche mit Kalksinter überzogen sind. Einige winzige, jedoch interessante Stalagmit-Bildungen brachte aus diesen Höhlen Herr Ing. V. Fiala.

In demselben Thale höher bei Řeporej wurde jedoch eine neue Schlucht im Kalvarienberge entdeckt, welche eine Menge von manigfaltigen Knochenresten darbot und welche weiters unten selbstständig behandelt werden soll.

Ich untersuchte weiters die recht zahlreichen Löcher und Höhlungen, welche sich in den Kalksteinen an beiden Ufern des Beraunflusses zwischen Karlstein und Beraun vorfinden und von deren Inhalt bisjetzt nichts bekannt wurde.

Diese Untersuchung wurde mit folgendem Resultat durchgeführt:

1. Die Höhle *Kostelík* am rechten Ufer des Beraunflusses unweit von Karlstein hat ihre Oeffnung ganz in der Nähe der Bahnstrecke, und diese Oeffnung führt in eine ziemlich geräumige Aushöhlung, welche schon im 18. Jahrh. oft besucht wurde, wie es die Inschriften an der Höhlenwand beweisen.

Ich liess hier versuchsweise einen 3 m mächtigen Schacht abteufen ohne überhaupt was anderes zu finden als einen feinen, gelben Sand. Denselben Sand führt auch die kaminartige Schlucht, welche sich von der hinteren Partie der Höhle einporzieht und wahrscheinlich irgendwo am Hochplateau der silurischen Felsen ihre ursprüngliche Oeffnung hatte, durch welche diese Sandablagerungen eingeschwennt wurden. Der Charakter dieses Sandes deutet sehr wahrscheinlich auf seinen Ursprung aus den verschwundenen Kreideschichten hin, welche einst die Oberfläche des silurischen Plateaus bedeckten und deren Reste noch in diesem Gebiete wahrzunehmen sind. Es wurden hier gar keine organischen Reste, nicht einmal alluvialen Ursprungs vorgefunden und die Lage und sowie der Charakter der Höhle lassen wohl sehr wahrscheinlich vermuthen, dass sie weder dem Menschen noch den Raubthieren als Zuflucht — oder längeren Aufenthaltsort diente, weil sie gewiss auch vom Hochwasser des Flusses berührt wurde. Bestimmt liesse es sich nur durch Abgrabung des Bodens vor der Höhle und Abtäufung ihrer Ablagerung in eine grössere Tiefe feststellen.

2. Die Höhle am *Kačák*. Einige Minuten aufwärts am Nebenbache Kačák erblickt man in der höchsten Lage der Felsen am linken Ufer eine Oeffnung, welche in eine geräumige Aushöhlung hinführt, auf deren Boden man eine recht ansiebigte Anhäufung von einer schwarzen und aschenartigen Ablagerung vorfindet. So weit ich hier in die Tiefe eindringen konnte, änderte sich der Charakter der Ablagerung in keiner Weise und da die Tiefe der Höhle in den zugänglichen Räumen keinesfalls gross ist, scheint es sehr wahrscheinlich zu sein, dass hier keine andere, als diese alluviale Ablagerung zu finden ist. Hier dürfte auch eine voll-

ständige Abräumung der Ablagerung nicht so kostspielig sein wie in der Höhle Kostelík.

Die hier befindliche alluviale Ablagerung ist hauptsächlich aus Fledermäuse- und Eulenkoth mit zahlreichen Insektenresten, hie und da auch kleinen Säugethierknochen zusammengesetzt. Die Höhle stellt wie andere Felsenlöcher dieser Umgebung nur eine Aushöhlung ohne kaminartigen Verbindung mit der Oberfläche des Plateaus und mit einem flachen, steinernen Boden vor.

3. *Die kleineren Löcher*, welche man recht häufig in verschiedenen Höhen insbesondere am linken Ufer des Beraunflusses erblickt und welche meistens unzugänglich sind, wurden von mir grösstentheils untersucht, indem ich mich mittelst einer Leine vom oben herablassen liess.

In einigen fand ich nur den harten Kalkfelsenboden ohne jeweiliger Ablagerung vor, andere kann man als verlassene Zufluchtsstätte der kleinen alluvialen Raubthiere oder einiger Raubvögel bezeichnen. Es wurden hier Überreste von folgenden Arten aufgefunden:

Vulpes alopecurus L.	Arvicola arvalis Pall.
Putorius putorius L.	Sorex vulgaris L.
Felis domestica L.	Lacerta agilis L.
Vesperugo sp.	Corvus corax L.
Arvicola amphibius L.	Turdus sp.

Der Charakter der vorgefundenen Knochen ist gewöhnlich ganz bestimmt alluvial, dennoch kommen sehr schön braungefärbte und glänzende Knochenreste vor, welche sehr den ältesten Resten z. B. aus Sudslavic oder aus mährischen Höhlen ähnlich sind, das insbesondere in den ganz trockenen und vor jeder Feuchtigkeit geschützten Löchern, wo die Reste in einer sehr feinen Lehmschicht in schmalen Klüften eingelagert sind.

Das Resultat dieser Nachforschungen deutet auch darauf hin, das auch die grösseren Höhlungen eine namhaftere Ausbeute, was die diluviale Fauna anbelangt nicht versprechen, und dass also die Aufgrabungen in denselben nicht anempfohlen werden können, solange nicht Mittel auf Forschungen vorhanden sind, welche ein vollständig negatives Resultat darbringen können.

Kalvarien-Schlucht bei Řepora.

Die Kalksteine der Koněpruser Etage (T_2^2), in welchen in den letzten Jahren zahlreiche Steinbrüche aufgemacht wurden, sind recht häufig von Spalten und Klüften durchgedrungen, welche oftmals erst bei dem Steinbrechen entdeckt werden. Ihre Mündungen, Ausgänge und Kaminöffnungen sind entweder von einer alluvialen Ablagerung zugedeckt, oder durch Kalkinfiltration vollständig versperrt.

Einen ähnlichen Charakter besitzt auch die Kalvarienschlucht bei Řepora, welche in einem Felsen der Gemeinde Holín im Steinbruche Nr. 3 ursprünglich geöffnet wurde; in der damals zugänglich gewordenen Ablagerung dieser Schlucht

sollte ein Menschenschädel gefunden worden sein, dennoch nicht einmal dieser, noch weniger andere Details sind gerettet oder nur zur Kenntnis gebracht worden.

Erst im Jahre 1893 beim Abschluss eines grösseren Theiles des Felsen wurde in dem benachbarten Steinbruche Nr. 4 ihre Fortsetzung, nämlich eine grosse, horizontal gelegene, mit Ablagerung vollständig gefüllte Schlucht entdeckt. Als in



Fig. 1. Kalvarienschlucht bei Řepora. Durchgang inmitten der vorderen und hinteren Abtheilung der Schlucht, durch Kalksteinblöcke und Trümmer gesperrt; links empor zieht sich der mit Kalkinfiltration gesperrte Kamingang.

der Ablagerung viele Knochen aufgefunden wurden, brachte es der Kalkwerks- und Kalksteinbrüche-Verwalter Herr J. Nesměrák der Verwaltung unseres Museum zur Kenntnis und so fand ich die Gelegenheit die Fundstelle näher zu untersuchen.

Der Stand, in welchem ich die Schlucht am 18. Juni 1893 gefunden habe, ist durch die Fig. 1 photographisch dargestellt, welche uns sogleich auch ein interessantes Höhlenprofil vorführt, das wir in Böhmen noch nicht erkannt haben.

In einer Höhe von 25 *m* über dem Geleise der Duxer Eisenbahn lag hier horizontal der Schluchtboden in einer zugänglichen Länge von 8·5 *m*. Links verlief das Schluchtende, stark verschmälert in südöstlicher Richtung noch etwas weiter in die Felsenmasse. Die aufgemachte Schluchtpartie wurde mit einer sanft gegen die Schluchtausmündung (d. h. gegen den Westen) emporsteigende (zur Zeit meiner Untersuchung schon grösstentheils abgebrochene) Kalksteindecke geschlossen.

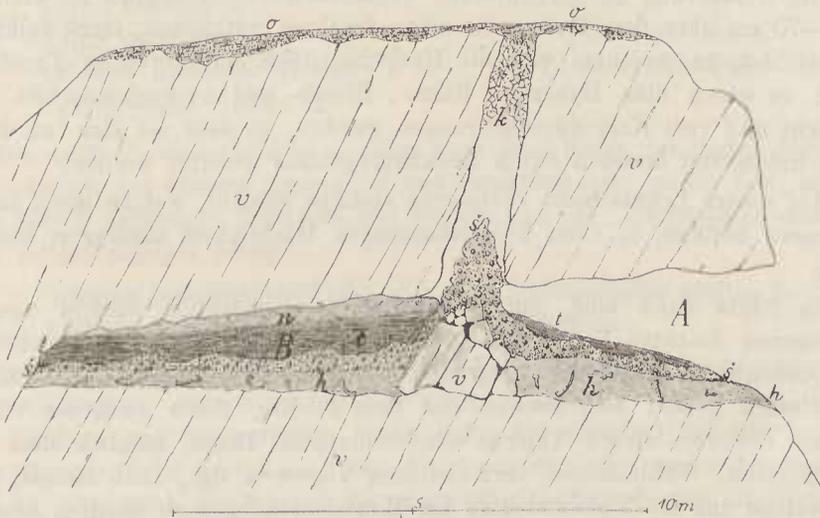


Fig. 2. Profil der Kalvarienschlucht bei Řepora. A Vordere Abtheilung, welche im Steinbruche Nro 3 geöffnet wurde. B Hintere Abtheilung im Steinbruche Nro 4. *v* Kalkstein. *k* Durch Infiltration gesperrte Kamingang. *o* Ackererde. *h* Die unterste rothlehmige Diluvialschicht mit Raubthier- und grossen Säugethier-Knochenresten. *s* Unregelmässig abgelagerte Geschiebe und Kalksteintrümmerschicht. *t* Dunkle, breccienartige Schicht mit zahlreichen kleineren Säugethier-Knochenresten. *u* Obere Schicht mit Fledermausguano.

Diese Decke befand sich in einer durchschnittlichen Höhe von 2 *m*. Gegen Westen wurde die Schlucht durch einen mächtigen Kalksteinblock verengt und auf dieser Stelle theilte sich eine, durch Kalkinfiltration gefüllte Abzweigung in südwestlicher Richtung ab. Auf derselben Stelle befand sich die Ausmündung des kaminartigen Ganges, welcher sich bis zur Höhe von 6 *m* emporzog; derselbe war unten 1 *m*, höher nur 70 und auf der höchsten zugänglichen Stelle nur 60 *cm* breit; in seiner unteren Abtheilung wurden nur spärliche Kalksteintrümmer vorgefunden, die mittlere Partie war vollständig leer und die obere Oeffnung mit Kalkinfiltration gesperrt und mit der Ackererde zugedeckt. Die untere Oeffnung führte in die vordere, gegen Westen sich hinziehende Schlucht abtheilung, welche etwas geräumiger war als die hintere und ihre 3 *m* hohe Ausmündung in dem Steinbruche Nr. 3 hatte.

Im Ganzen war hier also den 18. Juni 1893 eine horizontal gelegene Schlucht von 16 *m* Länge vorhanden, welche mit dem Felsenplateau durch einen 6 *m* hohen Kamingang verbunden wurde (Fig. 2).

Diese Schlucht wurde in der hinteren Abtheilung fast vollständig bis zur Decke mit Ablagerung ausgefüllt, dagegen in der vorderen Abtheilung wurde nur der Boden mit einer Ablagerung bedeckt.

Es war hier nur eine gering mächtige Lehmschicht mit einer Kalksteintrümmernlage. Im Lehm sollte hier, wie schon oben erwähnt wurde, ein Menschenschädel vorgefunden worden sein, sonst aber waren die Knochenreste hier schon recht spärlich.

Die Ablagerung in der hinteren Schluchtabtheilung wurde in einer Höhe von 60—70 *cm* ober dem Boden aus einem feuchten, röthlichen, stark kalkhaltigen Lehm gebildet, in welchem sich die Hauptfundstelle der diluvialen Knochenreste vorfand; es waren dies Hyaenen-, Bären-, Hirsch- und Auerochsknochen, welche sehr feucht und vom Kalk durchgedrungen wurden, so dass sie sich an der Luft gelöscht haben und mussten durch Leimimpregnation gerettet werden.

Auf dieser Lehmschicht ruhte eine steinige Schicht, welche meist aus Kalksteintrümmern bestand, in einer ungleichmässigen Mächtigkeit abgelagert und fossilfrei war.

Es folgte dann eine, durchschnittlich 1 *m* mächtige Schicht von einem dunkelbraunen feuchten Lehm mit einer grossen Menge kleinerer Knochenresten, welche stellenweise breccienartig verbunden wurden. Der grösste Antheil an diesen Knochenresten gehört dem Dachse und dem Fuchse, theils auch der Wildkatze und dann der von diesen Thieren eingeschleppten Bente, nämlich dem Hasen, Ziesel, Hamster, Wühlmäusen, verschiedenen Vögeln u. dgl., auch einigen Thieren schon, welche auf die Nachbarschaft des Menschen hinweisen, nämlich dem Huhn, Ziegenjungen u. ähnl.

Diese Schicht war ziemlich bröckelig und locker und wuchs wahrscheinlich sehr schnell auf, so dass recht bald die Schlucht für die grösseren Thiere zu eng wurde; als zu derselben Zeit auch die Kaminöffnung durch Kalkinfiltration und der Haupteingang durch die Kalksteintrümmern verengt wurde, konnten in diese Schlucht nur noch die Fledermäuse eindringen, deren hier eine grosse Menge hausen musste, denn die oberste Schicht wird in einer Mächtigkeit von 20—30 *cm* aus nichts anderem als aus dem Fledermäusegnano mit grosser Menge von Insektenresten gebildet. —

In ihrer dreischichtigen Ablagerung stellt uns die Kalvarienschlucht drei Perioden dar :

I. *Eine diluviale Periode* mit charakteristischen grossen Raubthieren (Hyaene und Bär) und der von ihnen eingeschleppten Bente.

II. *Eine alluviale Periode* mit kleineren Raubthieren sammt ihrer Bente.

III. *Eine recente Periode* mit dem Fledermausgnano.

Die erste Periode (Schicht *h*) weist folgendes, was die Artenzahl anbelangt ziemlich kleines, jedoch an Knochenmenge recht ergiebiges palaeontologisches Inventar auf:

Hyaena crocuta Erxl.

Cervus elaphus L.

Ursus arctos L.

Bos sp.

Capra sp. (abgenagte Reste).

Die zweite Periode (Schicht *t*) ist an Artenzahl sowie an Knochenmenge die reichste:

Vulpes alopecurus L.	Lepus cuniculus L.
Felis catus L.	Cervus capreolus L.
Meles taxus Bodd.	Cervus elaphus L.
Canis familiaris palustris Rützm.	Ovis sp.
Lepus timidus L.	Sus scrofa L.
Talpa europaea L.	Arvicola amphibius L.
Cricetus frumentarius Pall.	Arvicola arvalis Pall.
permophilus citillus L.	

Die dritte Periode (Schicht *n*) führt noch eine Reihe der Resten der zweiten Periode nämlich der kleinen Nagethiere und Insektenfresser weiter fort. zu diesen kommen jedoch zahlreiche Insekten- und Fledermausreste; die letzteren sind jedoch ziemlich selten, dagegen häufig:

Cricetus frumentarius Pall.	Spermophilus citillus L.
Arvicola amphibius L.	Käferflügel.

Im ganzen besitzt auch die diluviale Periode dieser Ablagerungen einen jüngeren Charakter, denn einerseits fehlen hier vollständig Spuren der charakteristischen Tundren- und Steppenfauna, andererseits der schroffe Uebergang in die rein alluviale Periode weist darauf hin, dass nicht nur der Bär, von welchem es wohl bekannt ist, aber auch die Hyaene die ganze diluviale Periode bei uns überstanden hat und vielleicht noch zur Zeit des älteren vorhistorischen Menschen hier lebte.

Die zweite Periode fällt jedenfalls schon in das Zeitalter des menschlichen Geschlechtes, wie darauf schon die eingeschleppten Reste der Hausthiere hindeuten, unter welchen auch der Schäferhund auftritt. Auch wurde hier ein Dachsknochen mit einer Fractur aufgefunden, welche nur nach Verwundung mit einem Jagdgewehre entstehen konnte. Wahrscheinlich zieht sich das Ablagern dieser zweiten Schicht weit in die alluviale Zeit und wird durch Anhäufung der Reste der dritten Periode ganz allmählich beendet.

Turská Maštal bei Beraun.

Das Resultat meiner ursprünglichen Erforschung dieser Fundstelle ist schon in meiner Arbeit „Recente und fossile Nagethiere Böhmens“ ausführlich angeführt. Bei der nachträglich vollständigen Abräumung der Felsen wurde noch ein weiteres Material erworben, welches nur theils in unsere Museumssammlungen gelang theils in einer neuen Publication des Prof. J. N. Woldřich*) erörtert wurde.

Aus Formen, welche auf dieser Lokalität vorher nicht bekannt waren, sind in diesem Berichte angeführt worden:

*) Dr. J. N. Woldřich, Fossilní zvířena Turské Maštale u Berouna v Čechách a rozsedliny Louvernéské ve Francii. Schriften der böhm. Akademie II. Cl., II. Jahrg. 1893.

Leopardus pardoides (Ulna) Wold.
Elephas primigenius Blumb.
Bos sp.
Cervus canadensis var. maral. Ogil.
Equus caballus fossilis Rüttn.
Equus caballus fossilis minor Woldr.
Sus sp.

Im Materiale, welches unsereu Sammlungen einverleibt wurde, sind mit Ausnahme des Leop. pardoides und Cer. canadensis alle übrigen vertreten; die Reste vom *Bos* und *Sus* wurden zahlreicher aufgefunden und als *Bos brachyceros* Rüttn. und *Sus europaeus* erkannt, nebstdem wurde auch *Rangifer tarandus* konstatiert.

Leopardus pardoides Woldř. kann wohl nicht unberührt bleiben, was in dem speciellen Theil dieser Arbeit näher besprochen und begründet ist. Ulna, welche unter diesem Namen angeführt wird, ist jedenfalls eher ein *Felis lynx* als *Leopardus*. Bei dem vollständigen Abbau der Höhle wurden in den hinteren Felsklüften noch jüngere, postdiluviale und alluviale Ablagerungen entdeckt, aus welchen folgende Arten herkommen:

<i>Cervus elaphus</i> L.	<i>Meles taxus</i> Bodd.
<i>Cervus capreolus</i> L.	<i>Felis catus</i> L.
<i>Capra</i> sp.	<i>Esox lucius</i> L.
<i>Sus scropha</i> L.	

Von Dr. Woldřich wurden Reste des kanadischen Hirschen und des Mamuts abgebildet, welche Kratz- und Schnittspuren tragen, die vielleicht von einer Spitze oder von einem Feuersteinmesser herrühren könnten, woraus man auf die Gegenwart des Menschen schliesst. Die Abwesenheit des Rennthieres schien jedoch Dr. Woldřich als hinreichender Grund zu einem Urtheil zu sein, dass der Mensch die Höhle Turská Maštál nicht bewohnt hat. Wie solche Schlüsse aus der Luft gegriffen sind, beweist der Umstand, dass das Rennthier dennoch in der Turská Maštál gefunden wurde, obwohl nach meiner Meinung ein derartiger Einzelfund auch für eine entgegengesetzte Schlussfolgerung nicht hinreichend ist.

Das Endresultat der Durchforschung der Höhle Turská Maštál weist nach Dr. Woldřich's und meinen Bestimmungen folgendes palaeontologisches Inventar auf:

<i>Felis lynx</i> L. (syn. <i>Leopardus pardoides</i> Woldř.).	<i>Sus scropha</i> L.
<i>Felis catus</i> L.	<i>Elephas primigenius</i> Blumb.
<i>Hyaena crocuta</i> Erxl.	<i>Bos brachyceros</i> Rüttn.
<i>Lupus vulgaris</i> foss. Woldř. L.	<i>Ibex</i> sp.
<i>spelaeus</i> Goldf.	<i>Capra</i> sp.
<i>Ursus spelaeus</i> Rosm.	<i>Rangifer tarandus</i> L.
<i>Vulpes alopecurus</i> foss. Woldř.	<i>Cervus elaphus</i> L.
<i>Meles taxus</i> Bodd.	<i>Cervus canadensis</i> var. maral. Ogil.
<i>Rhinoceros tichorhinus</i> G. Fischer	<i>Cervus capreolus</i> L.
(<i>Atelodus Merckii</i> ?)	<i>Equus caballus fossilis</i> Rüttn.
<i>Sus europaeus</i> L.	<i>Equus caballus fossilis minor</i> Woldř.
	<i>Esox lucius</i> L.

Dr. Woldřich führt einen Vergleich dieser Fauna mit der Fauna der Louvernéschen Höhle in Frankreich durch, welchen Vergleich man auf Grund der jetzt vervollständigten Uebersicht jedenfalls genauer durchführen kann*.)

Gemeinschaftlich beiden Lokalitäten sind folgende Formen: *Meles taxus*, *Vulpes alopecurus foss.*, *Hyaena erocuta*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Sus scropha*, *Equus caballus*, *Bos*, *Cervus elaphus*, *Cervus elaphus canadensis*, *Rangifer tarandus*, *Canis lupus*, *Ursus ferox* und *Ursus spelaeus*, *Felis pardus* oder *Felis lynx*, und fehlt eigentlich in der Turská Maštál auch *Felis leo spelaea* nicht, denn der Löwe wurde in der nächsten Nachbarschaft angefnnden. Nebstdem finden wir hier noch mehr nun *Ibex sp.*, *Capra sp.*, und aus der jüngsten Zeit noch *Felis catus* und *Cervus capreolus*.

Es ist beachtungswerth dabei, dass an beiden Lokalitäten folgende ältere und jüngere Formen beisammen angefnnden wurden:

<i>Felis spelaea</i> neben <i>Felis leo</i>	} in der Louv. Höhle.
<i>Bos primigenius</i> neben <i>Bos taurus</i>	
<i>Cervus canad.</i> neben <i>Cervus elaphus</i> L.	
<i>Sus europeus</i> neben <i>Sus scropha</i> .	

Eine derartige Gesellschaft gibt Gaudry**.) Anlass zur Folgerung, dass sich die heutige Race in derselben europäischen Gegend entwickeln konnte, dass also die diluviale (Mamuth-)Epoche mit der Jetztzeit eng zusammenhängt. Dieselbe Ansicht vertheidigt auch Dr. Woldřich, so dass es mich sehr wundert, warum er meinen Ansführungen entgegensteht, welche diese Ansicht nur unterstützen, wenn ich behaupte, wie ich's auf Seite 35 u. 36 meiner Arbeit „Nagethiere“ gethan habe, dass die ältere Diluvialfauna, welche unsere Fluren schon in der praeglacialen Periode belebt hatte, nur allmählich den jüngeren Formen wich, und dass die Jetztzeit nur eine eng zusammenhängende Fortsetzung der diluvialen Periode bildet, so dass wir noch hentzutage hier die relictten Formen der Tundren- und Steppenfauna begegnen, obzwar inzwischen die Gegend einen Charakter des bebauten oder waldigen Bodens bekam.

Die Höhle in Kobyla.

Bei meiner Schilderung des „Červený Lom“ (Nagethiere, Seite 19) habe ich die Erwähnung über eine Höhle gemacht, welche ich in diesem Kalkbruche damals besucht habe und deren Verbindung mit einer anderen Höhle ich damals vermuthete, obwohl ich dieselbe umsonst zu sicherstellen suchte.

Der Kalksteinbruch „Červený Lom“ war an der Südseite des bewaldeten Hügels Kobyla bei Snchomast gelegen und eine kleine Oeffnung, welche auf meiner Abbildung mit J bezeichnet ist, führte in eine geschlossene und geräumige Anshöhlung, die sich gegen den Norden zog. Durch fortgesetztes Steinbrechen in diesem

*) Dr. Woldřich, Foss. zvířena Turské Maštale, Seite 12.

**.) Alb. Gaudry, Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires. Paris Fasc. I.—IV. 1876—1892.

Hügel wurden die theils gedeckten Höhlenpartien geöffnet und bei der Gelegenheit einige neue Knochenfunde gemacht, deren ein Theil durch die Güte des H. Kalkwerksverwalters V. Suchomel aus Beraun in die Museumssammlungen gelangt ist.

Diese Reste besitzen einen vollständig anderen Charakter als die Reste aus dem Červený Lom und ihr Äusseres weist entschieden auf eine jüngere Periode hin.

Es sind das übrigens Reste zweierlei Art; die einen stammen jedenfalls aus den oberflächlichen alluvialen Ablagerungen und sind es hauptsächlich Reste von Pferd und Hirschen, die anderen sind jedenfalls etwas älter und gehören der Hyäne und einem Hunde an. Das ganze palaeontologische Inventar dieser Fundstelle, soweit es uns vorliegt, beschränkt sich also vorläufig nur auf diese

	<i>Hyaena crocuta</i> Erxl.
diluviale Formen:	<i>Canis ferns</i> Bourg.
	<i>Equus caballus</i> G.
und alluviale Formen:	<i>Cervus elaphus</i> L.

Die Lössablagerungen bei Türmitz.

Mit Beihilfe des H. Seehars, Lehrer in Türmitz wurden die dortigen Lössablagerungen wiederholt ausgebeutet. Die hiesigen Funde, welche theils nach Berlin dem H. Prof. Nehring, theils in das Landesmuseum in Prag vertheilt wurden, stammen nicht aus denselben Fundstellen und aus gleichen geologischen Verhältnissen. Ich habe deswegen die türmitzter Lokalitäten mehrmals besucht um in Gesellschaft H. Seehars die näheren Verhältnisse der Einzelfunde sicherzustellen.

Obwohl die dortige Lössablagerung schon ihrem Bildungsmaterial wegen, welches aus den tertiären Schichten und Basaltrümmern herkommt, auf den ersten Blick ein von den Lössablagerungen der Umgebung von Prag verschiedenartiges Aussehen besitzt, lässt sich dennoch auch hier eine ähnliche Ablagerungsart verfolgen.

Die diluvialen Ablagerungen ruhen hier auf einer tertiären Unterlage, welche besonders aus Sandsteinen besteht, so dass die unterste Lage der diluvialen Schichten aus sandigen Ablagerungen gebildet wird. Es sind dies lockere, stellenweise auch lehmhaltige Sande, welche hier und da in verschiedenfarbigen Schichten wechseln, bald mit einer dünnen Schicht des diluvialen Lehms und der Ackerkrumme bedeckt sind, bald jedoch dagegen eine Unterlage von mächtigen diluvialen Ablagerungen bilden.

Auf diesen letzteren Stellen sind die Sandschichten mit einer mehr oder minder mächtigen Basaltgeschiebe- und Basaltrümmers-Schicht bedeckt, deren Elemente meistens sehr wenig vom Wasser abgerollt sind.

Die Sandablagerungen, welche auch häufig grössere Sandsteinblöcke enthalten, könnten leicht noch für eine tertiäre Schicht gehalten werden, wenn für ihre secundäre Lage die palaeontologischen Funde nicht ohne Bedeutung wären.

Vom H. Seehars wurden eben in dieser Sandschicht mehrere Reste aufgefunden, welche sich in unserem Besitz befinden und aus welchen insbesondere folgende eine Erwähnung verdienen:

Felis Leo spelaeus Filt.
 Hyaena crocuta Erxl.
 Elephas primigenius Blmb.
 Rhinoceros tichorhinus Cuv.
 Equus caballus foss. Rüttn.

Das stimmt auffallend mit den Funden in der Umgebung von Prag sowie auf anderen Lokalitäten überein, denn die Geschiebe-, Gerölle- und Sandschichten, welche die unterste Lage unseren frei abgelagerten Diluvialschichten bilden, sind wohl als Horizont der grossen Säugethiere und Raubthiere, der ältesten diluvialen und praeglacialen Fauna bekannt.

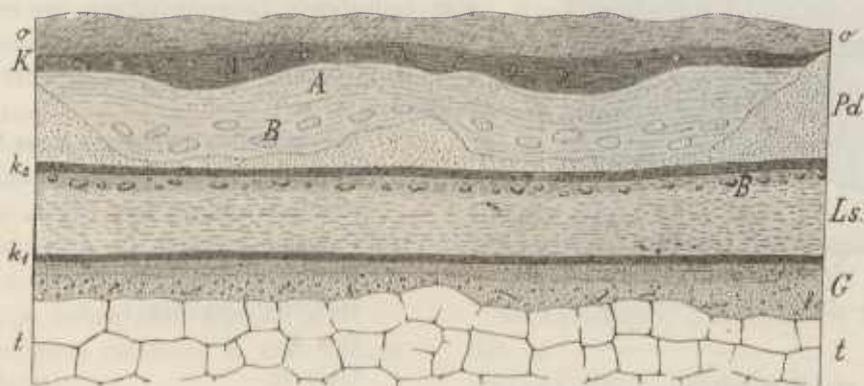


Fig. 3. Schematisches Übersichtsprofil durch die diluvialen Ablagerungen in der Umgebung von Türnitz. *t* Tertiärer Sandstein. *G* Die unteren, mehr oder minder sandigen und geschichteten Ablagerungen. *k*¹ Die erste Vegetationschicht (Tabakschicht der Prager Umgebung). *Ls* Loesablagerung; hohe, kompakte Lehmsschicht, oben mit (*B*) Basalttrümmern und Basaltgerölle gemischt. *k*² Zweite Vegetationschicht. *Pd* Unregelmässige Lehmanhäufungen. *A—B* Ältere vorhistorische Schichten. *B* Aschgruben. *A* Ablagerung mit Asche. *K* Jüngere schwarze Kulturschichten mit archaeologischen Gegenständen (Urnscherben). *o* Ackerkrumme. (Theilweise nach Aufzeichnungen vom H. Seehars).

Die auf den Sandschichten aufruhenden Ablagerungen sind vorerst aus einem sandigen Lehm gebildet, der theils in geschichteten, verschiedenfarbigen Lagen auftritt und oberst mit einer deutlich braunen Schicht abschliesst. Ich erblicke in dieser Schichtenstufe eine Analogie der Schichtung bei Podbaba (Nagethiere Seite 10. Profil 3, 4 u. 5), welche ich als Ablagerungen der Tundreu-Periode bezeichnet habe und welche mit der ersten Vegetationsschicht (braunen Tabakschicht) abgeschlossen sind. Diese Ansicht findet ihre Bestätigung durch Auffindung des Rennthiers, Elens und Lemmings; also der Formen:

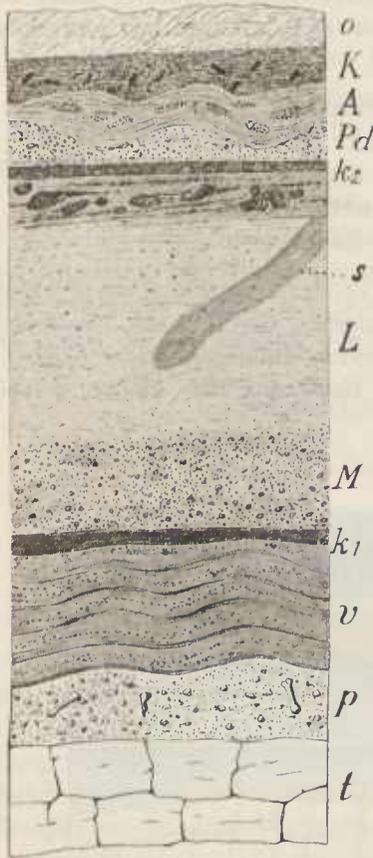


Fig. 4. Detail-Profil durch die Lössablagerung bei Türmitz. *t* Tertiärer Sandstein. *p* Sandige, gewöhnlich weisliche Schichten mit Knochenresten von Löwen und grossen Säugethieren; praeglacialer Horizont. *v* Sandiglehmige, verschieden farbige Schichten mit Resten vom Reunthier, Lemming und Ellen mit einer Vegetationsschicht *k*¹ abgeschlossen. *M* Untere sandige Lage des diluvialen Lehms mit Mollusken. *L* Oberer gelber Ziegellehm mit Erdlöchern der Murmelthiere (*s*) und oberst mit einer Lage der Basaltgeschiebe. Die Schichten *M* und *L* bilden den Steppenhorizont, welcher mit der zweiten Vegetationsschicht (*k*²) abgeschlossen ist. *Pd* Unregelmässig abgelagerter, gelber Lehm der jüngsten Steppenperiode. *A* Ältere vorhistorische Schichten. *K* Jüngere vorhistorische Schichten. *o* Ackerkrumme.

*) *Myodes torquatus* wird vom Dr. Prof. Nehring angeführt und stammt sehr wahrscheinlich aus dieser Schicht.

Rangifer tarandus L.

Alces palmatus.

Myodes torquatus.*)

Auf die erste Vegetationsschicht, welche wahrscheinlich eine Verkohlung der Vegetationsdecke (vielleicht auch eine Folge eines Grasbrandes) darstellt, folgt die Hauptablagerung des ungeschichteten, kompakten Lehms. In der untersten, lockeren, weil noch mehr sandigen Lagen desselben finden sich Schneckenhäuschen. Eine Art derselben (*Helix strigella* Drap) wurde sogar schon unter der Vegetationsschicht angetroffen. In den kompakteren Lagen, welche höher folgen, erblickt man die Murmelthier- und Ziesel-Erdlöcher, welche in eine bedeutende Tiefe eindringen, wo in denselben von H. Seehars sehr viele Knochenreste angefundnen wurden, insbesondere von folgenden Arten:

Spermophilus rufescens Keys & Blas

Arctomys bobac fossilis Nehr.

Alactaga saliens foss. Nehr.

Putorius putorius L.

Vulpes alopec foss. Woldr.

Rangifer tarandus L.

Bos sp.

Ovis sp.

Ibex sp.

So haben wir vor unseren Augen hier denselben Steppenhorizont, welchen ich in den Lössschichten der Umgebung Prags konstatiert habe und dessen Charakter vollständig analogisch ist d. h. in den untersten Lagen sandiger Lehm mit Mollusken, höher kompakter Lehm mit Erdlöchern der Murmelthiere.

Diese Lehmablagerung schliesst oben mit einigen geschichteten Lagen ab, in welchen die Gerölle und Trümer (besonders die von Basalt) wieder auftauchen, welche Erscheinung ebenfalls in der Umgebung Prags wahrnehmbar ist, nur dass die Basalttrümer hier durch Gerölle und Geschiebe aus Rotheisenerz, Kieselstein u. dg. vertreten sind. — Auch in

Türnitz kommt in diesem Horizonte eine zweite Vegetationsschicht als eine Analogie der Oberen Tabakschicht der Umgebung von Prag (Nro. 9 des Profiles von Podbaba) vor.

Weiter gegen die Oberfläche vermehren sich die Gesteinstrümer, welche besonders aus Basaltbruchstücken und tertiären Schichtenabkömmligen zusammengesetzt sind und allmählich vom schwarzen und rostigen Boden durchgedrungen und mit Ackerkrumme bedeckt werden.

Auf einigen Stellen folgt jedoch noch weitere Ablagerung; in diesem Falle erblickt man im Hangenden der oberen Vegetationsschicht unregelmässige, hügelige Anhäufungen vom gelben Lehm (gelber Dachziegellehm, Nro. 12 des Profiles von Podbaba bei Prag), in deren Vertiefungen aschhaltige Schichten der vorhistorischen Periode abgelagert sind.

Das palaeontologische Inventar der Türnitzer Fundstellen ist jetzt infolge dieser neueren Forschungen recht reichlicher als zur Zeit der Herausgabe meiner „Nagethiere“. Ich säume also nicht dasselbe vom neuen hier anzuführen und zwar auf Grund des Materials unserer Museumssammlungen, welches theils von mir, theils von Fr. Blažka (die Mollusken) bestimmt wurde und vervollständige dasselbe auch durch die Berichte und Bestimmungen des Prof. Nehring und Dr. Woldřich,¹⁾ sowie durch die neuesten Mollusken-Bestimmungen des MUDr. J. Babor.

<i>Felis leo</i> L.	<i>Equus caballus</i> foss. Rüttn.
<i>Ursus spelaeus</i> ²⁾ .	<i>Equus cabalus</i> var. germ. Nehr.
<i>Hyaena crocuta</i> Erxl.	„ „ foss. minor. Wold.
<i>Vulpes alopecus</i> foss. Woldř.	<i>Elephas primigenius</i> Blmb.
<i>Vulpes alopecus</i> L. (ganze Skelette)	<i>Rhinoceros tichorhinus</i> Cuv. (anstatt <i>Atel. antiquitatis</i> und <i>Atel. Merckii</i> (?) des Verzeichnisses, Nagethiere s. 29).
<i>Putorius putorius</i> L.	<i>Sus</i> sp.
<i>Arctomys bobac</i> foss. Nlrg.	<i>Helix</i> (<i>Vallonia</i>) <i>pulchella</i> Müll.
<i>Spermophilus rufescens</i> K. s. Bl. (ganze Skelette).	<i>Helix</i> (<i>Fruticicola</i>) <i>hispida</i> Müll.
<i>Alactaga saliens</i> foss. Nehr.	<i>Helix</i> (<i>Euomphalia</i>) <i>strigela</i> Drap.
<i>Myodes torquatus</i> ³⁾ .	<i>Helix</i> (<i>Eulota</i>) <i>fruticum</i> Müll. var. <i>tur- fica</i> Stav.
<i>Cervus</i> (<i>elaphus</i> ?) L.	<i>Helix</i> (<i>Xerophila</i>) <i>striata</i> Müll.
<i>Rangifer tarandus</i> L.	<i>Calcionella acicula</i> Müll.
<i>Alces palmatus</i> foss. Nord.	<i>Pupa</i> (<i>Pupilla</i>) <i>muscorum</i> Müll.
<i>Bos</i> sp. (Nehrg.)	<i>Succinea</i> (<i>Lucen</i>) <i>oblonga</i> Drap var. <i>humilis</i> Drouët.
<i>Bos primigenius</i> Boz.	<i>Hyalinia</i> (<i>Vitrea</i>) <i>diaphana</i> Stav.
<i>Bos brachyceros</i> foss. Woldř.	
<i>Ovis</i> sp.	
<i>Ibex</i> sp.	

¹⁾ Prof. dr. A. Nehring. Einige Notizen über die pleistocäne Fauna von Türnitz in Böhmen. Neues Jahrb. f. Miner. etc. 1894—II. — Ueber fossile Skelette von Steppen-Nagern aus dem nördlichen Böhmen. ib. 1897—II. Ueber *Alactaga saliens fossilis* Nehrg. ib. 1898—II. — Prof. dr. J. N. Woldřich. Steppenfauna von Aussig in Böhmen. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt Wien 1888. — *Dil. Fauna und der diluviale Mensch von Aussig = Türnitz*. (Beitr. zur Urg. Böhmen). Mitth. d. anthr. Ges. Wien XIX. Bd. 1889. MUDr. J. Babor. Měkkýši čes. plistocenu a holocenu.

²⁾ Laube Gust. Ueber einen Fund diluvialer Thierreste im Elblöss bei Aussig. Sitz. d. b. Ges. d. Wiss. 1874.

³⁾ Nehring. Ueber foss. Skelette von Steppen-Nagern aus dem nördl. Böhmen. Neues Jahrb. 1897.

Ziegelei Bulovka bei Košř.

Diese Lokalität wurde einer genaueren geologisch-palaeontologischen Erforschung von Dr. J. N. Woldřich*) unterworfen. Einige Reste aus derselben befinden sich auch in den Museumssammlungen. Dr. Woldřich führt von hier folgende Fauna (die gesperrt gedruckten Namen bezeichnen die Formen, welche für die Umgebung von Prag als neu angesehen werden) auf:

Foetorius putorius fossilis Woldř.	Lepus variabilis Pallas.
Foetorius erminea Keys & Blas.	Lagomys pusillus foss. Nehr.
Cricetus vulgaris fossilis Woldř.	Alactaga jaculus foss. Nehr.
Arvicola amphibius L.	Bos primigenius Bop. (?)
„ gregalis foss. Nehr.	Ovis argaloides Nehr. (?)
Spermophilus rufescens Keys & Blas.	Rangifer tarandus L.
Spermophilus guttatus Temm. (?)	Atelodus antiquitatis Brandt.
„ fulvus Hensel (?)	Atelodus Merckii Brandt. (?)
Arctomys primigenius Kaup.	Equus caballus fossilis Rutin.
Equus caballus fossilis minor Woldř.	Helix striata Müll.
Turdus spec. (?)	Helix pulchella Müll.
Pupa muscorum Müll.	Cionella lubrica Müll.

In diesem Verzeichnisse kommen zwei Artennamen vor, welche dem jetzigen Standpunkt nicht entsprechen. Mit einer Bezeichnung *Arctomys primigenius* Kaup. steht der Autor trotz aller seiner Mühe die von mir sichergestellte Existenz des Bobaks in Böhmen zu bezweifeln, ganz einsam da.***) Die Bezeichnung *Alactaga jaculus* foss. Nehr. wurde von Prof. Nehring selbst in *Alactaga saliens* foss. Nehr.***)) umgeändert.

Aus den für die Steppenperiode bezeichnenden Arten führt hier der Autor zwei, für die Umgebung Prags neue Formen an. Die eine ist *Lagomys pusillus* foss. Nehr., welche in den Lössschichten dieser Gegend bis jetzt nicht aufgefunden wurde, die andere *Spermophilus guttatus* Temm. bezeichnet der Autor selbst mit einem Fragezeichen. Im Materiale unserer Sammlungen befindet sich eine Menge von Resten kleiner Ziesel, welche ich bei Bearbeitung der Nagethiere als *Spermophilus guttatus* zu bezeichnen geneigt war; eine genauere Vergleichung zwang

*) Fossilnı fauna stepnı z Košřřskı Bulovky u Prahy a jejı geologicko-fysiografickı vyznam. Rozpr. es. Akad. Tř. II. Roč. VI. . 1. 1897. Die Art und weise, in welcher Autor in dieser seiner Publikation gegen mich auftritt, habe ich auf einem anderen Orte (Vesmır Jahrg. XXVII. S. 20.) einer entsprechenden Beurtheilung unterworfen.

***) Siehe darüber die Publikationen des Prof. Nehring, insbesondere die wiederholte Bestätigung meiner Ansicht in der Schrift: Ueber fossile Skelette von Steppen-Nagern aus dem nördlichen Böhmen. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1892), wo es wörtlich steht: Die 3 wohl erhaltenen Schädel nebst den Unterkiefern tragen die durch Hensel festgestellten Charaktere des Bobaks in ausgepragtester Form, so dass an der Bestimmung nicht der geringste Zweifel möglich ist.

***)) Prof. Dr. A. Nehring; Ueber *Alactaga saliens* fossilis Nehr. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1898.

nich jedoch bei der Ansicht zu verbleiben, dass es sich hier nur um kleine und junge Formen des gemeinen Ziesels *Spermophilus citillus* handelt.

Unsere Anschauungen über den Charakter der Steppenfauna in der Umgebung von Prag, erleiden dadurch also keine Änderung.

Auch die geologischen Profile, welche den Lössablagerungen der Ziegelei Bulovka entnommen wurden, stimmen mit dem idealen schematischen Profile, das in meinen „Nagethieren“ auf Seite 10 dargestellt ist, vollständig überein und der von mir konstatierte Horizont der Steppenfauna fällt mit dem Horizonte der Profile von Bulovka zusammen.

Etwas mehr Bedeutung gehört dem Faktum an, dass hier einige neue, obwohl im Ganzen sehr spärliche Belege für die Existenz der Tundren-Fauna in der Umgebung Prags festgestellt wurden, deren Horizont ich ebenfalls schon in dem Profile von Podbaba in der sogenannten „Sulcovka“ mit Vielfräs-Resten konstatiert habe. In der Bulovka wurden unsichere Reste des Schneehasen (*Lepus variabilis*) aufgefunden. Wie oben bei Tümnitz angeführt wurde, ist dieser Horizont in den freien Lössschichten bei uns auch schon durch Lemming (*Myodes torquatus*), Ellen (*Alces palmatus*) und Rennthier (*Cervus tarandus*) charakterisiert. —

Die Raubthiere der Tertiaerformation, des Diluviums und der recenten Periode Böhmens.

Das Bild, welches unsere Heimat in Betreff der zeitlichen Verbreitung und Entwicklung der Raubthiere auf dem Boden des europaischen Kontinents liefert, ist wohl nur ein sehr geringes Fragment des Ganzen, welches auch sonst noch grosse Lücken aufweist.

Die Funde in unserer Tertiaerformation sind äusserst spärlich und beschränken sich auf einige wenige Reste aus dem Süsswasserkalk von Tuchořic. Jedenfalls kann man diese Reste nicht für die einzigen Repraesentanten der tertiaeren Raubthierfauna Böhmens halten, wenn wir auch geneigt wären, sich mit der kleinsten Anzahl der Raubthiere zu begnügen; denn es ist schwer zu glauben, dass damals bei uns ein einziges Raubthier nämlich *Amphicyon* gelebt hat.

Die anderen Gruppen der tertiaeren Säugethierfauna weisen ziemlich mannigfaltige und zahlreiche Formen auf, unter welchen das *Dinotherium*, die Nashörner (*Aceratherium*), Tapire, Vertreter der Schweinefamilie, riesige Hirsche und kleinere Antilopen (*Amphitragulus*) die typischsten waren. Diese Thiere wurden gewiss von einer zahlreicheren Raubthiersuite verfolgt, deren Reste uns jedoch bisjetzt unbekannt geblieben sind.

Übrigens ist es nicht unerklärbar. Dort, wo die Sedimente allmählich und ruhig im Wasser abgelagert wurden, sind die Reste der Landthiere, seien sie Säugethiere oder Vögel (bei diesen noch in grösserem Masse) immer selten; nur in den Schlupfwinkeln oder in Ablagerungen, welche ihren Ursprung plötzlichen An-

schwemmungen oder Anhäufungen durch den Wind, das Wasser oder einer Eruption verdanken, kommen die Reste der Landthiere häufiger vor.

Eine lapidare Bestätigung findet dies durch die diluvialen Funde, welche viel häufiger in den Zufluchtstätten, Höhlen und Schluchten als in den freien Lössablagerungen sind, und welche eine durch Anzahl der Arten und Menge der Individuen imposante Fauna geliefert haben. Die freien Lössablagerungen liefern etwas ähnliches nur dort, wo man Spuren einer schnellen Anhäufung wahrnimmt, oder dort, wo in denselben Erdlöcher als Zufluchtstätte der Landthiere gegraben sind. —

Auch empirisch lässt sich da ein Beweis liefern. Ich habe einige Jahre hindurch die allmähliche Verschwindung eines Hundeskeletes im Walde verfolgt. Auf der Stelle, wo der Hund erschossen wurde, konnte man sein Skelet im ersten Jahre noch beisamen finden; im nächsten Winter zerfiel jedoch das Skelet und verschwand theilweise im Moos und Rasen; einige Knochen waren auf der Stelle nicht mehr zu finden, da sie bereits auf weitere Entfernung, wahrscheinlich von Nagern weggeschleppt wurden. Im dritten Jahre konnte man hie und da an der Oberfläche nur einzelne Extremitäten-Knochen wahrnehmen, der Schädel befand sich schon in einer Entfernung von einigen Metern und die kleinsten Knochen konnte man auf einer Fläche von 10 m² auffinden. Im 4. Jahre war von dem Schädel keine Spur mehr, die Anzahl der grösseren Knochen wurde auch dezimirt und an der Oberfläche schien es, dass das ganze Skelet schon verschwunden ist; denn die letzten Spuren desselben wurden schon in der Humusschicht vergraben und mit Gras und Moos verdeckt. Ich suchte sie auf und fand, dass manche erodirt, theilweise zermalmt sind und dem vollständigen Zerfallen nahe stehen. Nun ist die Frage: was bleibt denn künftigen Zeiten aus diesen Knochen übrig ehe sich diese oberflächliche Erdschicht in das uralte Archiv umwandelt, in welchem wir heute solche Spuren suchen? Gewiss nichts oder nur sehr wenig.

Und so erklärt sich die Zersplitterung solcher Reste in allen freien, allmählich gebildeten Ablagerungen und auch die Unvollständigkeit unserer Funde in Betreff der Artenzahl, der Individuenmenge und der Skeletvollständigkeit. So ist es wohl erklärlich, dass wir von einer Art manchmal nur einen Zahn, von einer Anderen nur einen Schädeltheil, in anderen Fällen wieder nur die Extremitäten gefunden haben.

Dank der Ablagerung in Schluchten und Höhlen sind so die Reste der Raubthiere im Diluvium viel zahlreicher vertreten als in unserem Tertiaer. Auf diesen Fundstätten finden wir fast alle Typen: den Löwen, die Katze, den Luchs, den Bären, die Hyaene, den Wolf und Fuchs, die Fischotter, den Dachs, auch die Marder und ihre Verwandte.

Die Funde in den freien Lössablagerungen beschränken sich schon nur auf einige Arten; von den grossen Raubthieren kommt hier vereinzelt der Löwe und der Wolf vor, sehr selten begegnet man den Bären und die Hyaene, öfters wohl den Hund selten in den oberen Schichten den Fuchs, die Marder und Iltis und diese meistens nur in den Erdlöchern.

Was die Horizonte anbelangt, in welchen die einzelnen Arten vorkommen, soll erwähnt werden, dass der Löwe als Relict der posttertiären Periode schon

in den unteren groben Geröllen, nicht selten stark erodirt aufgefunden wird. Eine etwas spätere Periode der Tundrazeit charakterisieren neben dem Vielfrass die Wölfe und Füchse und die Steppenperiode neben einigen Fuchsarten hauptsächlich die Marder und Iltise.

Der Bär mit der Hyaene lassen sich von der ältesten Zeit bis in die jüngste, sogar in die recente Periode verfolgen; später gesellen sich zu ihnen der Wolf und die Katzen (Wildkatze und Luchs), welche ebenfalls bis in die recente Periode hier verbleiben. Die Fauna der Steppenschuchten: der Marder, Iltis, Wiesel und Dachs, an Ufern der Gewässer auch die Fischotter, geht in die recente Periode ohne irgend welcher Änderung über.

Einige grosse Raubthiere, welche in die recente Periode übergehen, sind erst in den letzten Jahrhunderten, manche sogar in den letzten Jahrzehnten verschwunden, so die Hyaene wahrscheinlich schon in vorhistorischer Zeit, der Bär, der Wolf, der Luchs und die Wildkatze dagegen erst in den 30. und 40. Jahren des XIX. Jahrhunderts.

Nur eine endemische Raubthierart wurde vom Menschen gezähmt, d. h. der Wolf — oder ein ihm nächstverwandter wilder Hund und der begleitet schon den vorhistorischen Menschen in einigen, verschieden gestalteten Formen und ist jetzt Dank seiner natürlichen Variabilität in unzähligen Varietäten und Formen weit verbreitet. Die Hauskatze stammt nicht von der endemischen Wildkatze ab, sondern ist eine importirte Form anderen Ursprungs.

Die Jetztzeit weist bei uns überhaupt nur ziemlich spärliche Relicte der ehemaligen Raubthierfauna auf; aus den Caniden ist es nur der Fuchs und dann einige Vertreter der Musteliden.

Raubthiere. Carnivora.

Wenn wir die systematische Eintheilung Trouessart's*) behalten, so zerfallen die Raubthiere in zwei Gruppen: Carnivora creodontia und Carnivora vera (sen Fissipedia). Die erste Gruppe weist nur die ausgestorbenen tertiären Formen auf, von welchen keine aus Böhmen bekannt ist. Unsere Fauna beschränkt sich also nur auf die zweite Gruppe.

Echte Raubthiere. Carnivora vera (sen Fissipedia).

Die echten Raubthiere sind fleischfressende oder omnivore Säugethiere mit einem vollständigen, sehr charakteristischen Gebiss, welches aus 6 Schneidezähnen (ausnahmsweise 4), 4 Eckzähnen, welche die übrigen Zähne weit überragen, und einer Reihe Lücken- und Höckerzähne verschiedenen Charakters besteht.

Die Lückenzähne (Praemolaren) fehlen oft theilweise, oder sind als scharfe, einzackige schneidende Zähne entwickelt. Der letzte Praemolare im Oberkiefer und

Dr. E. Trouessart Catalogus Mammalium. Berlin 1897.

der erste Backzahn im Unterkiefer sind gewöhnlich sehr stark als sogenannter Reiss- oder Fleischzahn entwickelt. Hinter dem Reisszahn folgen erst die echten höckerigen Molaren, welche einstweilen verkümmern. Der Reisszahn und die höckerigen Molaren sind meistens die typischsten Merkmale für einzelne Gattungen, manchmal auch für einzelne Arten.

In dem übrigen Knochengerüst sind charakteristisch: Das Fehlen oder eine rudimentäre Entwicklung des Schlüsselbeins, der gestreckte Schädel mit meistens stark entwickelten Leistenkämmen, die 4—5zehigen Extremitäten und die meist entwickelten Penis Knochen. Die Zehen tragen Krallen, welche bei einigen Raubthieren rückziehbar sind. Das Scaphoideum und Lunare sind verwachsen, Astragalus durch eine Trochlearrinne gekennzeichnet. Sie sind Zehen- (z. B. die Hunde und Katzenartigen) oder Sohlengänger (wie z. B. die Bären).

Der typischste Zahn im Gebiss der Raubthiere ist der Reiss- oder Fleischzahn, welcher das Gebiss in zwei Partien theilt: a) vor ihm liegen die scharf zugespitzten Praecomolaren, welche oft neben dem Hauptzacken noch zwei Nebenzacken besitzen, und einen Charakter des Reiss- und des Schneidezahnes in sich verbinden; b) hinter dem Reisszahn liegen die echten Höckerzähne, deren höckerige Krone einen breitflächigen, daher zermalmenden Charakter besitzt.

Der Reisszahn selbst ist durch seine Form und Grösse für einzelne Typen charakteristisch. In der Abbildung Fig. 5. sind die Reisszähne aus dem Ober- und Unterkiefer der vier Raubthiertypen, nämlich die des Löwen, des Bären, der Hyaene und des Wolfes veranschaulicht und es genügt folgendes dazu anzuführen:

A. Reisszahn des Unterkiefers:

- a) beim *Löwen* und bei den katzenartigen Raubthieren ist der Reisszahn gross, kurz, zweizackig ohne des inneren Zackens und ohne Talon *) (Fig. 5. A 3. 4.)
- b) beim *Bären* ist dieser Reisszahn länglich, vierseitig mit einem grossen Talon, welches die hintere Hälfte bildet; die vordere Hälfte besitzt drei charakteristische Höcker (*ph*), der Talon weist einen Aussenhöcker und zwei Innenhöcker; die ganze Zahnkrone ist stark verflacht und besitzt einen Höckerzahn-Charakter (Fig. 5. D 3. 4.)
- c) der Reisszahn der *Hyaene* ähnelt einigermaßen durch seine Zweizackigkeit dem Reisszahne der Katzen, ist jedoch bedeutend länger und besonders der Hinterzacken ist als eine schneidende Klinge entwickelt. Am Vorderende befindet sich eine Wulst (*v*) und am Rande des hinteren Höckers ein Höckerchen (*h*) Fig. 5. B. 3. 4.)
- d) beim *Wolfe* und bei den hundartigen Raubthieren im allgemeinen ist der untere Fleischzahn verlängert und vorne mit zwei Aussenzacken und einem schwachen, weit nach hinten gerückten Innenzacken versehen. Talon stark entwickelt, aussen und innen durch einen Höcker begrenzt. Der Innenhöcker trägt ein Sekundärzäckchen.

*) Hypocond, ein schneidender oder grubiger Anhängsel.

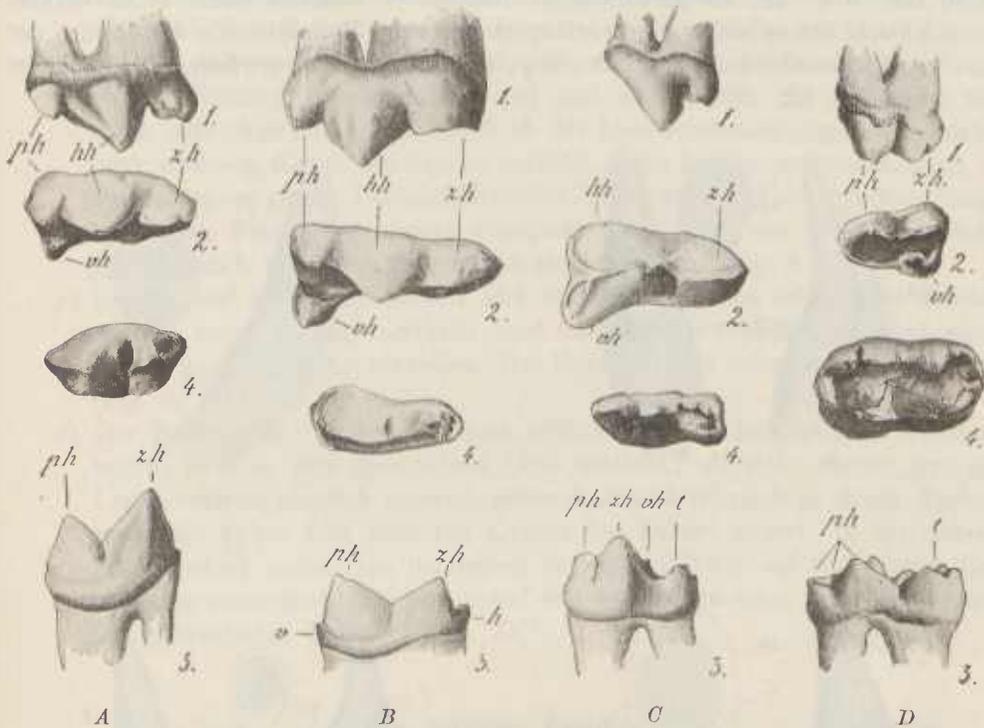


Fig. 5. Reisszähne der vier Raubthiertypen: A des Löwen, B der Hyaene, C des Wolfes, D des Bären. 1. Die Reisszähne des Oberkiefers in der Seitenansicht, 2. dieselbe von Unten gesehen, 3. die Reisszähne des Unterkiefers in der Seitenansicht, 4. dieselbe von Oben gesehen. *ph* Vorderaussenzacken, *zh* Hinteraussenzacken, *hh* Hauptzacken, *vh* Innenzacken, *v* Wulst, *h* Höckerchen, *t* Talon.

B. Reisszahn im Oberkiefer:

- a) Beim *Löwen* und den katzenartigen Raubthieren ist der obere Reisszahn allgemein sehr lang, aussen dreizackig: mit einem höchsten Hauptzacken in der Mitte (*hh*), mit einem niedrigeren (*ph*) Vorderzacken und mit einem niedrigeren (*zh*) hinteren Schneidezacken. Stark entwickelt ist hier der Innenhöcker (Fig. 5. A 1. 2.)
- b) Beim *Bären* ist der obere Reisszahn zweihöckerig; Vorderzacken (*ph*) ist konisch und höher, der Hinterzacken (*zh*) etwas niedriger. Dem Hinterzacken gegenüber steht ein schwach entwickelter Innenhöcker (*vh*) (Fig. 5. D 1. 2.)
- c) Die *Hyaene* besitzt einen ungewöhnlich starken, oberen, dreizackigen Reisszahn. Der inmitten stehende Hauptzacken (*hh*) ist der höchste, der Vorderzacken (*ph*) ganz niedrig und der Hinterzacken (*zh*) als eine längliche schneidende Klinge entwickelt. Am Vorderrande steht ein starker Innenhöcker (*vh*) (Fig. 5. B 1. 2.)

d) Der *Wolf* und die hundeartigen Raubthiere besitzen einen recht kurzen, obwohl etwas mehr quer verlängerten oberen Reisszahn als die Bären, der aussen zweihöckerig und mit einem, etwas nach vorne gerückten Innenhöcker versehen ist.

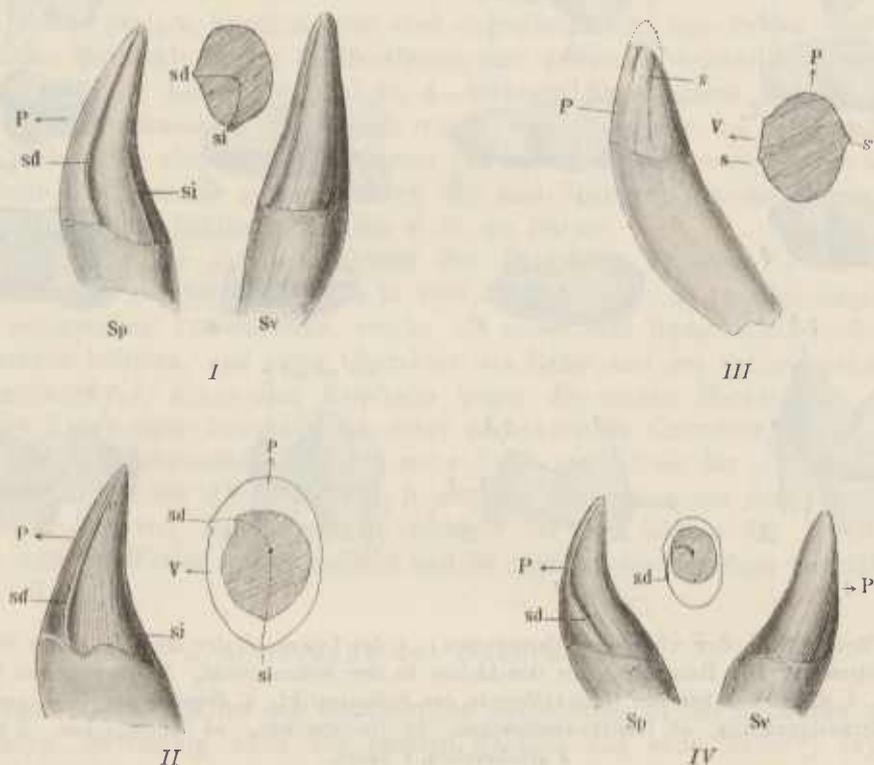


Fig. 6. Die Eckzähne der grössten Raubthiertypen mit Durchschnitten. I. Der Löwe. II. Der Bär. III. Die Hyaene. IV. Der Wolf. *Sp* der untere, *Sv* der obere Eckzahn von innen. *P* die Vorder- oder Rückenseite des Eckzahns. *sd* Vorder-, *si* Hinterleisten (*sd—si* Flächen-theile die von den Leisten begrenzt ist. *V* Eckzahngipfel. *s* Unregelmässige Leisten.

Die *Eckzähne* der Raubthiere werden fossil sehr oft vereinzelt aufgefunden. Ihre Form und Habitus ist im Ganzen ziemlich charakteristisch, so dass man nur im Falle einer vollständigen Abnutzung oder Beschädigung der Oberfläche bei der Bestimmung in Verlegenheit gelangt.

Es folgt hier eine vergleichende Tabelle (Fig. 6.) der vier Eckzahn-Typen: vom *Löwen*, *Bären*, von der *Hyaene* und dem *Wolfe*, zur welchen folgendes beizufügen ist:

- a) Der Eckzahn des Löwen ist schlank und mit zwei minder oder mehr scharfen Leisten an der Innenseite versehen; diese zwei Leisten stehen so nahe bei einander, dass sie nicht viel mehr als ein Viertel der Umfangsfläche des ganzen Zahnes begränzen, welche zwischen ihnen stärker gewölbt erscheint. Der untere Eckzahn ist etwas mehr bogenförmig gekrümmt als der obere, welcher gerader erscheint. (Fig. 6. I.)

- b) Der *Bär* besitzt einen, zur Basis der Krone sich weit verstärkenden, daher mehr robusten Eckzahn als der *Löwe*. Auch hier sieht man zwei Leisten, jedoch weit voneinander entfernt; die eine bildet die innere Mittelkaute in der Richtung der Längsachse (*sz*) und ist gekerbt, die andere ist sehr stark entwickelt und befindet sich an der Innenseite stark gegen den Rücken oder vorderen Kamm des Zahnes gerückt. Beide Leisten schliessen mehr als ein Drittel der ganzen Umfangfläche des Zahnes ein und diese von ihnen umgeschlossene Fläche ist ebenso gleichmässig gewölbt wie die Aussenfläche. Der Eckzahn in seinem Ganzen ist sanft gebogen. (Fig. 6. II.)
- c) Die *Hyäne* hat einen kurzen und stumpfen Eckzahn mit groben Leisten, welche unregelmässig vertheilt sind und sich gewöhnlich nur auf einem Theile der Oberfläche hinziehen. Der Eckzahngipfel selbst ist oft abgenützt. (Fig. 6. III.)
- d) Der Eckzahn des *Wolfes* ist recht schlank, an der Innenseite so stark gebogen, so dass eine gebrochene Linie entsteht; derselbe besitzt nur eine Leiste, welche ziemlich schwach gekennzeichnet ist, sich in ihrem Verlaufe gegen die Spitze dem vorderen Kamm des Zahnes nähert, in der unteren Hälfte jedoch weiter von demselben abbiegt und zwar auf dem oberen Eckzahne in einer sanft gebogenen, auf dem unteren in einer scharf gebogenen, fast gebrochenen Linie. (Fig. 6. IV.)

Die Katzen. Felidae.

Die in unserer recenten Fauna nur durch die Hauskatze, in der fossilen jedoch durch eine ganze Reihe sogar der grössten Formen vertretenen katzen-

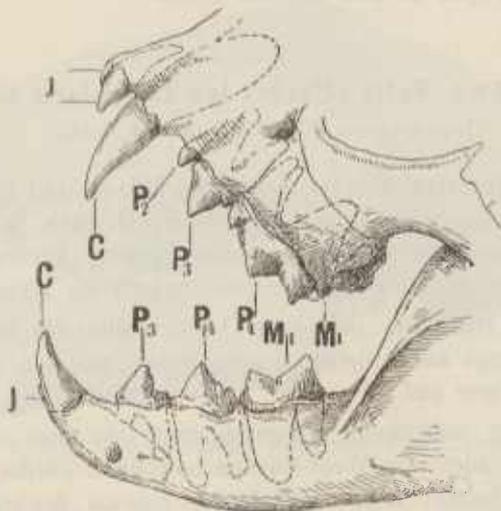


Fig. 7. Schema des Zahnsystems der katzenartigen Raubthiere. *J* Schneidezähne. *C* Eckzähne. *P*₁ *P*₂ im Oberkiefer und *P*₃ *P*₄ im Unterkiefer sind die Praemolaren. *P*₄ im Oberkiefer und *M*₁ im Unterkiefer sind die Reisszähne. *M*₁ im Oberkiefer der Höckerzahn.

artigen Raubthiere sind durch einen charakteristischen Bau des Skeletes, insbesondere des Schädels sowie des Zahnsystems gekennzeichnet.

Zahnformel: $\frac{3. 1. 3-2. 1}{3. 1. 2-2. 1 (-2)}$ weist oben sowie unten 6 Schneidezähne auf, denen auf jeder Seite ein Eckzahn zugestellt ist, der scharf, konisch, auf beiden Enden fast gleich stark ausgebildet ist und nicht selten vorne und hinten zugespitzt erscheint. Die Backenzahnreihe ist auffallend verkürzt; es fehlen hier 1—2 Lückenzähne, von den Praemolaren stehen 2—3, oft nur 2 in jedem Kiefer; von diesen bildet die letzte obere einen sehr breiten Reisszahn. Die Höckerzähne sind im Unterkiefer zwei (von diesen der erste als Reisszahn, der zweite verkümmert oder fehlend), im Oberkiefer ein entwickelt. Der untere Reisszahn ist durch zwei divergirende Aussenhöcker gekennzeichnet, der Innenhöcker fehlt und der Talon ist meistens recht schwach entwickelt.

Aus dem übrigen Skelett ist besonders der Humerus durch sein foramen-entepyocondyloideum charakteristisch. Die vorderen Extremitäten sind gewöhnlich fünfzehlig, die hinteren vierzählig und der Penis Knochen ist klein.

Die katzenartigen Raubthiere Böhmens gehören in eine einzige Unterfamilie:

Felinae.

Diese ist nur durch eine Gattung Felis mit drei Untergattungen: *Uncia*, *Felis* und *Lynx* vertreten. Es sind das folgende:

Felis (*Uncia*) leo L. spelaea Goldf.

Felis (*Felis*) catus L. und die domesticirte Felis domestica.

Felis (*Lynx*) lynx L. und pardina Temm.

Der Löwe. Felis (*Uncia*) leo L. spelaea Goldf.

(Leo spelaeus Filol. Felis spelaea Goldf.)

In manchen diluvialen Ablagerungen der Mittel- und Südeuropa und zwar sowie in den freien Löss- oder Gerölle-Schichten als auch in den Höhlenablagerungen, finden sich zerstreut Überreste eines grossen katzenartigen Raubthiers vor, welches die Einen als Tiger, die Anderen jedoch als Löwen bestimmen.

So z. B. führt Blainville in seiner Ostéographie die Reste aus der Liner-veiler Höhle und ebenso auch Siebold einige Funde aus den diluv. Ablagerungen bei Senckenberg als Tiger auf.

Obwohl es nicht vollständig ausgeschlossen ist, dass auch der Tiger das Mittel- und vielleicht auch das West-Europa bewohnen dürfte, den grossen Dickhäutern aus ihrer Urheimat Asien herfolgend, scheint dennoch seine ehemalige geographische Verbreitung weit beschränkter zu sein.

Dementgegen ist der Löwe noch aus der historischen Epoche in Südeuropa bekannt und wurde jedenfalls früher noch weiter gegen Norden in Mittel-

europa verbreitet, so dass seine Bestimmung in den diluvialen Resten jedenfalls mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, wenn auch manche Reste wegen Mangel ihrer Erhaltungszustandes und wegen Mangel markanter Unterscheidungsmerkmale beider Arten eine genaue Bestimmung von einem exakt. osteologischen Standpunkte nicht immer zulassen.



Fig. 8. Der Löwe Unterkiefer von Podbaba.

Nebstdem sind jedoch mehrere Fälle vorhanden, wo die Bestimmung eines Löwen gar keinen Zweifel hervorruft.*)

Die Überreste, welche in den Sammlungen des böhmischen Museums vorhanden sind, sind folgende:

Ein *Unterkiefer* eines kleineren Exemplars, welcher in den unteren Geröllen, welche das Liegende des Lehms in Podbaba bilden, gefunden wurde; die Eckzähne sind abgeschlagen, die übrigen Zähne stark corodirt. Wahrscheinlich lag der Unter-



Obr. 9. Ein Löwenschädel von Neudorf bei Bakov.

*) Siehe darüber näheres in Dr. J. J. Brand's — J. N. Woldrich's Schrift „Diluviale europäisch nordasiatische Säugethierfauna. (Mém. de l'Acad. d. S. Petersbourg VII. Serie T. XXXV.) und in J. F. Brand's „Untersuchungen über die Verbreitung des Tiegens.“ (Mém. de l'Acad. imp. des Sciences de St. Petersbourg 1859).

kiefer eine längere Zeit auf der Oberfläche der Gerölle, bevor er von den Lehmschichten bedeckt wurde.

Eine *Unterkieferhälfte* eines grösseren Exemplars aus derselben Lokalität, eben auch durch die Corosion stark beschädigt.

Ein *grösserer Theil eines stark beschädigten Schädels* mit *Unterkiefer* (Fig. 8.) aus derselben Lokalität, wo er in den unteren Lehmschichten aufgefunden wurde.

Ein *riesiger vollständiger Schädel*, ziemlich gut erhalten, aus Nendorf bei Bakov (Fig. 9.)

Bruchstück eines Unterkiefers eines grossen Exemplars und einige Extremitätenknochen aus dem Sande, der das Liegende des diluvialen Lehms bei Türnitz bildet, wo in der letzten Zeit von dem Lehrer H. F. Seehars wieder neue Reste aufgefunden wurden.

Ein *sehr schön erhaltenes Metacarpus* eines Riesensexemplars aus der Umgebung von Turská Maštál in der Umgebung von Tetín (Fig. 10.)

Einige minder oder mehr beschädigte *Wirbel* aus den unteren Lehmschichten bei Podbaba, einige *Kieferbruchstücke* aus Báně und Vysočany, sowie ein *Eckzahn* eines Riesenlöwen aus der St. Prokopihöhle.

Aus allen diesen Überresten dürften nur die stark corodirten Unterkiefer von Podbaba den Tiger andeuten, ihr Erhaltungszustand jedoch lässt keine genauere Bestimmung zu. Die übrigen Überreste gehören jedoch dem Löwen, meistens sehr starken Thieren an.

Ausser den hier angeführten Lokalitäten (Podbaba, Báně, Vysočany, St. Prokop, Türnitz, Neudorf bei Bakov) ist der Löwe auch von Sudslavitz (Dr. Woldřich) bekannt.

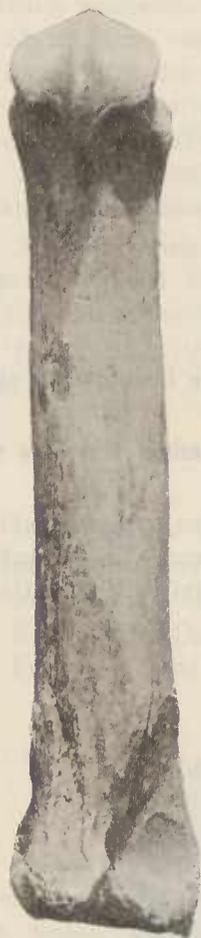


Fig. 10. Metacarpus vom Löwen aus der Umgebung von Turská Maštál bei Tetín. $\frac{3}{4}$ der natürl. Grösse.

Der Luchs. *Felis (Lynx) lynx* L.

(*Lynx lynx* Gray (bei Dr. Woldřich. Přebled fauny obratlovců.
Lysacus lynx Gray.)

Das zweitgrösste katzenartige Raubthier Böhmens ist der Luchs, der bei uns bis in die jüngste Zeit sich aufgehalten hat. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde der Luchs meistens in Mitteleuropa bis auf kleine Überreste in den Karpathen, vollständig ausgerottet. Aus den Karpathen kommt er zeitweise nach Mähren.

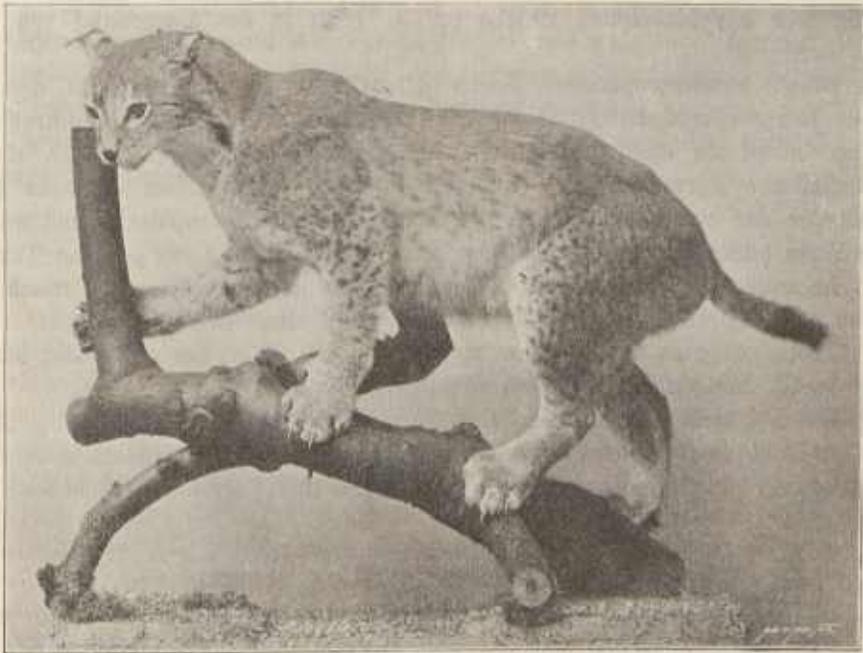


Fig. 11. **Der Luchs. Felis (Lynx) lynx L.** Das letzte Exemplar, welches in Böhmen erbeutet wurde. Photogr. nach dem ausgestopften Exemplare des Museums des Königr. Böhmen, das im J. 1835. in der Umgebung von Tabor erschossen wurde.

In Böhmen wurde eine grössere Anzahl der Luchse noch im 18. Jahrh. (109 Stück in der Umgebung von Winterberg *) erschossen. Im böhmischen Museum

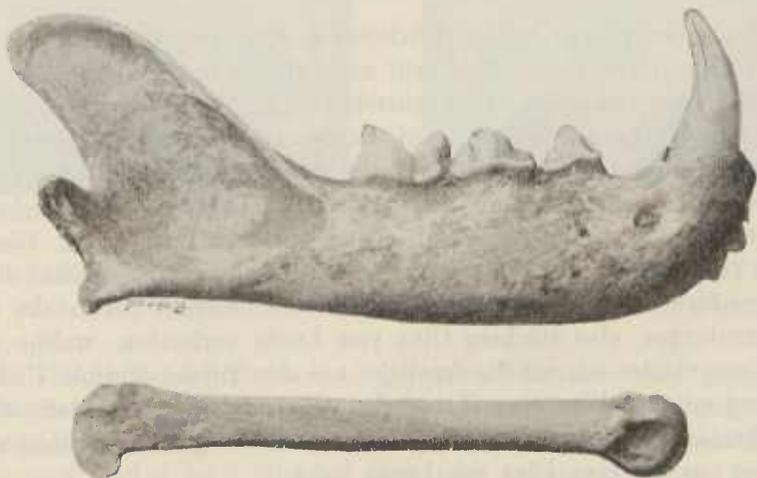


Fig. 12. **Unterkiefer u. Phalang des Luchses (Felix lynx L.)** aus der Felskluft bei Beraun.

*) Dr. A. Frič Wirbelthierfauna Böhmens. (Archiv für Landesdurchforsch. II. Theil 4. Abth.)

befindet sich ein Exemplar, welche im J. 1835 in der Umgebung von Tábor erlegt wurde.

Diesen mitteleuropäischen Luchs hält Milvart für eine Varietät des kanadischen Luchs (*Felis (Lynx) canadensis* Desm.) und P. Matschie unterscheidet unseren Luchs als eine mittel- und südosteuropäische, zugleich auch als eine mittelasiatische Form von zwei anderen Formen, von welchen die eine als ein Nachkomme der circumpolaren Art die abzweigende nordeuropäische und nordasiatische Form bildet, die andere dagegen der südeuropäische *Lynx pardina* Temm ist.

Im ganzen jedoch gehören diese mittel- und nordeuropäischen Formen, wenn sie sich auch habituell unterscheiden lassen, wohl einer einzigen Art an.

Trotzdem, dass dieses Thier bis noch im 19. Jahr. bei uns gelebt hat, sind dessen fossile und subfossile Reste ziemlich selten.

Die Felskluft bei Srbsko nächst Berann, welche von dem Obering. J. Neumann entdeckt wurde, bietet die zahlreichsten Reste; nebst dem schön erhaltenen Unterkiefer (Fig. 12.) auch zahlreiche Phalangen und Extremitätenknochen.

***Felis (Lynx) pardina* Temm.**

(*Leopardus pardoides* Woldř., *Leopardus pardus* Gray beim Woldřich. *)

Aus der Turská Maštal führt Dr. Woldřich unter der Bezeichnung *Leopardus pardoides* Woldř. eine Katze an, welche er früher schon unter derselben Bezeichnung aus der Höhle Výpnstek in Mähren beschrieben hat.

Unter diesem Namen wurde jedoch schon im J. 1846 von Owen eine tertiäre Form aus dem englischen Pliocæn **) beschrieben, welche keinesfalls mit dieser diluvialen Form identisch ist, so dass die Bezeichnung Woldřich's überhaupt nicht haltbar ist, wenn auch die Zugehörigkeit zur Untergattung *Leopardus* nicht fraglich wäre.

Der aus der Turská Maštal beschriebene Knochenrest reicht zur Deutung und genauen Bestimmung der Art nicht aus, wie es Dr. Woldřich selbst zulässt. Aus dem Umstande, dass aus der Výpnstekhöhle in Mähren ein Unterkieferbruchstück von ihm als *Leopardus* bestimmt wurde, lässt sich doch nicht deduciren, dass auch der Ulnarest aus der Turská Maštal derselben Art angehören muss. Dementgegen die näher aufgefundenen und zahlreichen Überreste des Luchses in der Felskluft bei Srbsko laden zur Vergleichung mit dem Luchse ein. Und wirklich zeigt diese Vergleichung deutlich, dass die Ulna aus der Turská Maštal nicht einem Leoparde sondern einem Luchse angehört; aus der Felskluft bei Srbsko ist in den Museumsammlungen eine stärkere Ulna vom Luchs vorhanden, welche eher noch mächtiger ausgebildet ist, als die fragliche aus der Turská Maštal. Und auch die Vergleichung mit der Ulna eines Leoparden, sowie mit der Ulna der europäischen und amerikanischen recenten Luchse (*Felis lynx* und *F. lynx canadensis*) zeigt, dass es sich hier nur um eine Ulna von Luchs handelt.

*) Dr. J. Woldřich. Beiträge zur Fauna der mährischen Höhlen. Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt 1880. Fossilní zvířena Turské Maštale. Schriften der Böhm. Akad. II. Cl. Jahrg II.

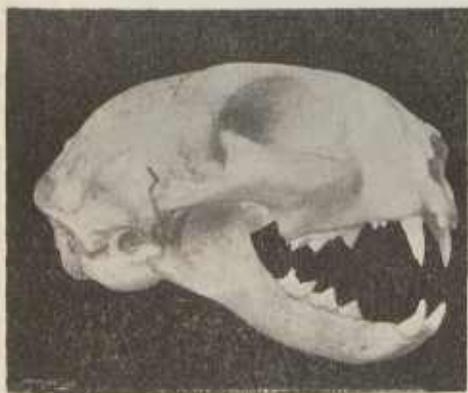
**) Owen. Hist. Brit. Foss. Mam.

Ich möchte infolge dessen eher die Ansicht vertheidigen, dass es sich bei den beiden Überresten (aus der Turská Maštal und aus der Vypustekhöhle) um oben angeführte südeuropäische Form des Luchses *Felis (Lynxus) pardina* Temm handelt, was jedenfalls eine richtigere Bezeichnung wäre, so lange man nicht zu einer besseren Deutung der Überreste und Anklärung der unhaltbaren Bezeichnung *Leopardus pardoides* kommt.

Die Wildkatze *Felis catus* L.

(*Felis ferus* Bourg. *Felis minuta* Schnerl., *Felis magna* Bourg.)

Die Wildkatze wurde in Böhmen wahrscheinlich schon zur gleichen Zeit mit dem Luchse ausgerottet. Die letzten sicheren Exemplare wurden im Südböhmen um J. 1836 erschossen. Es scheint jedoch, dass die Wildkatze auch vor dieser Zeit nicht so häufig war, wie der Luchs, denn im ganzen Jahrhunderte vom Jahre 1720-1828 wurden auf der Domaine Winterberg nur 29 Wildkatzen erbeutet (in einzelnen Jahren 1—5 Stück, sehr oft keine).*) Eine, bisher nicht bewährte Nachricht erzählt, dass noch im J. 1875 ein Exemplar in der Burg Kost erbeutet werden sollte. Das Exemplar dieser Provenience soll sich im Privateigenthum des H. E. Lokay befinden.



A



B

Fig. 13. A Schädel einer recenten Hauskatze.

B Schädel der Wildkatze (*Felis catus* L.) aus der Kalvarienschlucht bei Řepora.

Auch die älteren alluvialen und diluvialen Überreste sind nicht allzusehr häufig. Die alluvialen Überreste gehören meistens schon der Hauskatze oder einer verwilderten Hauskatze an, welche letztere alljährlich in tausenden Exemplaren erschossen wird, wobei sehr oft die habituelle Aehnlichkeit zur Deutung als Wildkatze verleitet.

*) Dr. A. Frič. Wirbelthierfauna Böhmens.

In den übrigen Ländern Europa's kommt jedoch die Wildkatze immer noch häufiger vor als der Luchs, insbesondere in Südeuropa, in dem deutschen Mittelgebirge und in England.

Die habituellen Unterscheidungsmerkmale, welche für die Wildkatze der Hauskatze entgegen, gewöhnlich angeführt werden, sind nicht immer die typischsten. Es ist zwar sicher, dass die Wildkatze durchschnittlich grösser und schwerer ist als eine Hauskatze desselben Alters und Geschlechts, dass sie auch einen plumperen Kopf, eine dichtere und längerhaarige Bekleidung, einen breiteren, stärkeren, jedoch kürzeren Schwanz besitzt, welcher letzterer sich nicht wie bei der Hauskatze auffallend nach der dünn behaarten Spitze verjüngt sondern abgestumpft endet; alle diese Merkmale können jedoch leicht bei verwilderten Formen der Hauskatze verfehlen. Mehr durchgreifendes Merkmal für die Wildkatze ist, dass ein schwarzer Sohlenfleck sich nur auf die Fusswurzel der Hinterläufe beschränkt. Bei der Hauskatze soll dieser Sohlenfleck bis zur Ferse hinreichen, was jedoch nur bei entsprechender Behaarung (grauen, weissen) deutlich hervortritt, dagegen oft verwaschen erscheint. Dieses Merkmal bei der Hauskatze ist wohl eine Erbschaft nach der Falbkatze (*Felis maniculata*), von welcher sie abstammt.

Auch das Skelet bietet den Palaontologen sehr wenig durchgreifende Unterscheidungsmerkmale dar. Der robuste Skeletbau der Wildkatze wird oft auch von der verwilderten Hauskatze oder mehr noch von ihren, im Verwilderungszustande geborenen Nachkommen erreicht, so dass nur die schlankeren Formen einiger Skelettheile die Basis einer vergleichenden Arbeit bieten, welche nur beim grossen Vergleichsmaterial erfolgreich sein kann.

Sonst gibt es da noch weniger Unterscheidungsmerkmale als beim Löwen und Tiger.

Es ist daher unrecht nur auf Grund von verschiedenen Knochendimensionen und kleineren Abweichungen die Arten unterscheiden zu wollen.

Aus Böhmen und Mähren führt Dr. Woldrich diese Arten auf:

- Felis catus* Bourg. [Sudslavice, Šipka],
- „ *fera* Bourg. [Sudslavice, Čert. Díra, Šipka],
- „ *magna* Bourg. [Sudslavice, Čert. Díra],
- „ *minuta* Schmerl (nicht Bourg.) [Sudslavice].

Liebe führt *Felis catus ferus* aus der Vypustekhöhle in Mähren auf.

Obwohl nicht ausgeschlossen ist, dass zur Diluvialzeit in Mitteleuropa und so auch in Böhmen einige grosse Katzen aus dem weiten Osten (so namentlich die Steppenkatze *Felis manul*) leben konnten, wurde keine derselben in den oben erwähnten Formen erkannt. Es bleibt also vorläufig nichts anderes übrig, als alle diese kleineren und grösseren Formen nur als Varietäten oder Abkömmlinge der europäischen Wildkatze (*Felis catus* L.) zu betrachten, deren Variabilität einen so untergeordneten Charakter hat, dass auch die Unterscheidung dieser Varietäten nach zufällig vorkommenden kleinen Überresten ganz unverlässlich erscheint. Sie ist auch ohne Bedeutung dem Faktum gegenüber, dass die recente Periode bei uns wirklich nur eine Wildkatzenart aufweist, sowie den Fakten gegenüber, dass unsere Hauskatze von keiner unserer diluvialen Wildkatzenart abstammt.

Diese Unterscheidung dürfte also nur für die thiergeographischen Studien der diluvialen Epoche eine Bedeutung haben, müsste jedoch von einem ausreichenden Vergleichsmaterial unterstützt werden, damit die ursprünglichen Formen womöglich festgestellt und nicht nur neue, nichts bedeutende Artnamen erfunden werden.

Die Wildkatze wurde fossil in Böhmen ziemlich selten aufgefunden, so in Súdslavic (Dr. Woldřich) und in der Kalvarienhöhle bei Řeporej.

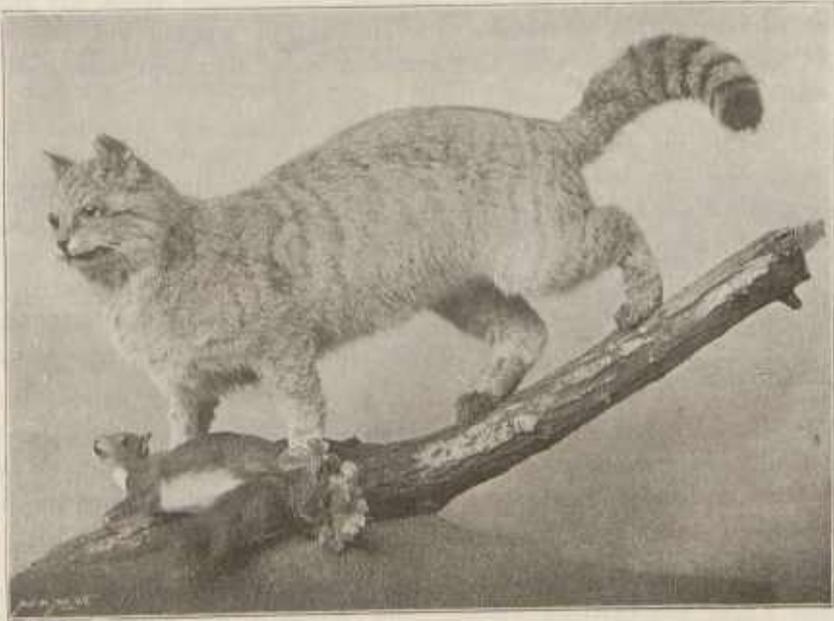


Fig. 14. Wildkatze. (*Felis catus* L.) Exemplar, welches in Südböhmen im Jahre 1836 erbeutet wurde. Photogr. des im Museum des Königr. Böhmen ausgestellten Stückes.

Dieser Umstand hängt wahrscheinlich mit der Lebensweise der Wildkatze zusammen, welche selten die Höhlen und Felsklüfte aufsucht, sondern mehr ein Baunthier ist. Die Waldfauna jedoch, wenn sie nicht von den Raubthieren in ihre Schlupfwinkel verschleppt wird, weist sehr geringe Überreste auf.

Die Hauskatze. *Felis domestica* Briss.

Es wurde schon oben bei der Wildkatze angedeutet, wie sich die beiden Arten habituell unterscheiden.

Die Grösse des Sohlenfleckes charakterisirt die Hauskatze solange derselbe durch die Färbung des Haarkleides infolge Kreuzung im Zustande der Domestikation nicht verwischt erscheint. Dieses Merkmal ist auch das ursprüngliche Kennzeichen der wilden Form, von welcher die Hauskatze abstammt und wurde darauf in neuerer Zeit wiederholt von Nehring aufmerksam gemacht.

Es liegt eben darin ein Beleg dafür, dass unsere Hauskatze von der europäischen Wildkatze nicht abstammt; dementgegen ist es ganz sicher, dass unsere Hauskatze dieses Merkmal mit der ostafrikanischen Katze *Felis maniculata* gemeinschaftlich hat und wirklich nicht ausgeschlossen ist, dass diese Katze die Urmutter unserer Hauskatze ist. Dr. Nehring spricht die der Wahrheit sehr nahe stehende Ansicht aus, dass unsere Hauskatze ebenso wie der Haushund ihren Ursprung mehreren wilden Formen verdankt, insbesondere, soweit man's sicher stellen kann, zwei Formen, deren eine aus dem südöstlichen Asien, die andere aus dem nordöstlichen Afrika herstammt. Die Hauskatzen wurden aus beiden diesen Gegenden nach Europa gebracht und kreuzten sich hier theilweise auch mit der europäischen Wildkatze.

Die Belege für diese Anschauung haben nach den Ausführungen Nehring's mehr historischen, als naturhistorischen Charakter. Die Hauskatze, welche durch die Domestikation der ostafrikanischen Katzen erzogen wurde, war ein heiliges Thier in Egypten und wurde von da nach Griechenland und Italien importirt, von wo sie erst im Mittelalter nach Mitteleuropa gelangte; wie es scheint, waren hier zu derselben Zeit auch schon die aus Asien importirten Hauskatzen, insbesondere die Angorakatzen, welche nach Pallas wahrscheinlich von der Steppenkatze *Felis manul* abstammen.

Es ist wohl möglich, dass die Domestikation sich weder in Egypten noch in Asien auf eine einzige wilde Art beschränkte, wenn auch die eine oder die andere (also z. B. *Felis maniculata* in Egypten und *Felis manul* in Asien) durch ihre Domestikationsfähigkeit dabei ein Übergewicht gewonnen hat.

In Mitteleuropa kennen wir kein Volk, welches sich mit der Domestikation der wilden Katze beschäftigen könnte, und wurde so die europäische Wildkatze überhaupt nicht domesticirt, also weder *Felis catus* L., noch weniger eine andere der *Felis maniculata* verwandte Art, wie es Dr. Woldrich meint.*)

Es lässt sich wohl nicht bestreiten, dass in dem heutigen Hauskatzen-Kontingent ein Theil des europäischen Wildkatzenblutes circuliert und zwar infolge von Kreuzung, zur welchen in früherer Zeit den verwilderten oder halbverwilderten Hauskatzen mit der Wildkatze Gelegenheit geboten war. Seit der Ausrottung der Wildkatze verschwindet jedoch allmählich der Einfluss dieser Kreuzung und es tritt hier und da von Zeit zu Zeit nur atavistisch auf.

Die Reste der Hauskatze in den Erdschichten haben überall einen alluvialen Charakter und sind auch verhältnissmässig häufiger vertreten als die Reste der Wildkatze; sie kommen jedoch nur in den oberflächlichen Ablagerungen der Höhlen und in den Schlupfwinkeln in der nächsten Nachbarschaft der menschlichen Wohnungen vor. Solche Überreste kennen wir aus den obersten Schichten in den Höhlen bei St. Prokop, Turská Maštal, Kalvarienschlucht, Felskluff bei Srbsko und aus den freien Lössablagerungen bei Podbaba.

*) Brandt-Woldrich, Dil. nord. eur. asiatische Säugethierfauna Seite 36.

Hunde. Canidae.

Die hundoartigen Raubthiere sind im Exterieur durch einen gestreckten Kopf mit einer langen spitzigen Schnauze, mit stumpfer feuchter Nase, durch schlanke Füsse und eingezogenen Rumpf charakterisirt. Die Vorderfüsse haben 5, die Hinterfüsse 4 Zehen mit wenig gekrümmten Krallen, welche mit unbeweglichen und stumpfen Spitzen versehen sind.

Die innere Zehe der Vorderfüsse ist kurz und höher gestellt als die übrigen. Der Schwanz gewöhnlich langhaarig; beim After besitzen sie keine Drüsen, oder höchstens eine am Schwanzgrund.

Das wichtigste der anatomischen Merkmale ist die Zusammenstellung des Zahnsystems. Dasselbe besteht aus 6 minder oder mehr deutlich 2—3 lappigen Schneidezähnen, 4 konischen und scharfen Eckzähnen, 2—4 Lückenzähnen, hinter welchen ein charakteristischer Fleisch- oder Reisszahn folgt worauf die Reihe 1—3 Höckerzähne schliessen. Der Reisszahn im Oberkiefer ist länglich, zweispitzig, mit einem grossen Innenhöcker, im Unterkiefer aussen und Vorne zweispitzig mit einem schwachen, nach Hinten verschobenen Innenhöcker und einem ziemlich grossen Talon, welcher aussen und innen von einem kleinen Höcker begrenzt ist; der Innenhöcker besitzt eine untergeordnete Spitze. Die Zahl der Höckerzähne ist für einzelne Gattungen charakteristisch; so besitzt nur 1 Höckerzahn der brasilianische *Ictycyon*, 2 obere und 1 unteren der *Cuon*, 2 in jedem Kiefer die Gattung *Canis*, 2 obere und 3 untere *Thous* u. s. w.

Die Familie zerfällt systematisch in 3 Unterfamilien:

1. *Amphicyoninae*, welche in unserer Fauna durch eine einzige tertiäre Art vertreten ist.

2. *Simocyoninae*, eine Gruppe von miocänen Formen, welche im Böhmen nicht vertreten ist.

3. *Caninae*, welche alle übrigen lebenden und fossilen Formen umfasst.

1. Urhunde. Amphicyoninae.

Die fossilen Hunde sind im europäischen, asiatischen und nordamerikanischen Eocän und Miocän verbreitet.

Die Gattung *Amphicyon* (*Pseudocyon*) Lartet hat ein charakteristisches Hundegebiss. Nach Zittel ist der starke Eckzahn im Oberkiefer hinten mit einer scharfen Kante versehen, welche zuweilen gekerbt ist. Die ersten drei Praemolaren des Oberkiefers sind auffallend klein, dagegen der Reisszahn gross und massiv mit zwei scharfen Aussenspitzen und einem schwachen Innenhöcker. Auch die Höckerzähne sind mächtig und meistens nur zwei vorhanden, da der dritte bald anfällt.

Im Unterkiefer ist der Eckzahn etwas schwächer, die vorderen drei Praemolaren klein und einspitzig, der vierte besitzt ausser der Hauptspitze noch eine

hintere hochgestellte Nebenspitze und einen höckerartig angeschwollenen Basalrand. Der Reisszahn ist sehr massiv und dreispitzig, seine Vorderspitze ist niedrig, die innere Spitze schwach und stark gegen Hinten verschoben, sein Talon sehr breit mit einem starken konischen Aussenhöcker und einem schwachen Innenhöcker.

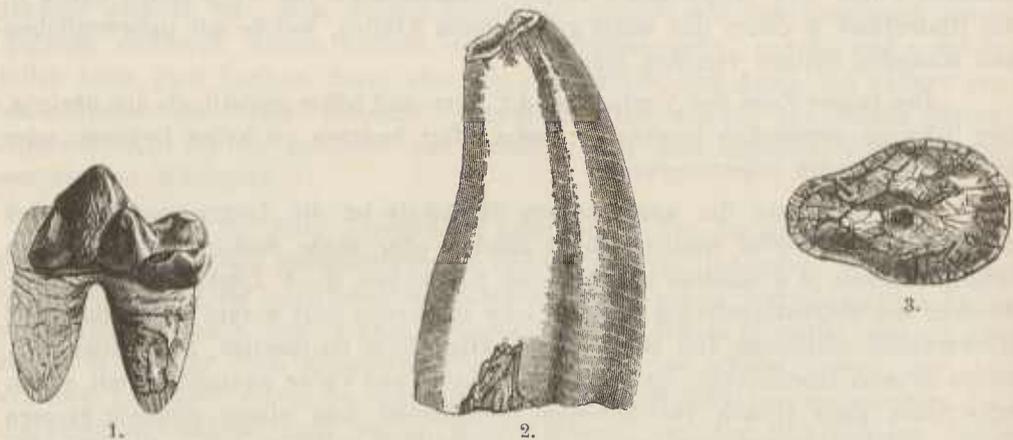


Fig. 15. *Amphicyon bohemicus* Schl. 1. Fleischzahn. 2. Eckzahn (?). 3. Derselbe im Querschnitt.

Ausser zwei viereckigen Höckerzähnen findet man zuweilen auch noch einen dritten, querovalen, kleinen mit einer Wurzel.

Aus dem böhmischen Miocän und zwar aus dem Süßwasserkalk von Tuche-
rie verzeichnen wir die Überreste von

Amphicyon bohemicus Schlosser.*)

Zwei ziemlich vollständige Reisszähne (Fig. 15.) gehören unzweifelhaft dieser Art an. Ein Eckzahn, welchen M. Schlosser ebenfalls dieser Art zuzählt, zeigt eine auffallende Querrunzelung, welche bei den Raubthieren nirgends Analogie findet. Ich bezeichne also die Zugehörigkeit dieses Zahnes zur genannten Art mit einem Fragezeichen.

2. Die echten Hunde. Caninae.

Diese Unterfamilie ist in der Fauna Böhmens durch zwei Gattungen *Canis* und *Vulpes* vertreten, in der nahen Nachbarschaft in Mähren noch durch eine dritte: *Cuon*, deren Urahnen, soweit es bekannt ist, bis in das Eocän zurückreichen.

*) Die von mir in der böhmischen Publikation dieser Arbeit als *Amphicyon* resp. *Pseudocyon lemanensis* aufgeführte Art wurde indessen von Schlosser (Zur Kenntniss der Fauna der böhm. Braunkohlenformation) als *Amphicyon bohemicus* identificirt, obwohl es möglich ist, dass wir es in Böhmen mit zwei Arten dieser Gattung zu thun haben.

Im Gebiss besitzen die Caninae 4 Praemolaren, der vierte obere bildet den Reisszahn, wogegen im Unterkiefer der erste echte Molare als Reisszahn entwickelt ist.

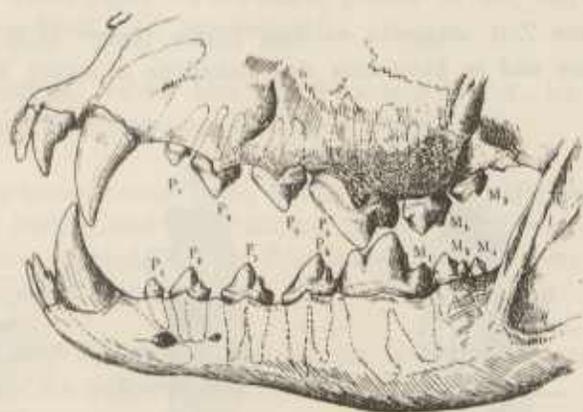


Fig. 16. Ober- und Unterkiefer des Wolfes. Seitenansicht. *P* Praemolaren. *M* Echte Backzähne, *P₄* Oberer Reisszahn. *M₁* Unterer Reisszahn.

Die zwei erwähnten Gattungen unserer Fauna vertreten zugleich zwei Hauptäste dieser Gruppe nach Huxley, nämlich die *Thoiden* und *Alopecoiden*.

Thoida.

Thoida bilden eine Gruppe, welche die *Wölfe* Europas und Asiens (Untergattung *Lupus*), die wilden *Hunde* und *Haushunde* (*Canis*) mit der Gattung *Cuon*, dann die *Sehakale* Nordafrikas (Untergattung *Lupulus*), Nord- und Ostasiens (japanischer *Nyctereutes* Tem.) und Südamerikas (Untergattung *Thous* u. a.) umfasst.

Der Wolf. *Canis (Lupus) lupus* L.

Der Wolf gehört zu den Raubthierformen, welche erst in jüngster Zeit aus unseren Gegenden verschwunden sind. Nach Amerlings Angabe wurde der letzte Wolf in Böhmen im J. 1850 erbeutet, wahrscheinlich war es nur ein Flüchtling aus dem Tatragebirge oder von Galizien. Häufiger war der Wolf in Böhmen noch im 18. Jahrh., so dass z. B. im J. 1740 bei Wittingau 6 Stück, in den J. 1721—1756 auf der Domaine Winterberg 45 Stück erbeutet wurden.

Eine stete Existenz des Wolfes seit der Diluvialzeit bis in die recente Periode hin, bestätigen zahlreiche Überreste, welche beinahe in allen Ablagerungen und in allen deren Schichten, den ältesten sowie in den jüngsten vorkommen.

Auf diesen Ueberresten kann man auch verschiedene Entwicklungsstufen der körperlichen Grösse und Kraft studieren. In der ältesten Zeit, wo das Thier

in seiner vollen Freiheit und Existenz nicht gehindert war und sichere Zufluchtstätte und genug entsprechender Nahrung überall vorfind, war es auch grosswüchsig, und stark entwickelt, wie wir noch hentzutage die Wölfe in manchen menschenleeren Gegenden z. B. in Sibirien finden.

Im Laufe der Zeit mangelte es dem Thiere immer mehr an gedeihlichen Existenzbedingungen und so kann man eine Dekadenz in seiner körperlichen Ent-

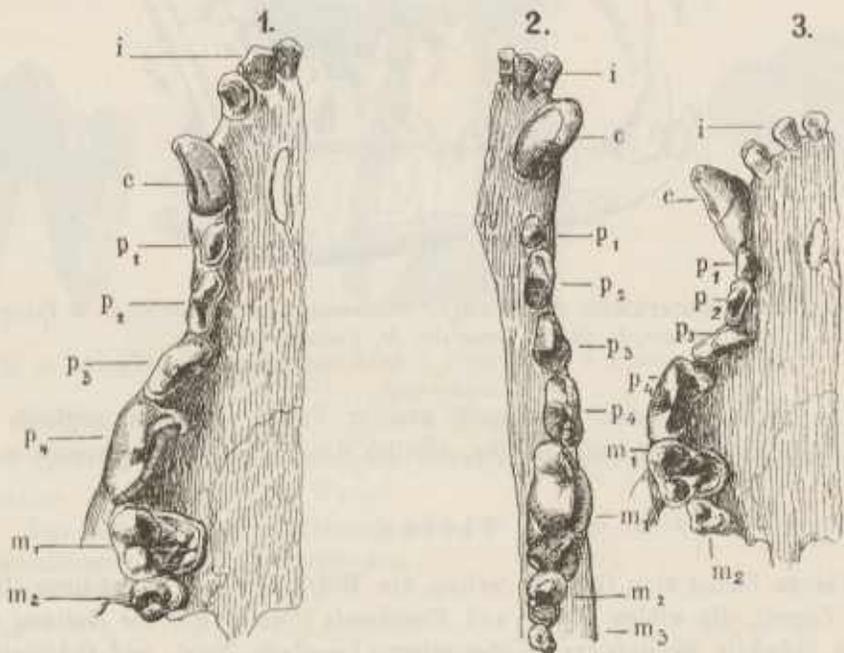


Fig. 18. Unterkiefer und Oberkiefer vom Wolf und Hund von Oben und Unten gesehen. 1. Oberkiefer eines Wolfes. 2. Unterkiefer eines Wolfes. 3. Oberkiefer einer Dogge, welche die Verkürzung der Schnauze und Deformation der Zahnstellung und Zahnformen infolge der Domestikation darstellt. — *i* Schneidezähne, *c* Eckzähne, *p*₁—*p*₄ Praemolaren (*p*₄ im Oberkiefer = Reisszahn), *m*₁—*m*₃ echte Molaren (*m*₁ im Unterkiefer = Reisszahn).

wicklung verfolgen. Wir finden so in den jüngeren Schichten immer schwächere Individuen auf und sind gewiss nicht weit von der Wahrheit entfernt, wenn wir behaupten, dass dieser schwächere Wolf ein taugliches Material für die Domestikation lieferte, welche von dem Menschen schon in der vorhistorischen Zeit betrieben wurde. Es ist dabei immer noch beachtenswerth dass bei dem recenten Wolfe die verschiedenen Existenzbedingungen eine Variabilität hervorrufen, welcher gewiss auch der diluviale Wolf unterworfen war. Der Wolf der Jetztzeit ist in den waldigen Gebirgsgegenden grösser und stärker,*) in den sumpfigen

*) Dr. L. Heck: Das Thierreich. Säugethiere.

Niederungen dagegen kleiner und schwächer; der südlichste, bis hinter das Himalayengebirge verbreitete Wolf (*C. l. pallipes*) ist überhaupt kleinwüchsig, ebenso klein ist der pflanzenfressende Wolf in Japan (*C. l. hodophyllax* Tem.), dagegen gross, und zwar weiter gegen Norden immer grösser ist der, fast schon ausgerottete nordamerikanische Wolf (*C. l. occidentalis*).

Die Variabilität, welche hier zum Vorschein kommt, ist sehr breitgreifend und mannigfaltigen Ursprungs. Am häufigsten kommt vor:

1. *Geographische Variabilität*, welche durch die verschiedenen Verhältnisse des Klima, des Bodens und der Nahrung hervorgerufen wird; sie ist auch in kleineren Distrikten möglich, wo die Existenzbedingungen genug variiren. Nicht minder häufig begegnen wir auch die

2. *Individuelle Variabilität*, welche auf natürlicher Neigung zur Variation beruht, wenn auch ein äusserer Anstoss dazu fehlt.

3. *Eine Variabilität infolge der Geschlechts- und Altersverhältnisse* ist wohl eine gewöhnliche und ganz regelmässige Erscheinung; endlich bei den gezähmten, domesticirten oder in Gefangenschaft gehaltenen Thieren ruft die

4. *Variabilität infolge der Domestikation* sehr schnelle und nahnhaftige Veränderungen hervor. Die Wirkung dieser Verhältnisse, welche wohl in der Natur selbst nicht vorkommt, ist jedoch immer dazu geeignet die natürliche Variabilität, deren Ursachen andere sind, leichter aufzuklären. In dieser Hinsicht bilden besonders die Veränderungen, welche bei den wilden Thieren infolge der Gefangenschaft platzgreifen, sehr interessante und schätzenswerthe Belege für andere Variabilitätserscheinungen.

In welcher Richtung sich die Variabilität im Allgemeinen äussert, das beweisen wohl zu unserem Zwecke besonders die vergleichenden osteologischen Studien. Es folgt aus diesen:

1. dass gewisse Skelettheile und Skeletformen mehr einer Variabilität unterworfen sind als die anderen;

2. dass auch gewisse Verhältnisse eine besondere Wirkung auf die Variabilität gewisser Skelettheile ausüben.

In erster Richtung sei hervorgehoben, dass der Schädel in seiner ganzen Form und einzelne seine Theile insbesondere, z. B. die Form des Unterkiefers, die Gestalt der Zähne oder des ganzen Gebisses den mannigfaltigsten Veränderungen unterliegen.

In zweiter Richtung ist es besonders der ganze Habitus der allgemeinen körperlichen Entwicklung, mit welcher ein gröberer oder feinerer Bau und die Formenvariabilität des Skeletes und seiner Theile zusammenhängt.

Das Variabilitätsresultat liefert eine Formenmannigfaltigkeit, welche nur genaue vergleichende Studien in eine einzelne Typenreihe verbinden können.

Mangel an solchen Studien, sowie die Umstände der hier angeführten Neigung zur Variabilität, führten dazu, dass man im Diluvium eine Reihe von Arten und Varietäten des Wolfes unterscheidet, welche unter dem Namen

Lupus vulgaris fossilis Woldř.,

Lupus Suessii Woldř.,

Lupus spelaeus Goldf.

und anders, noch (*Canis lupus* versch. Autoren, *Lupus spelaeus* Woldř. u. s. w.) angeführt werden.

Der Wolf und der Hund.

Ein vergleichendes Studium, welches den Werth der oben angeführten Formen feststellen soll, muss aus einer Vergleichung der beiden Haupttype: des Wolfes und des Hundes im Allgemeinen hervorgehen, um zuerst die wirklichen Kennzeichen kennen zu lernen, durch welche sich beide Type zu unterscheiden pflegen; auf diesem Wege wird es wohl möglich sein die constanten Kennzeichen zu konstatiren, sowie die zu finden, welche bei dem einen oder anderen Type, in welcher Richtung und in welchem Maasse variiren. Der allgemeine Charakter des



Fig. 19. Schädel des Wolfes *Canis lupus* L. Seitenansicht $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Wolf- und des Hundeschädels *Canis lupus* L. und *Canis familiaris* L. (Fig. 19. u. 20.) ist in der Hauptsache ein und derselbe. Doch macht der Schädel des Wolfes im Ganzen einen Eindruck, als wenn er in der Schnauzengegend mehr zugespitzt wäre. Dieser Eindruck hat seinen Ursprung in dem Umstande, dass die Joehbögen beim Wolfe etwas senkrechter von der Schläfengend abstehen als bei dem

Hunde, so dass der Wolfschädel in dieser Partie etwas breiter zu sein scheint, und dass die Oberschädelpartie, welche von den Scheitelknochen gebildet wird bei dem Wolfe in einen schmälereu und schärfer abgegrenzten Schädelkamm ausläuft. Bei dem Hunde biegen die Jochbögen gegen die Schädelseiten sanfter um und die Oberschädelpartie ist in einem allmählichen Übergange breit und stumpf abgegrenzt. An der Stelle, wo die unteren Ränder der Hinterhauptschuppe an die Scheitelknochen sich anfügen, sieht man bei dem Wolfe eine deutliche Einschnürrung, bei dem Hunde jedoch nur eine mehr oder minder deutliche Vertiefung. Das sieht man am besten an einer Hinteransicht des Schädels. Bei dem Wolfe breitet sich die Hinterhauptschuppe von oben nach unten sehr allmählig aus und in demselben Verhältnisse wird auch die Schläfenknochengegend allmählig breiter, so dass die ganze Configuration recht schlank aussieht, wogegen beim Hunde die Hinterhauptschuppe schon inzwischen den Rändern der Zwischenscheitelknochen deutlich breiter erscheint und noch mehr sich längst der Schläfenknochen erweitert.

Charakteristische Differenzen kann man noch in der Form des Unterkiefers verfolgen. Hier ist der allgemeine Charakter der Schlankheit des Wolfschädels durch eine schmale Form, und überall gleichmässige Höhe des Knochenkörpers des Unterkiefers angedeutet, derselbe verengt sich nur allmählig nach vorne, seine untere Kante ist ziemlich scharf begrenzt und ihre Linie ist nur sanft gebogen, so dass sie gegen den hinteren Winkelfortsatz in einem seichten Bogen ausläuft. Beim Hunde dagegen ist die untere Kante breit, stumpf und stark gebogen, so dass sie gegen den Winkelfortsatz einen mehr oder minder scharfen Bogen bildet. Diese Differenz lässt sich auch mathematisch nachweisen, wie wir weiter unten sehen werden.

Alle diese, hier angeführten Merkmale sind desto auffälliger differenzirt, je entfernter die domesticirte Form des Hundes von der ursprünglichen wilden Form ist. Man kann so an dem Hundschädel verfolgen, wie allmählig bis auf das Äusserste die Schmanzenpartie kürzer, der Oberschädel kugelig wird und der Unterkiefer in einen monströsen Bogen übergeht. Mit dieser Umformung hängt auch die allmähliche Umgestaltung der Zahnstellung zusammen, wo besonders die Prämolaren eine mehr oder minder quere Stellung gegen den Reisszahn einnehmen.

Neben diesen hier angeführten Kennzeichen, werden von verschiedenen Autoren (Gaudry, Woldrich u. d.) noch weitere Merkmale des Zahnsystems als charakteristisch angeführt.

So wird es behauptet, dass beim Wolf (*Canis lupus*) der Reisszahn im Oberkiefer ebensolang oder nur wenig länger ist als die beiden Höckerzähne zusammen; dagegen soll beim Hunde (*Canis ferus* Bourg und *Canis familiaris* L.) derselbe Reisszahn bedeutend kürzer sein als die Länge der beiden Höckerzähne.

Ein anderes Merkmal soll die *Stellung des Innenhöckers des oberen Reisszahns* bilden; dadurch, dass dieser Innenhöcker mehr oder minder nach vorne gerückt ist, wechselt die innere und äussere Länge des Reisszahns. Wenn wir eine grössere Reihe der Gebisse von Wölfen, Füchsen, Schakale und Hunde in

dieser Richtung untersuchen, können wir im Allgemeinen wohl bestätigen, dass dieser innere Ansatz immer kürzer d. h. nach hinten gerückt erscheint, je näher wir zu den typischen Wolfsformen kommen, dagegen jedenfalls länger d. d. nach vorne gerückt erscheint, je näher wir zum Type der Schakale und noch näher zum Type der Füchse kommen. Eine genaue Vergleichung zeigt jedoch, dass in

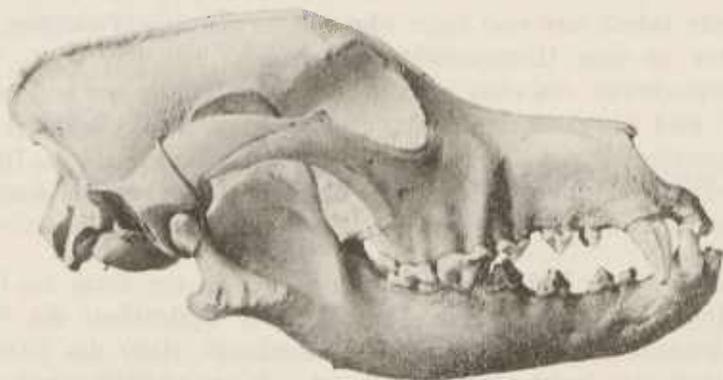


Fig. 20. Schädel des Haushundes (*Canis familiaris* L.) Seitenansicht in $\frac{1}{8}$ natürl. Grösse.

den Grenzen einer einzelnen Gattung es ganz verfehlt erscheint, einem solchen Merkmale eine grössere Bedeutung zuzuschreiben, wie es weiter unten nachgewiesen wird.

Vergleichende Studien über das Gebiss des Hundes und des Wolfes.

Um das Wesentliche der oben angeführten Merkmale zu ermitteln, habe ich zahlreiche, genaue Messungen an den Gebissen der recen ten und fossilen Wölfe und Hunde durchgeführt, wozu mir theils das heimische, theils das osteologische Material der Berliner Sammlungen zu Gebote stand. *)

Die Messungsergebnisse sind in den hier folgenden Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Die angeführten Formen werden mit den Namen bezeichnet, unter welchen sie beschrieben oder etiketirt sind, um die Verwandtschaft oder Identität der einzelnen Formen klar zu stellen, welche unter verschiedenen Namen angeführt werden.

*) Es sei mir gestattet hier besonders dem H. Regierungsrath Dr. K. Möbius, Direktor des zoologischen Museums in Berlin und dem H. Prof. A. Nehring meinen Dank auszusprechen für die Bereitwilligkeit, mit welcher Sie mir die Ihrer Verwaltung anvertrauten Sammlungen zugänglich machten.

Verhältniss der Fleischzahnlänge im Oberkiefer zur Gesamtlänge der beiden Höckerzähne.

Bezeichnung der Art oder Form	Provenienz	Länge der beiden Höcker- zähne mm	Länge des Reiss- zahns mm	Differenz mm
a) Länge der Höckerzähne ist grösser als die Länge des Reisszahnes.				
<i>Canis famil. molossus</i>	Rec. Berlin A. 14710	18·5	18·30	0·2
<i>Canis famil. borealis</i>	Labrador Berlin Nro. 447	19·7	19·5	0·2
<i>Canis famil.</i>	Papuaner Berlin „ 4711	14·75	14·50	0·25
<i>Lupus vulgaris Gray</i>	Inv. I. Woldrich. Caniden Seite 27.	26	25·5	0·5
<i>Canis lupus occidentalis</i>	Berlin A. 318	26	25·5	0·5
<i>Canis lupus</i>	Berlin A. 3308	27	27·5	0·5
<i>Canis hodophylax</i>	Berlin Nro. 25544	19	18·5	0·5
<i>Canis familiaris</i> ♂	Berlin „ 3425	25·5	25	0·5
<i>Canis fam.</i>	Kalvarienschlucht	16·5	16	0·5
<i>Lupus spelaeus Wold.</i>	Rabenstein X. Woldrich Caniden Seite 27.	29·5	28·5	1·0
<i>Lupus Suessi Wold.</i>	Nussdorf XII. Woldrich Caniden Seite 27.	26	25	1·0
<i>Canis hodophylax</i>	Berlin 25.546	23	22	1·0
<i>Canis lupus</i>	Rec. Posen. Berl. L. H. 1292	27·5	26·5	1·0
<i>Canis familiaris</i>	Cairo. Berlin 2786	20	19	1·0
<i>Canis familiaris</i>	Berlin 3436	16·5	15·5	1·0
<i>Canis fam. borealis</i>	Berlin A. 1500	16·5	15·5	1·0
<i>Canis lupus</i>	Rec. Mus. a. 76	26	25	1·0
<i>Canis fampalustr. Rüttn.</i>	Berlin Land. Hochsch.	17	15·75	1·25
<i>Canis fam. lanarius</i>	Berlin A. 3431	22	20·5	1·5
<i>Canis fam.</i>	Rec. Pinsch. ♂ Berlin 2619	17	15·5	1·5
<i>Canis lupus</i>	Foss. Turská Maštal	25·5	24	1·5
<i>Lupus spelaeus Woldr.</i>	Lüttich XI. Woldrich Ca- niden Seite 27	30	28	2·0
<i>Canis lupus</i>	Rec. Finland aus Gefan- genschaft Berl. L. H.	28·5	26·5	2·0
<i>Canis famil.</i>	Rec. Halbwilder Hund Berl.	16	14	2·0
<i>Canis famil.</i>	— Berl. 22.140	20·75	18·75	2·0
<i>Canis fam. matr. opt. Jeit.</i>	Strádonice Mus.	20	18	2·0
<i>Canis lupus</i>	Foss. Beroun Coll. Mus.	27·5	25·5	2·0
<i>Canis fam.</i>	Rec. Russischer Vorstel- hund Berlin ♂ 1403	23	20·80	2·2
<i>Canis fam. pomeranus</i>	Rec. Beduiner Hund. Berl.	20	17·50	2·5
<i>Canis fam. grayns</i>	Rec. Berlin. A. 3437	21·5	19	2·5
<i>Canis fam.</i>	„ „ A. 3439	21	18·5	2·5
<i>Canis fam.</i>	„ Berl. Leonardin 2615	25	22·5	2·5
<i>Canis fam. (scoticus?)</i>	„ „ A. 3422	21	18·30	2·70
<i>Canis fam. grayns</i>	„ „	24·75	22	2·75
<i>Canis fam.</i>	„ „ A. 3433	21	18	3·00
<i>Canis familiaris</i>	„ „ ♀ Berlin A. 3440	20·5	17·5	3·00

Bezeichnung der Art oder Form	Provenienz	Länge der beiden Höcker- zähne mm	Länge des Reiss- zahns mm	Differenz mm
<i>Canis famil.</i>	Rec. Bernardin ♂ Berlin 1583	24·5	21·5	3·00
<i>Canis famil. molossus</i> .	Rec. Berlin A. 2789	22	18·75	3·25
<i>Canis familiaris</i>	Rec. Coll. Mus. a 86	23·30	20	3·30
<i>Canis familiaris</i>	Rec. Coll. Mus.	21	17·60	3·40
<i>Canis fam. brevipilis</i> .	— ♀ Berlin A. 3447	16	12	4·00
<i>Canis fam.</i>	— Neufundl. Berlin 2510	24·5	20·5	4·00
<i>Canis intermedius</i> Woldř.	Foss. Weickersdorf	23	19	4·00
<i>Canis cancrivorus</i>	— Berlin	17	12·5	4·50
<i>Canis famil.</i>	Rec. Coll. Mus. Nro. 2	27	22·5	4·50
<i>Canis fam. aquaticus</i>	Rec. Pudel	22·5	17·75	4·75
<i>Canis jubatus</i>	Rec. ♀ Berlin 4031	23	17·5	5·50
<i>Canis jubatus</i>	Rec. ♂ Berlin 4031	26·5	19	7·50
b) Die Länge der Höckerzähne gleicht der Länge des Reisszahns.				
<i>Canis famil. grayus</i>	Rec. ♂ Berlin A. 3451	16	16	—
<i>Canis famil. islandicus</i>	" " A. 3452	15·3	15·3	—
<i>Canis lupus</i>	Rec. in Gefangenschaft ge- boren Berl. 2227	22·5	22·5	—
<i>Canis lupus</i>	Rec. ♂ Türkei Berl. L. II.	25·5	25·5	—
<i>Canis lupus</i> L.	— Sarepta Berl. L. II. 4152	26	26	—
<i>Canis lupus</i>	— Karpathen Berl. L. II. 394	25	25	—
<i>Canis latrans</i>	— Oregon Berl.	20	20	—
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Indiv mittl. Grösse III. Woldřich Canid. Seite 27.	26	26	—
<i>Lupus spelaeus</i>	Hohlenstein IX. Woldřich Caniden Seite 27.	28	28	—
c) Die Länge der Höckerzähne ist kürzer als die Länge des Reisszahns.				
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses ♀ IV. Woldřich Canid. Seite 27	24·5	25·00	— 0·5
<i>Canis lupus</i>	Rec. Siebenbürgen Berl. 4376	26·5	27·00	— 0·5
<i>Canis lupus</i>	Foss. Turská Maštal schwarz	24·00	25·00	— 1·00
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses Ind. VI. Woldřich Canid. Seite 27.	25	26	— 1·0
<i>Canis lupus</i>	Rec. Volyn. Berlin L. II. 2123	24·9	26	— 1·10
<i>Canis lupus</i>	Rec. Berlin 4344	21·75	23	— 1·25
<i>Canis lupus</i>	Rec. Berlin 6563	25·5	27·5	— 2·00
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses ♂ V. Woldř. Canid. Seite 27	25·5	28	— 2·50
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Sehr grosses Ind. VII. Woldř. Can. str. 27	27	30	— 3·0
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Junges Ind. II. Woldřich Can. str. 27	23·5	27	— 3·5

Wenn wir aus dieser Tabelle die Speciesformen von *Canis lupus* herausnehmen, bekommen wir folgendes Bild:

Bezeichnung der Art oder Form	Provenienz	Differenz mm
a) Höckerzähne länger als Reisszahn besitzen:		
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Junges Individ.	+ 0·5
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Berlin 25.544	+ 0·5
<i>Lupus spelaeus</i> Woldř.	Rabenstein X.	+ 1·0
<i>Lupus Snessii</i> Woldř.	Nussdorf XI.	+ 1·0
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Posen	+ 1·0
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Coll. Mus. a 76	+ 1·0
<i>Canis lupus</i> L.	Foss. Turská Maštál. Coll. Mus.	+ 1·5
<i>Lupus spelaeus</i> Woldř.	Lutych XI.	+ 2·0
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Finland (aus Gefangenschaft)	+ 2·0
<i>Canis lupus</i> L.	Foss. Beroun Coll. Mus.	+ 2·0
b) Höckerzähne und Reisszahn in gleicher Länge besitzen:		
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. in Gefangenschaft geboren	=
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. ♂ Türkei	=
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Sarepta	=
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Karpathen	=
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Indiv. mittl. Grösse nach Woldřich	=
<i>Lupus spelaeus</i>	Hohlenstein IX. nach Woldřich	=
c) Höckerzähne kürzer als der Reisszahn besitzen:		
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses ♀ nach Woldřich	- 0·5
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Siebenbürgen	- 0·5
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses Individ. VI. nach Woldřich	- 1·0
<i>Canis lupus</i> L.	Foss. Turská Maštál, schwarz	- 1·0
<i>Canis lupus</i> L.	Rec. Volyn	- 1·10
<i>Canis lupus</i> L.	Recent	- 1·25
<i>Canis lupus</i> L.	Recent	- 2·00
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Grosses ♂ nach Woldřich	- 2·50
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Sehr grosses Individ. nach Woldřich	- 3·00
<i>Lupus vulgaris</i> Gray	Junges Individ. II. nach Woldřich	- 3·50

- b) Höckerzähne ebenso lang wie der Reisszahn besitzt nur *Canis familiaris grayns.*
- e) Höckerzähne kürzer als der Reisszahn findet man bei keinem Haushund vor. Resümee dieser 59 Messungen ist folgendes:

T y p u s	Der Reisszahn erscheint im Verhältnisse zu den Höckerzähnen		
	länger	gleich lang	kürzer
Der Wolf <i>Canis lupus</i>	10	6	10
Wilder oder halbwilder Hund	—	1	9
Haushund	—	1	22

Gandry *) sagt in Betreff dieser Verhältnisse:

1. dass die *europäischen Hunde den Reisszahn immer länger* oder wenigstens so lang haben wie die beiden Höckerzähne zusammen;
2. dass die *Haushunde den Reisszahn immer kürzer* oder höchstens so lang haben wie die beiden Höckerzähne zusammen;
3. dass die wilden Hunde in dieser Richtung den Wölfen näher stehen.

Wenn wir jedoch die Resultate der hier angeführten Messungen in Betracht ziehen, so finden wir:

1. Dass zwar ein längerer Reisszahn (als die beiden Höckerzähne) angeschlossen bei den Wölfen vorkommt, dass sogar Hunde, seien es wilde oder halbwilde überhaupt mit einem solchen Reisszahn nicht gefunden wurden, dass jedoch dagegen ebenso häufig Fälle vorkommen, wo der Wolf einen *kürzeren Reisszahn* besitzt, welche Fälle sogar so häufig sind, dass man sie nicht als eine Ausnahme betrachten kann;
2. dass die *Haushunde den Reisszahn* zwar immer kürzer haben als die beiden Höckerzähne. Dieses Merkmal hat jedoch eine sehr beschränkte Bedeutung und nur in Verbindung mit den übrigen Merkmalen des Schädels, denn die Wölfe mit einem kürzeren Reisszahn sind keinesfalls selten;
3. dass die wilden oder halbwilden Hunde, insoweit sie von mir untersucht werden konnten, in dieser Richtung mehr zu den Haushunden als zum Wolfe inkliniren.

*) Matériaux pour l'hist. des temps quater. IV. Fasc. S. 125.

Aus dem Vergleiche mit andern Wolfsarten und mit amerikanischen sowie asiatischen Hundarten, welche hier in Uebersicht angeführt wurden, geht klar hervor, dass die Eigenschaft unserer Haushunde, sowie ihrer wilden oder halb-wilden Vorfahren und Zeitgenossen, nämlich die grössere Länge der Höckerzähne auch diesen fremden Formen eigen ist, so z. B. dem *Canis lupus occidentalis*, *Canis hodophylax*, *Canis jubatus*, *Canis cancrivorus* u. s. w.

Dr. J. N. Woldrich*) unterscheidet auf Grund desselben Merkmals folgende Formen:

Lupus vulgaris fossilis Woldř. Auf Seite 20. der citirten Abhandlung wird folgenderweise gekennzeichnet: Die beiden Höckerzähne sind im Verhältniss zum Fleischzahn schwächer und zusammengenommen im erwachsenen Zustande kürzer als der Fleischzahn. Durch Messung stellt der Autor nur einen Fall sicher und das noch mit einem Fragezeichen, weil die Länge der Höckerzähne unvollständig-keitshalber nicht genau gemessen werden konnte.

Lupus spelaeus Goldf.**) Auf der Seite 22. der citirten Abhandlung heisst es: Der Fleischzahn ist, selbst wenn er eine etwas geringere Länge besitzt, äusserst kräftig; die beiden Höckerzähne, besonders der erste, und kräftiger, sind zusammen länger als der Fleischzahn oder mindestens gleich lang.

Lupus Suessii Woldř. wird nur durch Form und Stellung des Reisszahns und der Höckerzähne (Seite 25.) gekennzeichnet, ihre Längenverhältnisse werden nicht in Betracht gezogen und nur aus der Tabelle ersehen wir, dass der Reisszahn um 1 mm kürzer sein soll als die Höckerzähne.

Wenn wir nun diese Angaben mit unseren Messungsergebnissen vergleichen, so finden wir, dass längere Höckerzähne nicht nur die Formen *Lupus Suessii* und *Lupus spelaeus* sondern auch die Formen von *Lupus vulgaris* besitzen, so dass dieses Merkmal eben so für die fossilen wie für die recen-ten Formen seine Bedeutung einbüsst.

Verhältnisse der inneren und äusseren Länge des Fleischzahns im Oberkiefer.

Die Messungsergebnisse von einer grösseren Anzahl der Schädel bieten auch ein ziemlich lehrreiches Bild über die Stellung des vorderen Ansatzes des Fleischzahns im Oberkiefer, welche einen Einfluss auf den Unterschied zwischen der

*) Ueber Caniden aus d. Diluvium.

**) Der Autor fügt zu dieser Species seinen Namen, was keinesfalls mit den Terminologie-regeln im Einklang steht; es gehört dieser Species oder Form nur die Autorbezeichnung Goldf., wenn auch der neue Autor die Meinung hegt, dass er die Art oder Varietät anders und genauer specificirt hat.

äußeren und inneren Länge desselben ausübt, das eben dadurch, dass dieser Ansatz mehr oder minder nach vorne gerückt oder nach hinten angedrückt erscheint.¹⁾

Die Form	Provenience	Fleischzahnlänge im Oberkiefer		Differenz an der Innenseite +, =, - mm
		Aussen mm	Innen mm	
a) Den Fleischzahn aussen kürzer besitzen die Formen: ²⁾				
Canis fam. Sancti Bernhardi	♂ Berlin 1583	21·50	21·70	+0·20
Canis fam.	„ 22140	18·75	19·00	+0·25
„ „ aquaticus	Pudl. Berlin	17·75	18·00	+0·25
„ „	Papuaner Hund Berlin 4711	14·50	14·75	+0·25
Canis lupus	Siebenb. Berl. L. H. 4376	27·00	27·30	+0·30
Canis latrans	Oregon L. H.	20·00	20·30	+0·30
Canis cancrivorus	Berlin Mus.	12·50	13·00	+0·50
Canis lupus	Berlin 3444	23·00	23·50	+0·50
„ „	„ A. 3308	27·00	27·50	+0·50
„ „	„ 6563	27·50	28·00	+0·50
„ „	Podbaba foss	20·00	20·50	+0·50
Canis hodophylax	Berlin 2554	18·50	19·00	+0·50
„ famil. pomeran.	Beduiner Hund Berlin	17·50	18·00	+0·50
„ famil.	Berlin A. 3436	15·50	16·00	+0·50
„ fam. (aquaticus)	♂ Berlin A. 3440	17·50	18·00	+0·50

¹⁾ Die Formen, welche Woldrich in seiner Schrift „Ueber Caniden aus d. Diluvium“ anführt, konnten hierher nicht eingereiht werden, denn die genaueren Messungen werden vom Autor nicht angegeben.

²⁾ Auf der Innenseite wurde die Länge bis zum vorderen Kroneurand dieses Ansatzes gemessen.

Die Form	Provenienz	Fleischzahnlänge im Oberkiefer		Differenz aus der In- nenseite +, =, - mm
		Aussen mm	Innen mm	
Canis fam. terrae novae	Berlin 2510	20·50	21·00	+ 0·50
" "	Pinsch ♂ Berlin 2619	15·50	16·00	+ 0·50
" " Leoninus	Berlin 2615	22·50	21·80	+ 0·70
" " grayus	♂ Berlin A. 3451	16·00	16·75	+ 0·75
Canis familiaris	Kalvarienschlucht Repora	16·00	17·00	+ 1·00
Canis lupus	Sarepta Berl. L. H. 4152	26·00	27·00	+ 1·00
" "	In Gefangenschaft gebor. Berl. 2227	21·00	22·00	+ 1·00
Canis familiaris	Halbwilder Hund Berlin	14·00	15·00	+ 1·00
Canis fam. lanarius	Berlin A. 3431	20·50	21·50	+ 1·00
Canis fam. borealis	Berlin A. 1500	15·50	16·50	+ 1·00
Canis matr. opt. Jeit.	Strádonice	18·00	19·00	+ 1·00
Canis jubatus	♂ Berlin 4031	19·00	20·30	+ 1·30
Canis lupus	Aus GefangenschaftFinland Berl. L. H.	26·50	28·00	+ 1·50
Canis lupus	Foss. Beroun	25·50	27·00	+ 1·50
Canis palustris Rüt.	Berlin L. H.	15·75	17·75	+ 2·00
Canis hodophylax	Berlin 25546	22·00	25·50	+ 3·50
Canis familiaris	♂ Berlin 3425	22·05	25·50	+ 3·50
b) Den Fleischzahn innen und aussen gleich lang besitzen:				
Canis jubatus	♀ Berlin 4031	17·50	17·50	=
Canis lupus occidentalis	Berlin A. 318	25·50	25·50	=
Canis lupus	Posen, sehr grosses Ind. B. L. H. 1292	26·50	26·50	=
" "	Türkei ♂ Berlin L. H.	25·50	25·50	=
" "	In Gefangenschaft gebor. Berlin 2226	22·50	22·50	=
" "	Sibirien Berlin L. H. 4210	26·80	26·80	=
" "	Turská Maštál, schwarz	25 00	25·00	=
" "	Karpathen Berlin c. 394	25 00	25·00	=
" " (Suessii)	Schlucht bei Srbsko, Ganzer Schädel	24·00	24·00	=
Canis famil.	Cairo Berl. 2786	19·00	19·00	=
Canis famil. fricator	Berl. A. 4060	9·00	9·00	=
Canis famil. grayus	Berl. A. 3437	19·00	19·00	=
Canis famil.	Berl. A. 3433	18·00	18 00	=
Canis famil. molossus	Berl. A. 2789	18·75	18 75	=
Canis famil. borealis	Labrador Berl. 447	19·50	19·50	=
Canis famil. grayus	Russischer ♂ B. 1403	20·80	20 80	=
c) Den Fleischzahn aussen länger besitzen:				
Canis famil. (scotius?)	Berlin A. 3422	18·30	18·00	- 0·30
Canis famil.	Berlin A. 3439	18·50	18·00	- 0·50
Canis fam. Leoninus	Berlin 2615	22·50	21·80	- 0·70
Canis fam.	Indianer Dogge	21·00	20·20	- 0·80
Canis fam. grayus	Berlin Mus.	22·00	21·00	- 1·00
Canis fam. molossus	Berlin 14710	18·30	17·00	- 1·30
Canis fam. brevipilis	♀ Berlin A. 3447	12·00	10·00	- 2·00
Canis lupus	Wolyn. Berlin L. H. 2123	26·00	24·00	- 2·00
Canis fam. islandicus	Berlin A. 3452	15·30	13 00	- 2·30

Resumee der 49, hier angeführten Messungen der äusseren und inneren Länge des Fleischzahns im Oberkiefer ist folgendes:

T y p u s	Der Fleischzahn ist aussen		
	länger	gleichlang	kürzer
Der Wolf <i>Canis lupus</i>	1	7	9
Wilder oder halb wilder Hund	—	—	2
Haushund	8	7	15

Aus diesem Resumee geht klar hervor:

Einen Fleischzahn im Oberkiefer, der aussen länger und innen kürzer wäre, bei dem also der innere Ansatz nach rückwärts gerückt ist, finden wir ausschliesslich bei den Haushundformen. Dieses Merkmal darf dennoch nicht für die Haushunde als charakteristisch betrachtet werden, denn nicht nur ausnahmsweise, sondern recht häufig dieser Ansatz bei den Haushunden nach vorn gerückt erscheint, so dass die äussere und innere Länge des Fleischzahns gleich sind oder sogar die innere Länge die äussere um 0.20–1.00 mm übertrifft. Und in dieser Eigenschaft steht dem Haushunde sehr nahe der europäische Wolf sowie die asiatischen und amerikanischen Wölfe und eben auch die halb wilden oder fossilen Hunde, bei welchen dieser Unterschied bis auf 2 mm sich steigert.

Dr. Woldrich charakterisirt die von ihm angeführten Formen in dieser Richtung folgendermassen:

Lupus spelaeus. Der innere Ansatz des Fleischzahns ist mehr nach vorne gerückt, sodass die Länge des Zahnes am Aussenrande gemessen kürzer ist (etwa um 1 mm) als innen.

Lupus vulgaris foss. Der innere Ansatz des Fleischzahnes ist (übereinstimmend mit dem lebenden *L. vulgaris* Gray) mehr nach rückwärts gerückt, so dass die Länge dieses Zahnes am Aussenrande gemessen gegen die am inneren Ansatz gemessene höchstens gleich oder etwas kürzer ist.

Lupus Suessii. Der innere Ansatz (des Fleischzahns) ist sehr schwach, weit nach vorne gerückt und seine Wurzel ist schief gegen den harten Gaumen gerichtet. Es sollte demnach seine Länge am Aussenrande ziemlich kürzer sein als die innere, es werden jedoch vom Autor keine Messungen angegeben.

Aus Vergleich dieser drei Definitionen geht klar hervor, dass diese Formen besitzen sollen:

- a) einen am Aussenrande kürzeren Fleischzahn (bis um 1 mm) *Lupus spelaeus* ;
- b) einen am Aussenrande kürzeren oder gleich langen Fleischzahn *Lupus vulgaris foss.*
- c) einen am Aussenrande kürzeren Fleischzahn (bis um 2 mm) *Lupus Suessii.*

Eigentlich besteht hier demnach keine wesentliche Differenz, was vollständig mit den oben angeführten Messungsergebnissen übereinstimmt.

Die Verhältnisse des Unterkiefers.

Unterkiefer. Für die Höhenverhältnisse des horizontalen Astes des Unterkiefers unter dem Fleischzahn ist sehr schwer bestimmte mathematische Regel zu finden, denn die Länge des Unterkiefers variiert sehr beträchtlich und dadurch unterliegt auch das Verhältniss jener Höhe zu dieser Länge einer grossen Veränderlichkeit, obwohl schon dem blossen Auge ersichtlich erscheint, dass da eine gewisse Regel obwaltet.

Die von mir auf einer grösseren Schädelanzahl durchgeführten Messungen, lassen doch wenigstens folgende Resultate zu ziehen.

1. Die Länge des horizontalen Astes bei dem Haushunde und seiner halb-wilden sowie subfossilen Vorfahren, insoweit sie gemessen werden konnte, bewegt sich zwischen 98 bis 151 mm, die Höhe desselben Astes unter dem Fleischzahn dabei zwischen 16·5—28·5 mm.

2. Die Länge des horizontalen Astes bei den Wölfen steigt vom 130 mm bis auf 202 mm; seine Höhe unter dem Fleischzahn erreicht eine Dimension von 28 mm erst bei den Individuen, bei welchen die Länge mindesten 160—170 mm ja sogar auch 180—190 mm misst, sie steigt jedoch bis auf 35 mm, wird aber auch nur 21 mm gross.

Es folgt daraus, dass die grösste Höhe des horizontalen Astes, welche bei den Hunden vorkommt, der Wolf erst bei einer Länge desselben erreicht, welche um 10—20 mm in einigen Fällen sogar um 30—40 mm grösser ist.

Die Domestikation übt auf den Schädel des Hundes und des Wolfes einen Einfluss besonders durch Verkürzung der Schnauze und des Unterkiefers aus. Im Unterkiefer ruft diese Verkürzung eine Formumbildung hervor, sodass der Unterkiefer wie zusammengedrückt, untere Kante des horizontalen Astes bogenförmig und seine Höhe unter dem Fleischzahn bedeutend grösser erscheint.

Die Verkürzung der Schnauze hat eine Umbildung in Gebissstellung zu Folge; die Premolarenreihe welche bei dem Wolfe und wilden Hunde eine gerade Richtung hat, wird bei den domesticirten Formen zickzackförmig und mehr oder minder quer gegen die Lage des Fleischzahns gestellt.

Es wird weiter als charakteristisch auch das Verhältniss der Fleischzahn-länge zur Höhe des unter ihm gemessenen horizontalen Astes angeführt, was durch Messungen in den folgenden Tabellen dargestellt ist.

Der Fleischzahn ist kürzer als die Höhe des horizontalen Astes (unter dem Fleischzahn gemessen) bei folgenden Formen:

Species	Nr.	Lokalität	Länge des Fleisch- zahns	Höhe des Unter- kiefers	Differenz
Lupus vulg. foss. . .	Woldř. S. 20 .	Parignana	27·5	28	— 0·5
Canis lupus juv. . .	Berl. 2227 . .	In Gef. gebor.	23·0	23·75	— 0·75
„ „ grosses ♂	Woldř. S. 28 .		30	31	— 1·0
„ „ foss. . .	„ „ 29 .	Gailenreuth	27	28	— 1·0
Canis lupus	B. Mus. 4736 .	Siebenbürgen	29	30	— 1·0
„ „ ♂ . . .	„ „ 1596 .	Türkei	28	29	— 1·0
Lupus spelaeus . .	Woldř. S. 30 .	Hohlenstein	32	33·5	— 1·5
„ „ . . .	„ VIII. .	Gailenreuth	32	33·5	— 1·5
Lupus vulg. gross. ♀	„ 28 .		29	31	— 2·0
Papuaner Hund . .	Berlin 4711 .		14·9	17	— 2·1
Canis lupus	Foss. M. Boh.	Podbaba	23	25·3	— 2·3
„ „	B. M. 2123 .	Unt. Wolga	28	30·5	— 2·5
Canis matris opt. Zeit.	Strádonice . .		22·5	25	— 2·5
Lupus spelaeus . .	Woldř. S. 30 .	Zeiselberg	31·1	34	— 2·9
„ „ . . .	„ „ .	Streitberg	32	35	— 3·0
„ „ . . .	„ „ .	Goffontaine	30	34	— 4·0
Canis lupus	B. Mus. 394 .	Karpathen	27·5	32	— 4·5
Lupus spelaeus . .	Woldř. S. 30 .	Streitberg	28·5	33·5	— 5·0
Canis intermedius .	Mus. Boh. . .	Podbaba	23	28	— 5·0
Lupus spelaeus . .	Woldř. S. 30 .	Byčí Skála	30	35·5	— 5·5
Canis lupus	M. Berl. 1292	Posen	29	35	— 6·0
Lupus Suessii . . .	Mus. Boh. . .	Schlucht b. Srbsko	28	34	— 6·0
„ „	Woldř. S. 30 .	Nussdorf	29·5	36	— 6·5
„ „	„ „ .	Gailenreuth XI.	29·5	36	— 6·5

Der Fleischzahn ist länger als die Höhe des horizontalen Astes (unter d. Fleischzahn gemessen)
bei folgenden Formen:

Species	Nro.	Lokalität	Länge d. Fleischzahns	Höhe d. Unterkiefers	Differenz
Lupus vulg. foss.	Woldř. 29	Býčf Skála	30·1	30	+ 0·1
Canis lupus rec.	Mus. Boh.	—	30	29·8	+ 0·2
Canis lupus	M. Berl. 4152	Sarepta	28·5	28·3	+ 0·2
Canis latrans	" " 3304	Oregon	21·5	21	+ 0·5
Canis palustris Rüt.	Berlin L. II.	—	20	19·5	+ 0·5
Canis lupus	Mus. Boh.	Turská Maštal	30·5	30	+ 0·5
Lupus vulg. vel. ind.	Woldř. Seite 28	—	29	28	+ 1·0
Lupus vulg. foss.	" " 29	Goffontaine	30	29	+ 1·0
" " "	" " 29	Hohlefels	30·1	29	+ 1·1
Canis lupus	B. M. 4210	Sibirien	29·8	28·3	+ 1·5
Canis lupus	Mus. Boh.	Kotlárka	30	28·5	+ 1·5
Lupus vulg. foss.	Woldř. 29	Rabenstein	28	26	+ 2·0
Canis lupus	Berlin L. II.	Finland (aus Gef.)	32	29·5	+ 2·5
Lupus vulg.	Woldř. 28	mittl. Indiv.	29	26	+ 3·0
" " gross	Woldř. 28	—	32	29	+ 3·0
Canis lupus	Mus. Boh.	Turská Maštal	30	27	+ 3·0
Lupus vulg.	Woldř. 28	—	28	24·5	+ 3·5
" " juv.	" 28	—	30	24	+ 6·0

Der Fleischzahn ist kürzer als die Höhe des horizontalen Astes (vor dem Fleischzahn gemessen)
bei folgenden Formen:

Species	Nro.	Lokalität	Länge des Reisszahns	Höhe des horizont. Astes vor d. Reissz.	Differenz
Canis matris opt. Jeit.	M. Boh.	Strádonice	22·5	22·8	— 0·3
Canis sp.	Berlin M.	Grönland	23·2	23·5	— 0·3
Canis lupus	M. B. 2123	Unt. Volga	28·0	28·5	— 0·5
Lupus vulg. ♂ gross	Woldř. p. 27	—	30·0	31·0	— 1·0
Lupus spelaeus	Woldř. p. 39	Hohlenstein II.	32·0	33·0	— 1·0
" " "	" " "	" III.	32·0	33·0	— 1·0
Canis lupus	Mus. foss. "	Podbaba	23·0	24·5	— 1·5
" "	M. B. 394	Karpathen	27·5	29·0	— 1·5
Canis fam.	M. B. 2515	Podolien	26·2	28·0	— 1·8
Lupus spelaeus	Woldř. p. 39	Zeiselberg	31·1	33·0	— 1·9
Lupus vulg. ♀ velká	Woldř. 28	—	29·0	31·0	— 2·0
Papuaner Hund	M. B. 4711	—	14·9	16·9	— 2·0
Canis (Hund)	M. Boh.	Podbaba	23·0	26·0	— 3·0
Lupus spelaeus	Woldř. p. 30	Býčf Skála	30·0	33·0	— 3·0
Lupus spelaeus	Woldř. p. 30	Goffontaine	30·0	33·5	— 3·5
Canis famil. (Settr ♂)	M. B. 1650	—	26·0	29·5	— 3·5
Canis lupus	M. B. 1292	Posen	29·0	33·5	— 4·5
Canis famil. nov. f.	M. B. 2510	—	23·5	28·0	— 4·5
Canis fam. borealis	M. B. 447	Labrador	21·8	26·5	— 4·7
Lupus spelaeus	Woldř. p. 30	Streitherg	28·5	33·5	— 5·0
Lupus Suessii	Woldř. p. 30	Gailenreuth	29·5	34·5	— 5·0
" "	M. Boh.	Schlucht b. Srbsko	28·0	33·0	— 5·0
" "	Woldř. p. 30	Nussdorf	29·5	35·0	— 5·5

Der Fleischzahn ist länger als die Höhe des horizontalen Astes (vor dem Fleischzahn gemessen) bei folgenden Formen.

Species	Nro.	Localität	Länge des Reisszahns	Höhe d. horiz. Astes vor dem Reissz.	Differenz
Lupus vulgaris foss.	Woldř. p. 28 .	—	30	24	+ 6·0
Canis lupus	M. B. 4210 . .	Sibirien	29·8	25	+ 4·8
Lupus vulg. foss. . .	Woldř. p. 29 .	Hohlefelds	30·1	26	+ 4·1
Canis fam. Bern. . . .	M. B. 1583 . .	—	25	20·3	+ 4·7
Lupus vulg. foss. . .	Woldř. p. 29 .	Goffontaine	30	26	+ 4
Canis lupus	M. B.	Finland, aus Gef.	32	28	+ 4
" "	M. Boh.	Turská Maštál	30	26·3	+ 3·7
Lupus vulg. foss. . .	Woldř. p. 29 .	Býčí Skála	30·1	26·5	+ 3·6
Lupus vulg.	Woldř. p. 28 .	—	28	24·5	+ 3·5
" "	" " 28 .	—	29	26	+ 3·0
" "	" " 28 .	—	32	29	+ 3·0
Lupus vulg. foss. . .	" " 29 .	Rabenstein	28	25	+ 3·0
Canis lupus	Mus. Boh. . . .	Kotlářka	30	27	+ 3·0
" "	M. B. 2227 . .	In Gefang. geb.	23	20	+ 3·0
Canis palustris Ruh.	—	—	20	17	+ 3·0
Canis lupus	M. B. 4152 . .	Sarepta	28·5	26	+ 2·5
Canis fam. . Spitz	M. B. 1415 . .	—	17	14·9	+ 2·1
Canis lupus	M. B.	Turská Maštál	30·5	28·5	+ 2·0
Canis latrans	M. B. 3304 . .	Oregon	21·5	19·75	+ 1·75
Canis fam. . Pinsch	M. B. ♂ 2619	—	16·5	15·0	+ 1·5
Lupus vulg.	Woldř. p. 28 .	—	29	28	+ 1
Lupus vulg. foss. . .	Woldř. p. 29 .	Parignana	27·5	27	+ 0·5
Canis lupus	M. R. B.	Recent	30·0	29·5	+ 0·5
" "	M. B. 4736 . .	Siebenbürgen	29·0	28·5	+ 0·5
" "	M. B. 1596 . .	Türkei	28	28	+ =

Resumee der 41 hier angeführten Messungen in Betreff des Verhältnisses der Fleischzahnlänge zur Höhe des horizontalen Astes unter ihm:

T y p u s	Fleischzahn		als die Höhe des horiz. Astes unter ihm
	kürzer	länger	
Wolf Canis lupus	9	12	
Canis lupus foss.	2	4	
Lupus spelaeus	7	—	
Lupus Suessii	3	—	
Wilder oder halbwilder Hund	3	1	

Resumé der 47 Messungen von Länge des Fleischzahns und ihres Verhältniss zur Höhe des horizontalen Astes vor ihm:

T y p u s	Fleischzahn		als die Höhe des hori- zontalen Astes vor ihm
	kurzer	länger	
Canis lupus	6	15	
Canis lupus foss.	—	5	
Lupus spelaens	6	—	
Lupus Suessii	3	—	
Wilder oder halbwilder Hund	4	1	
Haushund	4	3	

Aus diesen Übersichten geht hervor:

1. Dass einen kürzeren Fleischzahn als die Höhe des horizontalen Astes vor ihm (zwischen dem Fleischzahn und dem letzten Lückenzahn gemessen) nicht nur die recenten, sondern auch die fossilen Wölfe besitzen, seien sie als *Lupus spelaeus* oder *Lupus Snessii* bezeichnet, dass weiter noch auch die fossilen halbwilden und recenten Hunde ähnliche Verhältnisse aufweisen, so dass dieses Merkmal keinesfalls ausschliesslich und charakteristisch für die Form *Lupus spelaeus* gilt.

2. Dass zwar die Form *Lupus Suessii* in dieser Richtung die grösste Differenz aufweist, jedoch nicht damit einzeln dasteht, da auch bei anderen Formen (so z. B. bei *Lupus spelaeus*, vom Autoren des *Lupus Suessii* bezeichneten) eine gleiche Differenz besteht und nicht weit davon (nur 0.3—0.5 mm) der recente Wolf aus Posen und Eskymohund aus Labrador entfernt sind, sodass diese Differenz nicht ausschliesslich und charakteristisch für die Form *Lupus Suessii* ist.

3. Dass zwar die Form *Lupus Suessii* einen absolut höchsten horizontalen Ast des Unterkiefers (in der Partie unter und vor dem Fleischzahn) besitzt, dass jedoch auch in dieser Richtung Fälle bekannt sind, wo die Formen welche als *Lupus spelaeus* bezeichnet sind, einen gleich hohen, oder noch höheren horizontalen Ast besitzen und auch recente Wölfe mit gleicher Eigenschaft gefunden werden.

4. Dass zwar die Formen *Lupus vulgaris* und *Lupus vulgaris fossilis* einen Fleischzahn besitzen, welcher gewöhnlich länger ist als die Höhe des horizontalen Astes vor ihm, dass jedoch demgegen Formen mit einem kürzeren Fleischzahn unter den recenten Wölfen nicht selten sind.

5. Dass also die Differenzen, welche in diesen Verhältnissen obwalten, einen ausgesprochen individuellen Charakter besitzen, dass sie also keine morphologische Merkmale für Race, Varietät oder Art sind.

Endlich soll noch ein anderes Merkmal charakteristisch sein: beim *Lupus spelaeus* soll nämlich der horizontale Ast des Unterkiefers seine stärkste Entwicklung unter dem Fleischzahn erreichen, so dass hinter ihm seine Höhe nur noch sehr wenig zunimmt. Dementgegen soll beim *L. vulgaris* und *L. vulg. foss.* der horizontale Ast des Unterkiefers, noch hinter dem Fleischzahn an Breite bedeutend zunehmen.

Wenn wir diese Verhältnisse einer Messung unterwerfen, so finden wir:

1. Dass die Höhe des horizontalen Astes (zwischen dem Fleischzahn und dem ersten Höckerzahn gemessen) hinter dem Fleischzahn bei allen den angeführten Formen kaum merkbar sich ändert. So z. B. ist *diese Höhe gleich gross* beim *Lupus spelaeus* (Zeiselberg, Goffontaine), *Lup. vulg. foss.* (Goffontaine) und *Lupus vulg. foss.* (Woldřich f. 28), um 0·5–1 *mm* kleiner erscheint beim *Lupus spelaeus* (Streitberg) und *Lupus vulg. foss.* (Hohlefels), um 0·5–2·5 *mm* kleiner erscheint beim *L. spelaeus* (Streitberg, Hohlenstein, Býři Skála) und *L. Suessii* (Gailenreuth, Nussdorf); dagegen um 0·5–1 *mm* grösser ist beim *L. vulgaris* (Woldř. 28), *Lupus vulg. foss.* (Býři Skála, Perignan, Rabenstein) und um 1·5 bis 2 *mm* grösser ist beim *L. vulgaris* (Woldř. 28. V.)

Es folgt daraus, dass die Höhe des horizontalen Astes in der bezeichneten Gegend nicht nur beim *Lupus spelaeus* sondern auch bei allen den übrigen Formen abwechselnd gleich gross, kleiner oder grösser erscheint als in der Partie unter dem Fleischzahn, dass also ihre Abkürzung für die Form *Lupus spelaeus* nicht charakteristisch ist.

2. Dass die Höhe des horizontalen Astes hinter dem zweiten Höckerzahn nicht als ein Merkmal, welches von der Race oder Form abhängig ist, bezeichnet werden kann, sondern dass die Veränderlichkeit an dieser Stelle von Alter und individuellen Entwicklungsstand abhängt. Seine Höhe in dieser Partie ist immer grösser als unter dem Fleischzahn; um wieviel, das hängt davon ab, ob die untere Kante des horizontalen Astes einen grösseren oder kleineren Bogen bildet. Diese Differenz bewegt sich zwischen 0·5–10 *mm*. Bis zur Differenz von 6 *mm* finden wir abwechselnd alle Formen von *Lupus spelaeus*, *vulgaris* und *Suessii*, und zwischen diesen Grenzen bewegt sich auch diese Differenz meistens auch bei den Hunden. Eine höhere Differenz von 6·5–10 *mm* kommt bei jüngeren Wölfen (*Lupus vulgaris* und *vulg. foss.*) und eben auch bei Hunden vor.

Die Entwicklung des Unterkiefers zeigt im höheren Alter immer eine grössere Streckung und infolge dessen vermindern sich die Differenzen zwischen den einzelnen Höhen um so mehr, je älter die Individuen werden.

Wenn wir die Messungsergebnisse in dieser Richtung rekapitulieren, so finden wir, dass wirklich die kleinste Differenz bei den stattlichsten, d. h. bei den ältesten Individuen vorkommt, wogegen bei Individuen bei welchen der horizontale Ast unter dem Fleischzahn nicht höher als 26–30 *mm* ist, diese Differenz nur 7–10 *mm* ausmacht und unter 6 *mm* bei den Individuen sinkt, deren horizontaler Ast 31–35 *mm* hoch ist.

Ganz analogisch verhält es sich bei dem Hunde, wenn wir diese Verhältnisse bei einem Typus in verschiedenen Alters- und Entwicklungsstufen verfolgen.

So z. B. ein und derselbe Typus eines vorhistorischen Hundes aus Stradonic weist auf einem älteren Schädel eine Differenz von $+3.5\text{ mm}$ (welche z. B. bei dem *L. spelaeus* vorkommt) und auf einem jüngeren Schädel von demselben Fundorte eine Differenz von $+4.5\text{ mm}$ (welche ähnliche der *L. Suessii* aufweist) und auf einem anderen, jüngeren Schädel eine Differenz von $+7\text{ mm}$ (welche man bei dem *L. vulgaris* vorfindet).

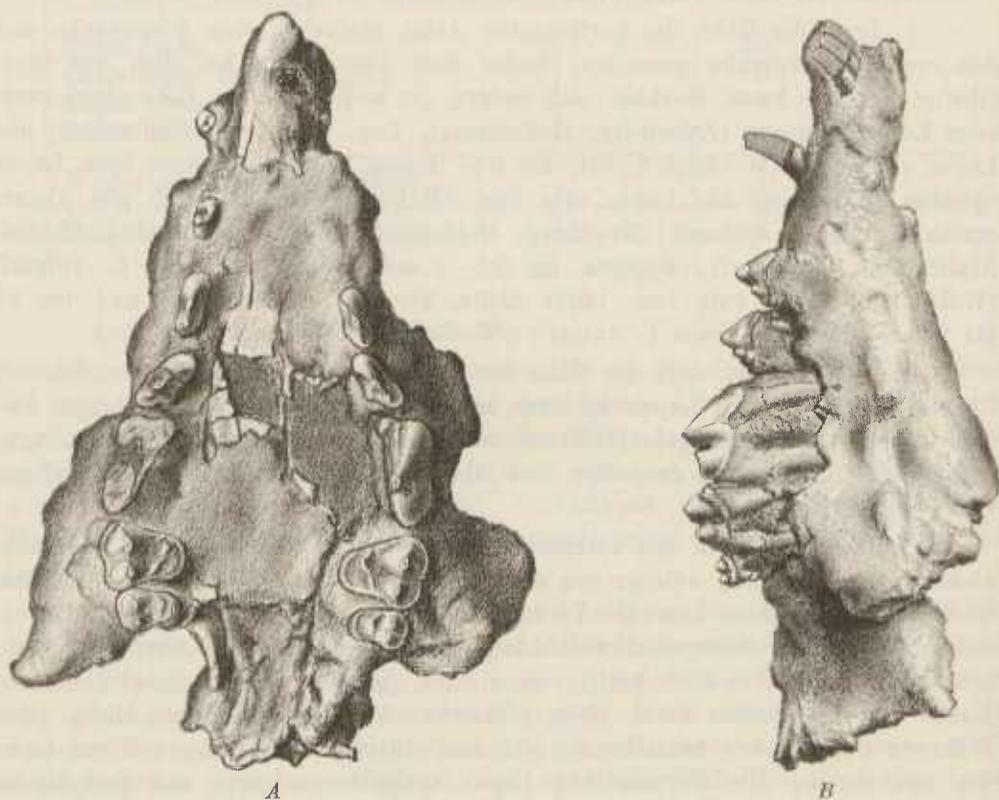


Fig. 21. *Canis lupus* Oberschädel in einem diluvialen Lösskinder von H. J. Šedý bei Beraun gefunden A von unten, B von der Seite.

Man kann daraus schliessen, dass einzelne Formen wie *L. spelaeus* und *L. Suessii* nur ältere, stärker entwickelte Individuen eine und dieselbe Form darstellen.

Auf Grund der vorerwähnten Vergleichsstudien lasse ich hier eine specielle Beurtheilung der aufgeführten diluvialen Wolfsarten folgen.

Lupus vulgaris fossilis Woldř. stimmt vollständig mit dem recenten Wolfe *Canis lupus* überein und es ist gar nicht nöthig, ihn als eine besondere Form von dem letzteren zu unterscheiden. Bei beiden diesen Wölfen herrscht, was die Verhältnisse der Grösse und Länge der Höckerzähne und des Fleischzahns im Oberkiefer, als auch die Verhältnisse der Fleischzahnlänge und der Höhe des horizontalen Astes im Unterkiefer anbelangt, eine ganz gleichmässige Variabilität.

Die Höckerzähne sind bald kürzer, bald wieder gleich lang und bald wieder länger als der Fleischzahn des Oberkiefers, und der Fleischzahn im Unterkiefer ist bald kürzer, bald wieder länger als die Höhe des horizontalen Astes vor ihm. Es ist überhaupt nicht richtig, dass der Fleischzahn des Unterkiefers auch bei den schwächsten Individuen länger oder nur unbedeutend kürzer sein sollte als die Höhe des horizontalen Astes vor ihm. Alle übrigen osteologischen Differenzen sind überhaupt nur Resultate der gewöhnlichen Variabilität und fallen gar nicht in Betracht.

Lupus spelaeus soll vor Allem die Form *Lupus vulgaris* durch seinen starken Gebiss und robusten Skelettbau übertreffen. Es ist dennoch sicher, dass ein starkes Thier eine vollständig individuelle Erscheinung ist, wie es auch die Grössenverhältnisse des Fleischzahns im Ober- und Unterkiefer beweisen, dass auch die recenten Wölfe die Grösse der als *Lupus spelaeus* aufgeführten Formen nicht nur erreichen, sondern dieselbe sogar übertreffen. Es ist auch nicht charakteristisch für diese Form, dass die beiden Höckerzähne stärker und zusammen länger oder



Fig. 22. Der Wolf. *Canis lupus* (var. *spelaeus*). Unterkiefer von Turská Maštál.

mindestens ebenso lang als der Fleischzahn sein sollten, denn dasselbe kommt auch bei den Formen vor, welche als *Lupus vulgaris*, *L. vulgaris* foss. und *L. Suessi* bezeichnet sind. Es ist zwar richtig, dass der Fleischzahn des Unterkiefers auch bei den stärksten Individuen immer kürzer ist als die Höhe des horizontalen Astes vor ihm, aber dasselbe kommt auch bei den recenten Wölfen vor und es ist daher sehr willkürlich einzelne fossile Individuen aus diesem Grunde als *Lupus spelaeus* zu bezeichnen.

Es lässt sich auch nicht läugnen, dass die Höhe des horizontalen Astes unter dem Fleischzahn ihre grösste Entwicklung erreicht und dass sie hinter ihm nur noch wenig (höchstens um 4·2 mm) grösser wird; dennoch wie es höher gezeigt wurde, hängt dieser Umstand nicht mit der Form und Art, sondern mit der individuellen Entwicklung, mit der Grösse und Alter des Thieres zusammen.

Diese hier angeführten Umstände muss recht die Vergleichung der ganzen Skelette bestätigen, welche mir im Mangel an vergleichenden osteologischen Material nicht möglich war. Beim Herrn Prof. Nehring in Berlin habe ich Skelette von

grossen recenten Wölfen gesehen, die schon augenscheinlich darauf hinweisen; der H. Prof. Dr. Nehring hatte jedoch den Beweis sich vorbehalten, dass diese recenten Formen mit dem diluvialen *Lupus spelaeus* identisch sind.

Lupus Suessii Woldř. Diese Form soll den Autoren*) nach vom *L. vulgaris fossilis* und *L. spelaeus* vorerst durch Form und Stellung des Fleischzahns und beider Höckerzähne im Oberkiefer unterschieden werden.

Der Fleischzahn soll demnach schmal und länglich sein, mit einem schwachen weit nach vorne gerückten inneren Ansatz ohne Spur einer sich gegen Hauptzacken hinziehenden Leiste versehen und die Wurzel des letzteren soll schief gegen die Mittellinie des Gaumens verlaufen. Die Stellung des Fleischzahnes selbst ist parallel mit der Mittellinie des Gaumens, wogegen sie beim *L. vulgaris foss.* und *L. spelaeus* einen bedeutenden Winkel bilden soll; auch soll der Fleischzahn etwas nie-

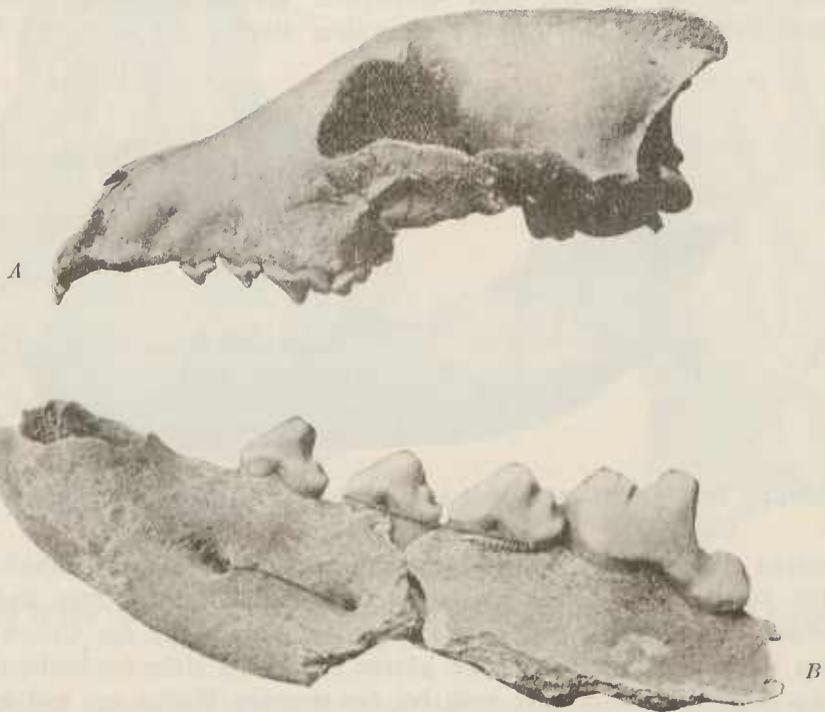


Fig. 23. Der Wolf. *Canis lupus* (var. *Suessii* Woldř.) A Oberschädel aus der Felskluft bei Srbsko $\frac{1}{3}$ natürl. Grösse. B Bruchstück des Unterkiefers.

driger sein als bei den letzt genannten Formen. Alle diese Merkmale sind derart primitiver Art, dass man bei der nachgewiesenen individuellen Variabilität derartigen Verhältnisse des Gebisses bei einer und derselben Art ihnen gar keinen Werth zuschreiben kann. Fleischzähne mit einem stark vorgerückten Vorderansatz, deren Wurzel infolgedessen schief gegen die Mittellinie des Gaumens verlaufen, habe

*) Woldř. Ueber Caniden aus dem Diluvium p. 25.

ich sehr oft bei den recenten Wölfen vorgefunden (diese Form hat eine Differenz bis 2 mm zwischen der äusseren und inneren Länge des Fleischzahns zu Folge, siehe Seite 49). Dass dieser Ansatz keine, gegen den Gipfel des Hauptzackens sich hinziehende Leiste besitzen soll, ist wohl nur eine Täuschung, denn selbst die Zeichnung Woldrich's Taf. IV. Fig. 8. eine Spur derselben aufweist, dieselbe Spur, welche auch dort zurückbleibt, wo die Leiste vollständig abgeschliffen ist; so z. B. ein Gebissbruchstück von *C. lupus* aus Turská Mašta, dessen stark abgenutzte Zähne auf ein sehr altes Individuum hinweisen, besitzt einen Fleischzahn mit derartigem, stark vorgerücktem Vorderansatz, dessen Wurzel ebenso schief gestellt ist und dessen Oberfläche ohne Spur einer Leiste ist, ohne dass dieser Bruchstück mit Rücksicht auf die zugehörigen zugleich aufgefunden Unterkieferreste zur Form *L. Suessii* zugestellt werden könnte.

Ein weiterer Unterschied der Form *L. Suessii* von den beiden anderen soll im Oberkiefer in *der Form und Stellung der Höckerzähne* bestehen.

Der erste Höckerzahn soll innen ziemlich breit und massiv mit einem mehr viereckigen Umriss sein, wogegen bei *L. vulgaris* und *spelaeus* diese Form mehr oval ist. Auch die Stellung dieses Höckerzahnes gegen die Mittellinie des Gaumens soll fast senkrecht sein oder richtet sich eher nach vorne, wogegen bei den übrigen Varietäten eher nach hinten gerichtet ist. Der zweite Höckerzahn ist verhältniss — mässig schmaler und seine innere Hälfte ist bedeutend kleiner und am Vorderrande nicht so stark ausgetieft.

Der Eckzahn soll bei *L. Suessii* kleiner, aber stärker und verhältnissmässig dicker sein, die Schnauze, die vorne niedriger ist, soll in der Stirnpartie stark emporgebogen werden, so dass sie oberhalb der vorderen Augenhöhlen verhältnissmässig höher ist und infolgedessen die Schnauze selbst im Ganzen kürzer erscheint.

Auch diese nach Woldrich angeführten Merkmale sind bei den Wölfen und Hunden einer grossen Variabilität unterworfen, sodass selbst ihre Relativität und Unbestimmtheit dafür sprechen, dass es sich um winzige und nicht massgebende Abweichungen handelt.

Ich schliesse mich aus den allen hier angeführten Gründen vollständig den Anschauungen Nehrings an, dass im unseren Diluvium nur ein Wolf eines einzigen Typus und Art lebte, dessen stärkere Individuen bezeichnet werden könnten als

Canis lupus var. spelaeus Goldf., insoweit sie durch einen starken, schmalen Unterkiefer gekennzeichnet sind, oder als

Canis lupus var. Suessii Woldr., insoweit sie einen starken, aber hohen Unterkiefer besitzen; dagegen immer und alle Funde wo man diese Merkmale nicht unterscheiden kann, dürfen nur als

Canis lupus fossilis m. bezeichnet werden.

Die Überreste vom Wolf- *Canis lupus* sind in unseren Sammlungen aus folgenden Fundstellen vertreten.

Kotlárka und andere Fundstelle im Löss bei Podbaba; ein Unterkiefer eines schwächeren Wolfes und Unterkiefer von stärkeren Individuen (*var. spelaeus*).

Beraun. Oberschädel, vollständig in einer Concretion (Lösskindel) eingeschlossen; nur die Zahnreihen sichtbar (Fig. 21.).

Turská Maštál. Zwei Unterkiefer von zwei verschiedenen Individuen, Bruchstücke des Oberkiefers, alles mit schwarz gefärbten Zähnen (var. *spelaeus* Fig. 22.).

Srbská Sluj. Ein ganzer Oberschädel mit zwei Bruchstücken vom Unterkiefer (var. *Snessii* Fig. 23.); zahlreiche Gliedmassenknochen.

Červený Lom. Einzelne Zähne (Eckzahn, und Praemolaren aus dem Unterkiefer, Höckerzähne aus dem Oberkiefer) und einzelne Phalangen.

Der Hund.

Ausser dem Wolfstypus tritt im Diluvium auch schon ausgesprochener Hundetypus auf, die Reste jedoch, welche von dem letzteren auf verschiedenen Stellen aufgefunden wurden, sind derart selten und unvollständig, dass sie uns nicht gewähren ein vollständiges und verlässliches Bild vom dessen Typus anzuschaffen. Aus den meistens nur bruchstückweise vorkommenden Ueberresten kann man nur soviel sicherstellen, dass es sich hier um Hunde verschiedener Grösse handelt. Das kann wohl kein Kriterium für verschiedene Arten bilden; es ist leicht möglich, dass wir da nur verschieden grosse Individuen, oder auch verschiedene Rassen oder Varietäten einer und derselben Art vor Augen haben.

Der Umstand, dass schon aus der vorhistorischen Periode einige Hunderassen oder Varietäten genauer bekannt sind, lässt wohl vermuthen, dass auch ihre Vorfahren im Diluvium einige verschieden gestaltete Formen bilden könnten, sicher ist es gewiss nicht.

Bei der Unzulänglichkeit der vorhandenen Überreste bleibt es immer fraglich, ob wir in einem oder adnerem Falle mit einer Rasse oder einer Varietät, oder überhaupt manchmal nur mit einem kleinsten Exemplare einer grösseren Rasse zu thun haben und man kann infolge dessen die diluvialen Formen nur vermuthlich nach den vorhistorischen Formen beurtheilen. Selbstverständlich kann man unter diesen Umständen die diluvialen Hundeformen nicht als einige selbstständige Specien unterscheiden, deren Ursprung überhaupt noch im Dunkeln sich birgt.

Wenn wir von dem Standpunkte ausgehen, dass im Pliocaen hauptsächlich nur Wolf, Schakal und Fuchstypus bekannt sind, dass weiter im Oligocaen nur Urfüchse (*Cynodictis*) und Urhunde (*Amphicyon*) zum Vorschein kommen, können wir den Ursprung des jetzigen Hundes nur in diesen Formen suchen, solange uns neue Funde nicht anders belehren werden.

Die geographische Verbreitung des Hundes sowie die Verschiedenheit seiner Formen in verschiedenen Weltgegenden weist darauf hin, dass sein Ursprung nicht einheitlich ist, sondern dass durch Kreuzung mehrerer Arten vom Wolf, Fuchs und vielleicht auch Schakal ein Thier eines gemischten Charakters entstanden ist, welches wir als Hund bezeichnen.

Der Hund war schon vor 4000 Jahren ein Hausthier des Menschen und damals schon in einer Reihe von differenzierten Formen, wie es die Zeichnungen, Inschriften und Mumien des altegyptischen Hundes wohl genügend beweisen. Er war auch schon ein Gefährte des vorhistorischen Menschen in den Pfahlbauten, in dem Bronze- und neolithischen Zeitalter und auch da waren es schon minder oder mehr differenzierte Formen. Wenn wir alsdann seine Spuren weiter in die Vergangenheit verfolgen, finden wir im echten Diluvium einige Formen eines gemeinsamen, gemischten Typus.

Es lässt sich wohl heute noch nicht bestimmt entscheiden, ob dieser Typus des diluvialen Hundes entweder erst den Anfang der Hundegeneration andeutet, welche sich später so mannigfach verzweigt hatte, oder ob wir da schon mit einem Resultate einer fertigen Abzweigung von anderen, älteren, wenig bekannten oder gar unbekanntenen Formen, oder vielleicht auch mit Kreuzungen einer Reihe von solchen Formen zu thun haben.

Es ist schwer zu sagen, wie dieser Typus des Hundes sich wirklich ausbilden konnte. Meine Ansicht geht dahin, dass ein Prototypus des wilden Hundes schon in ältesten Perioden der Diluvialzeit im Naturwege aus Vorfahren von einem Wolfentypus sich entwickelt hat, dass dieser Prototypus einerseits durch die ihm angeborene Variabilität infolge der Verschiedenheit der Verhältnisse, in welchen er lebte, andererseits durch Kreuzung mit anderen verwandten Formen, mit Wölfen, Füchsen und vielleicht auch Schakalen in eine Reihe von verschiedenen, grösseren und kleineren Formen sich umgebildet hat. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine oder andere Form des Hundes solcherweise sein Ursprung auch vom Wolfe ableiten kann.

Ich halte also dafür, dass einige kleinere oder grössere, minder oder mehr verschieden gestaltete Rassen des diluvialen Hundes einen gemischten Typus angehören, welcher ebenso wie der Wolf selbst einer Variabilität, infolge der Verschiedenheit der Lebensverhältnisse unterworfen war, einer Variabilität, welche zwar analogisch, aber noch grösser war. Dieselben Abweichungen, welche man in Ausbildung einzelner Partien des Skeletes beim Wolfe wahrnimmt und welche zur Bezeichnung einzelner Formen als — *spelaeus*, *vulgaris foss.* oder *Suessii* geführt haben, finden sich auch beim Hunde vor.

Es ist dabei gar nicht nöthig und auch nicht richtig jede diese abweichende Form auf Grund dessen von den ähnlichen Formen des Wolfes abzuleiten, denn beiderlei Formen haben sich nicht auseinander sondern, parallel, selbstständig neben sich entwickelt. Dass dem wirklich so ist, beweist der Umstand, dass die Differenzen nach welchen man die abweichenden Formen z. B. eines vorhistorischen Hundes (wie es auf Seite 58 gezeigt wurde) analogisch wie bei dem Wolfe (als *spelaeus* *Suessii*, *vulgaris*) bezeichnen könnte, bei einem und demselben Typus, nämlich beim *C. familiaris praehistoricus* var. *intermedius* vorkommen.

Die Forschungsergebnisse, welche in eine entferntere Vergangenheit hinreichen, zeigen uns, dass aus den Urhunden, von welchen höher gesprochen wurde, zwei, anscheinlich sehr abweichende Zweige, nämlich die bärenartigen und hundeartigen Raubthiere hervorgegangen sind.

Auf welche Weise diese Abzweigung stattgefunden hat, können wohl erst weitere Funde von fehlenden Übergangsformen erläutern, ebenso wie es der Fall ist bei der Differenzierung des Wolfes und Hundes, deren letzteren man weiter als in's Diluvium nicht verfolgen kann; im Pliocaen sind nur Wolf- Schakal- und Fuchstypen bekannt, jedoch keine Hundetype und im Oligocaen kennen wir überhaupt nur Urfüchse (*Cynodictis*) und Urhunde (*Amphicyon*) als die ältesten Vorfahren dieses Raubthierzweiges. —

Es ist sehr wahrscheinlich, wie weiters bei den diluvialen Hundeformen gezeigt wird, dass der Typus des Hundes aus einigen kleineren und grösseren Wolfvarietäten hervorgegangen ist, welche noch jetzt leben und zwar dass es entweder durch weitere direkte Variabilität infolge geographischer und klimatischer Verhältnisse oder durch Kreuzung mit Fuchs und Schakal geschehen ist.

Die bisherige Bezeichnungsart der einzelnen Hundeformen in vorhistorischer und diluvialer Periode war nicht einheitlich und entspricht auch nicht den wirklichen biologischen Anschauungen und nicht minder auch den Nomenklaturregeln.

Besonders die diluvialen Formen, welche als Vorfahren der späteren Varietäten aufgestellt wurden, sind als Arten bezeichnet, wogegen die vorhistorischen und recenten Formen, welche aus denselben hervorgegangen sind, man als Varietäten bezeichnet, als ob eine Art in eine Varietät umgewandelt werden konnte (ich sage nicht, dass eine Art in mehrere Varietäten nicht zerfallen könnte); dementgegen ist da wohl ein ganz umgekehrter Process im Gange, nämlich dass die ursprünglichen Krenzungs- und Variabilitätsformen sich später stabilisiert haben um doch noch nicht eine jede für sich selbständige Art, zu bilden, da alle zusammen erst unter den Hint einer gemeinschaftlichen Art einbezogen werden. Wir müssten der ersteren Bezeichnungsart folgend die heutigen Varietäten und Rassen des Haushundes als Varietäten mehrerer Arten bezeichnen und nicht, wie wir es wirklich und im Einklang mit der Sachlage der Entwicklung thun, als Varietäten einer einzelnen Art.

Ich nehme also für den diluvialen Hund als für einen gemeinschaftlichen Haupttypus die einheitliche Bezeichnung *Canis ferus* (nach Bourignat) an, welche ursprünglich schon als eine Bezeichnung von wildem diluvialen Hund gemeint wurde, und ordne ihm die übrigen, immer noch nicht genau bekannten Formen als Varietäten unter.

Für die vorhistorischen und recenten Hunde genügt uns vollständig die Artbezeichnung der domestizierten Form *Canis familiaris* mit Varietätsbezeichnung seiner verschiedenen Rassen, wobei der vorhistorische gezähmte Hund als *Canis familiaris praehistoricus* bezeichnet werden kann.

Diluvialer Hund. *Canis ferus* Bourg.

In den diluvialen Ablagerungen Frankreichs, Deutschlands, sowie bei uns wurde ein wilder diluvialer Hund sichergestellt, welcher in einigen minder oder mehr deutlichen Grössen oder Varietäten auftritt.

Canis ferus var. ferus Bourg.

Ein grösserer diluvialer Hund, dessen Reste zuerst in Lunel-Vieil aufgefunden und vom M. Seures, Duvreuil und Jeanjean abgebildet und von Bourgignat¹⁾ als *Canis ferus* mit Übersicht der Fundorte angeführt wurden.

Seine Reste bestehen aus Fragmenten des Oberkiefers. Struckmann fand in der Einhornhöhle einen Unterkiefer, welcher von einem vorhistorischen Jagdhund (*Canis familiaris praehistoricus* var. *matris optimae* Zeit) kaum zu unterscheiden ist. Aus Böhmen führt Woldřich²⁾ Bruchstücke des Oberkiefers eines ähnlichen Hundes aus Sudslavic an und fügt bei, dass seine Dimensionen ebenfalls auch mit denen eines vorhistorischen Bronzehundes übereinstimmen.

Ich selbst habe Überreste dieser Varietät nirgends konstatieren können. Obwohl die Kenntniss dieses Thieres nur auf Fragmenten beruht, bin ich dennoch überzeugt, dass ein grosser wilder Hund im Diluvium existiert hat.

Eine nähere, genauere Charakteristik dieses Thieres bei der bekannten Variabilität dieser Gattung ist wohl auf Grund dieser Fragmente keinesfalls möglich und man kann nichts anderes sagen, als dass es ein Hund von der Grösse eines Jagdhundes war. In Sudslavic fand Woldřich nur zwei Bruchstücke des Oberkiefers mit Fleischzahn und den Höckerzähnen und einen rechten Zwischenkiefer, einen linken oberen Stosszahn und zwei Praemolare; diese Reste deuten auf die nahe Verwandtschaft dieses grossen diluvialen Hundes mit dem Wolfe hin und es ist nicht ausgeschlossen, dass es ursprünglich nur ein kleinerer Wolf der Steppe oder Niederung ist, dessen Analogie wir in dem jetzt lebenden Schilf- und Waldwolf in Galizien und Ungarn finden. Es wurde schon früher darauf hingewiesen, wie schnell der Wolf einer Variabilität unter dem Einflusse der klimatischen und geographischen Verhältnisse unterworfen ist, und so ist es nicht nöthig, zu weit umherzugreifen, um die Erklärung dieser auffälligen Umwandlungen und deren Stabilisierung zu finden.

Canis ferus var. Mikii Woldř.

Ein Hund, der etwas kleiner ist (in der Grösse eines Schakals) als der vorhergehende, wurde von Dr. Woldřich auf Grund von Ober- und Unterkieferbruchstücken aus Čertova Dřra in Mähren beschrieben³⁾. Autor sprach die Meinung aus dass dieser Hund ein Vorfahre des vorhistorischen *Canis familiaris praehistoricus* var. *palustris Rüttn.* sein konnte.

Seine Erscheinung fällt mit dem Ende der postglacialen und mit dem Anfange der Steppenperiode zusammen. Später schrieb Dr. Woldřich noch einige Extremitätenknochen aus Sudslavic in Böhmen dieser Varietät zu und sagt, dass diese

¹⁾ Bourgignat. Recherches sur les ossements de Canidae de France.

²⁾ Woldřich J. N. Diluviale Fauna von Sudslavic. 3. Bericht.

³⁾ Dr. Woldřich Beiträge zur Geschichte des fossilen Hundes. Mitth. d. anthrop. Gesellschaft Wien. XI. Bd. 1882.

vollständig mit den Resten des vorhistorischen *C. famil. prach. var. palustris* Rüttn. aus Slavikovic in Mähren übereinstimmen.

Auch die Kenntniss dieses Hundes ist nur fragmentarisch. Ausser den Bruchstücken des Oberkiefers und des Unterkiefers aus der Čertova Dira fand Dr. Woldřich¹⁾ einige Bruchstücke von Extremitätenknochen und kleinere Phalangen, deren Zugehörigkeit zu dieser Form nur hypothetisch ist. Es sind dabei auch verschiedene Individuen vertreten und wäre jedenfalls empfehlenswert diese Reste mit dem recenten Schakal genauer zu vergleichen.

Es ist überhaupt genug auffällig, dass gerade der Schakal *Canis (Lupulus) aureus* im mitteleuropäischen Diluvium nicht genau sichergestellt wurde, obwohl Nehring²⁾ dafür hält, dass demselben einige Reste aus der Hoescheuhöhle bei Neunühle angehören.

Obwohl es also sehr wahrscheinlich ist, dass eine kleinere Varietät eines wilden Hundes schon im Diluvium existierte, ist es doch nicht möglich dieselbe auf Grund der bisherigen Funde als vollständig bekannt zu bezeichnen. Ihren Ursprung könnte man ebensowenig aus der weiter unten angeführten mittelmässigen Race (*C. ferus var. intermedius*) abzuleiten und zwar entweder als Resultat einer weiteren Variabilität unterm Einfluss von klimatischen und geographischen Lebensverhältnissen oder als wahrscheinliches Kreuzungsergebnis mit Schakal oder Fuchs, in welcher letzter Richtung die recente Periode gute Beispiele leistet.

***Canis ferus var. hercynius* Woldř.³⁾**

Aus Sudslavic führt Dr. Woldřich als *Canis hercynius* Woldř.⁴⁾ einen Unterkiefer eines Hundes an, welcher noch kleiner erscheint als der vorher angeführte *C. f. Mikii*, und meint, dass derselbe ein Vorfahre des vorhistorischen Hundes sein könnte, welchen aus italienischem Terramare Strobil als *Canis fam. Spalleti* Strob (nach meiner Bezeichnung *C. famil. prach. var. Spalleti* Strob) beschreibt.

Später fand Dr. Woldřich noch andere Bruchstücke vom Unter- und Oberkiefer. Ausser Sudslavic wurde ein derartiger Hund nirgends aufgefunden und es scheint, dass wir da keine bestimmte, stabilisierte Form, sondern nur zufällige Abweichung oder überhaupt nur kleinere oder jüngere Individuen der vorherigen Form vor uns haben. Man kann also diese Form als noch weniger begründet beurtheilen als die vorige.

¹⁾ Dr. Woldřich. Ueber die Diluv. Fauna von Sudslavic. II. Theil. Sitzb. der mathem. naturw. Classe d. Kais. Akad. Wien. 1882. a 1884.

²⁾ Nehring Tundren u. Steppen d. 194.

³⁾ Dr. Woldřich Ueber die dil. Fauna von Sudslavic. II. III. Theil. Sitzb. S. math. naturw. Classe der Kais. Akad. Wien. 1882 a 1884.

⁴⁾ Im Kataloge von Trouessart ist diese Varietät fehlerhaft als Abart des Wolfes angeführt, wahrscheinlich infolge dessen, dass es ebenso auch Zittel gethan hat.

Canis ferus var. intermedius Woldř. 1)

Ursprünglich führte Woldřich diesen Hund, der eine Grösse des Schäferhundes besitzt, aus Sudslavic an und schreibt dieser Form auch andere Funde zu, so den Römer'schen aus der Zbyjecer Höhle bei Ojcov und den Liebe'schen aus der Vypustek Höhle in Mähren; selbst bestimmt er so auch einige Reste aus Předmostí in Mähren.

Diese Form ist jedenfalls eine mehr typische und stabilisirte Erscheinung als beide vorherigen, denn auch in dem frei abgelagerten Loess bei Podbaba und in den Ablagerungen der Schlucht bei Srbsko, habe ich Reste aufgefunden, welche denen aus Sudslavic vollständig entsprechen. Ein vollständiger Unterkiefer aus der Podbaba kann wohl als einem derartigen Hund angehörig gedeutet werden, obwohl derselbe ganz gut auch einem jungen Wolf angehören kann. Diese Zugehörigkeit nach ähnlichen Einzelfunden zu entscheiden ist wohl sehr schwerlich und ungewiss. Solche Ueberzeugung habe ich auch bei recenten und vollständigen Schädeln gewonnen, welchen die Bezeichnung ihres Ursprungs fehlte; in gewissen Stadien wurde es überhaupt nicht möglich einen Wolf von einem halbwildem und noch weniger von einem wilden Hund bestimmt zu unterscheiden. Wie weit beschwerlicher und unsicherer ist es bei einzelnen Bruchstücken des Schädels oder einzelnen Knochen des Skelettes!

So auch die fragmentarischen Funde dieser Form, welche uns eben beschäftigen, lassen keine nähere Charakteristik zu, als dass es sich hier um eine hundeartige Form von Grösse eines Schäferhundes handelt. Auch Nehring stellte die von ihm aufgefundenen Reste nur mit Frage in die Verwandtschaft mit dieser Form.

Im Ganzen ist es eine Form, welche inmitten zwischen den oben genannten Varietäten, das heisst zwischen dem grössten *C. ferus var. ferus* und dem kleinsten *C. f. var. Mikii* und *hercynius* steht. Man dürfte kaum fehlgreifen, wenn man diesen Hund in die Verwandtschaft stellte oder direkt von den kleinsten Wölfen abzuleiten suchte, welche in der recenten Fauna durch die weit nach Osten gerückten Formen *Canis pallipes* Sykes. und dem japanischen *C. hodophylax* Tem. vertreten sind.

Eine nähere Charakteristik, welche uns bei diesen diluvialen Formen, nämlich bei dem *C. ferus var. ferus* und *C. ferus var. intermedius* auf Grund der diluvialen Funde fehlt, erkennen wir mit einer grösseren Wahrscheinlichkeit aus den vollkommeneren vorhistorischen Funden, denn die vorhistorischen Hunde *var. matris optimae* und *var. intermedius* dürften wohl direkte Nachkommen der diluvialen Formen sein, da sie mit ihnen, soweit wir es beurtheilen können, vollständig übereinstimmen.

Vorhistorischer Hund. Canis familiaris praehistoricus m.

Auch der vorhistorische Hund kommt in einigen Varietäten vor, welche hauptsächlich durch ihre Grösse sich unterscheiden. Es sind folgende:

1) Woldřich J. N. Diluviale Fauna von Sudslavic 3. Bericht.

Canis familiaris praehistoricus var. decumanus Nehr.

Der grösste vorhistorische Hund, welcher wahrscheinlich einen Vorfahren der jetzigen deutschen Dogge vorstellen dürfte, und von Prof. Nehring beschrieben wurde.

Seinen Ursprung dürfte man von einem Wolfe des Charakters eines *Canis lupus var. Suessii* Woldř. ableiten.

Aus Böhmen werden derartige Reste von Dr. Woldřich ¹⁾ aus Hradišt bei Kuttenberg angeführt. Den betreffenden Fund habe ich umsonst im Museum in Kuttenberg nachgesucht, wo er sich befinden soll.

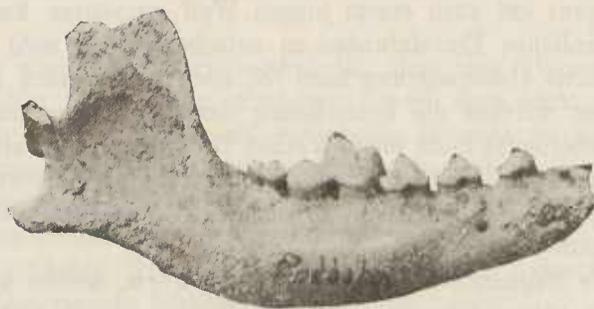


Fig. 24. *Canis familiaris praehistoricus var. decumanus* Nehr. Podbaba. $\frac{1}{2}$ natür. Gr.

Aus der Podbaba besitzen die Sammlungen des Landesmuseum in Prag Unterkieferreste eines derartigen Hundes, welche etwas kleiner sind (Fig. 24.) und deutliche Zeichen der Domestikation aufweisen (die stark gebogene Unterseite des horizontalen Astes). Auch der Knochencharakter weist auf etwas jüngeres Alter hin; der Unterkiefer stammt wahrscheinlich aus den vorhistorischen Grabstätten, welche im dortigen Loess häufig sind.

Vorhistorischer Jagd- und Vorstehhund. *Canis familiaris praehistoricus var. matris optimae* Jeit.

Ein etwas kleinerer Hund als der vorige, zuerst von *Jeitelles* ²⁾ aus Olmütz beschrieben, dann auf anderen Fundorten z. B. am Stahrenberger See, in Regensburger Höhle, in Auvernier am Neuenburger See u. a. Stellen wieder aufgefunden. Aus Böhmen zuerst von Woldřich ³⁾ aus Strádonic, aus Hradišt bei Kuttenberg und

¹⁾ Woldřich. Beiträge zur Urgeschichte Böhmens. Mitth. d. anthr. Ges. Wien. Bd. XVI. 1886.

²⁾ Jeitelles L. II. Die vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. Mitth. d. anthrop. Ges. in Wien. Bd. XVII. 1872.

³⁾ Dr. Woldřich. Ueber den Haushund von Strádonic. Mitth. d. anthrop. Ges. Wien Bd. XII. 1882.

Časlan ⁴⁾ angeführt. Ed. Naumann ⁵⁾ unterscheidet zwei Rassen dieser Varietät, eine vom robusten Bau eines Parforcehund, die andere schlankere und feinere auf die Art eines Vorstehhundes. Unsere Schädel aus Strádonic stimmen hiemit überein und gehören der ersteren Rasse an.

Es ist ein charakteristischer Typus eines schon domestizierten Hundes, dessen Existenz in vorhistorischer Periode keinem Zweifel unterliegt.



Fig. 25. **Vorhistorischer Jagdhund** (*Canis familiaris prae-historicus* var. *matris optimaе* Jelit.)
Ein Schädel aus Strádonic in $\frac{1}{3}$ der natürl. Grösse.

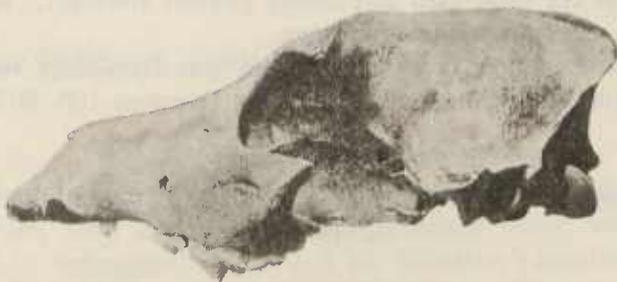


Fig. 26. **Vorhistorischer Jagdhund** (*Canis familiaris prae-historicus* var. *matris optimaе* Jelit.)
Ein Schädel aus Strádonic in $\frac{1}{3}$ der natürl. Grösse.

⁴⁾ Dr. Woldrich. Beiträge zur Urgesch. Böhmens. Mitth. d. anthr. Ges. Wien Bd. XVI 1886. und XIX. Bd. 1889.

⁵⁾ Ed. Naumann. Die Fauna der Pfahlbauten am Starnberger See. Archiv für Antrop. Bd. VIII. Braunschweig 1876.

Dieser grosse Hund dürfte wohl als direkter Nachkomme des grössten diluvialen Hundes (oder des kleinsten Wolfes) *Canis ferus* var. *ferus* angesehen werden

Der Schädel dieses Hundes, welcher als der Bronzezeit angehörig kurz auch Bronzehund genannt wird, hat nach den Messungen von Jeteles eine Basallänge 171—189 *mm* (bei den kleinsten Individuen noch 162 *mm*); die Länge des läng-



Fig. 27. **Vorhistorischer Schäferhund** (*Canis* fam. *prae-historicus* var. *intermedius*.) Ein Schädel aus Strádonic von oben in $\frac{1}{2}$ der natürl. Grösse.

lichen und schmalen Gaumens verhält sich zu seiner grössten Breite wie 100 : 65·85 Dennoch ist die Schnauze länglich und ziemlich zugespitzt, so auch das ganze Schädelprofil von der Seite flach und mässig gewölbt erscheint; auch die Scheitelknochen zeigen eine nur mässige Wölbung.

Die Schädel unserer Sammlungen haben eine Basallänge von 174—180 *mm* und das Verhältniss der Länge und Breite des Gaumens 100 : 66·5.

Vorhistorischer Schäferhund. *Canis familiaris* *prae-historicus* var. *intermedius* Woldř.

Auch dieser Hund ist eigentlich ein Bronzehund, denn seine Reste kommen regelmässig in den Aschenschichten der vorhistorischen Bronzezeit-Ansiedelungen vor. So wurde er zuerst aus Weikersdorf und Pulkawa in Oesterreich von Dr. Woldřich ¹⁾ beschrieben, dabei auch ein Bruchstück des Unterkiefers von Blaschin

¹⁾ Dr. J. N. Woldřich. Ueber einen neuen Haushund der Bronzezeit. Mitth. der Anthr. Ges. Wien VII. Bd. N. 4 und 5.

in Böhmen angeführt. Derselbe Autor führt ihn weiter noch von Libáň bei Jičín ¹⁾ und aus Strádonic, aus der Šipka-Höhle und der Čertova Dřva in Mähren an ²⁾. Aus diesen Funden habe ich die Strádonicer Hunde bei der Hand, auch einen Schädel aus dem Šárka-Thal und von diesen meist gut bewahrten Schädeln rühren auch meine Abbildungen her.

Der Schädel dieses Hundes ist durch eine, als bei dem vorigen, kürzere Schnauze gekennzeichnet, wogegen das Ende derselben in der Partie der Stosszahnalveolen verhältnissmässig breiter ist; auch die Stirngegend und die Oberkiefer sind

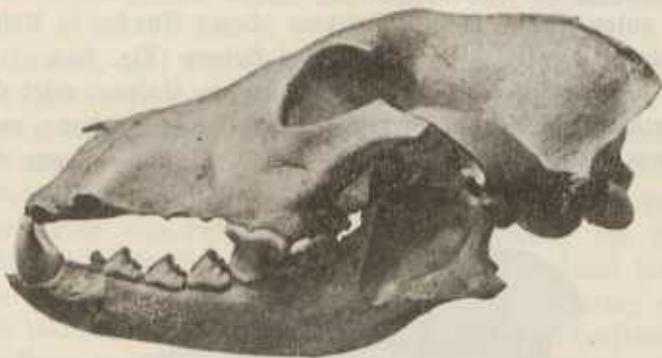


Fig. 28. **Vorhistorischer Schäferhund** (*Canis fam. praehistoricus var. intermedius.*) Ein Schädel mit dem Unterkiefer aus Strádonic von der Seite in $\frac{1}{2}$ der natür. Grösse.

bedeutend breiter; der Hinterschädel erscheint höher gebaut und die Wölbung der Scheitelknochen besonders in der hinteren Partie ist deutlich grösser als bei dem vorigen. Auch die Gesamtgrösse des Schädels weist einen Unterschied auf. Die Schädel unserer Sammlungen haben eine Basallänge von 165—170 mm, der Weikersdorfer Schädel vom Woldřich gemessen 164 mm und Verhältniss der Länge des Gaumens zu seiner grössten Breite 100:72.22.

Vorhistorischer Torfhund. *Canis familiaris praehistoricus var. palustris* Rüttn.

Eine Huuderace, welche znerst als eine konstante Erscheinung von Rüttimeyer³⁾ aus den Pfahlbauten der Schweiz beschrieben wurde. Später beschrieb Canestrini⁴⁾ eine ähnliche Form unter dem Namen *Canis familiaris minor* aus der Umgebung von Modena, welche wahrscheinlich identisch ist. Naumann⁵⁾ konstatirte die Existenz

¹⁾ Dr. J. N. Woldřich. Beiträge zur Urgeschichte Böhmens. Mitth. ib. Wien 1884.

²⁾ Dr. J. N. Woldřich. Ueber den Haushund von Strádonic. Mitth. ib. Bd. XII. 1882.

³⁾ Rüttimeyer L. Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. Basel. 1861.

⁴⁾ Canestrini. Oggetti trovati sulle terremare del Modenese. Modena 1866.

⁵⁾ Naumann Edm. Die Fauna der Pfahlbauten im Staraberger See. Arch. für Anthropologie. Braunschweig 1875. Bd. VIII.

dieser Raçe auch in den Pfahlbauten von Bayern und auf eine noch allgemeinere Verbreitung derselben wies Jeitteles⁴⁾ hin. Aus Böhmen führt den Torfhund dr. Woldřich⁵⁾ aus Strádonic an. Ein Torso des Schádels, auf welchem diese Behauptung beruht, befand sich früher in der Collection Dr. Berger, mit welcher es in's Museum gelangte; ich finde, dass es sich hier eher um einen jungen Schäferhund handelt.

Derselbe Hund wird weiters aus den neolithischen Fundstellen bei Kuttenberg (Hradiště, Hrádek bei Čáslav) angeführt⁶⁾. Inwieweit diese Bestimmungen richtig sind, konnte ich nicht konstatiren, da die betreffenden Stücke im Kuttenger Museum nicht zu finden sind.

Einen guten Beleg für die Existenz dieses Hundes in Böhmen liefert die jüngere Periode in der Kalvarienschlucht bei Řepora (Fig. 29.).

Ausser dem auffälligen Unterschied in der Grösse zeigt der Schädel des Torfhundes auch andere, ganz charakteristische Keunzeichen; sein Scheitel ist flach, höchstens erst an der Spitze in einen kleinen Kamm übergehend, die



Fig. 29. **Vorhistorischer Torfhund** (*Canis fam. praehistoricus var. palustris Rátm.*) Ein Schädel aus der Kalvarienschlucht bei Řepora in $\frac{1}{2}$ natürl. Grösse.

Schnauze ist kurz und der Übergang derselben durch die Stirngegend jedenfalls steiler als bei den vorigen Formen; der Hintertheil des Schádels dem Vordertheil entgegen ist verhältnissmässig breiter.

Jeitteles gibt die Basallänge der von ihm gemessenen Schädel auf 130—152 *mm* an, Woldřich auf 134 (?); unser Schädel aus der Kalvarienschlucht hat eine Länge von 137 *mm*, Verhältniss der Gaumenlänge zur Gaumenbreite bei Jeitteles 100 : 69·69 ist bei dem unseren Schädel auffälliger 100 : 76.

Recente Haushund. *Canis familiaris L.*

Es dürfte wohl zu weit führen, wenn wir uns hier mit allen den Varietäten und Raçen des Haushundes beschäftigen sollten, welche jetzt in Böhmen gezogen

⁴⁾ Jeitteles. Die Stammväter der Hunderassen. Vídeň 1877.

⁵⁾ Dr. J. N. Woldřich. Über den Haushund von Strádonic. Mitth. d. anthrop. Ges. Wien. Bd. XII. 1882.

⁶⁾ Dr. J. N. Woldřich. Beitr. z. Urg. Böhmens. Mitth. d. anthr. Ges. Wien XVI. Bd. 1886. a XIX. Bd. 1889.

werden. Man findet unter denselben viele aus der Fremde importierte Rassen, theils auch eine Menge von Rassen, welche durch moderne Aufzucht oder durch zufällige oder absichtlich herbeigeführte Kreuzung entstanden sind.

Der endemische Hund, welcher auf unserem Boden aus den wilden oder halb-wilden Rassen des Diluviums und Alluviums entstanden ist und weiter gezüchtet wurde, weist im Ganzen nur wenige Rassen oder Varietäten auf, von welchen folgende aufgeführt zu werden verdienen.

Der Schäferhund. *Canis familiaris* var. *pecuarius*.

Der Schäferhund, so wie wir ihn heute kennen, ist wohl nicht älter als circa 200 Jahre; er wurde aus dem älteren und vorhistorischen Schäferhund (*Canis familiaris praehistoricus* var. *intermedius*) durch eigene Domestikation und vollkommene Dressur gezüchtet. Der vorhistorische Schäferhund war ein noch halbwilder Hund, welcher zu den Heerden der Hausthiere nur mehr mechanisch gebunden war (er wurde vom Schäfer an der Leine geführt), um diese vor dem Raubwild zu schützen. In seinem Blut und in seinem Benehmen hielt sich lange und zwar bis zur Zeit der Ausrottung des Wolfes viel Charakter eines Wolfentypus und es ist sehr wahrscheinlich, dass sein diluvialer Vorfahre *Canis ferus* var. *intermedius* direkt aus kleineren Wolfen entammt und dass diese bis zu ihrer Ausrottung auf seiner Entwicklung theilgenommen haben. Erst durch die Ausrottung dieser mitwirkenden Wolfenrassen fand eine vollständige Domestikation dieses Hundes und eine selbständigere Entwicklung seiner Rasse statt, welche dadurch jedoch geändert wurde, so dass sie neue Varietäten bildete und zwar andere z. B. bei uns, wo der Wolfentypus noch länger anhielt (insbesondere in Ungarn), andere wieder in England, wo die sogenannten *Collies* auf eine besondere Vollkommenheitsstufe gebracht wurden, und andere endlich im Südeuropa, von wo zu uns aus ihrer Reihe der *Pudl* gebracht wurde, welcher in seiner Jagdfähigkeit das Anzeichen seines Ursprungs bewahrt hat, zu welchem Zwecke er früher auch wirklich benützt wurde.

Der Haushund. *Canis familiaris* var. *domesticus*.

Unter dem Namen des Haushundes wird eine ganze Reihe von Rassen und Schlägen angeführt, welche keinesfalls einheitlich erscheint, das heisst, keinesfalls einen und denselben Ursprung hat; unter diesen existiert wohl noch eine ganze Menge von Bastarden, deren Ursprung sehr oft nicht einmal in die nächste Vergangenheit zu verfolgen ist.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte meinen wir hier den eigentlichsten und ältesten, verhältnissmässig auch den reinsten Haushund, nämlich den *Spitz* (*Canis familiaris domesticus* — *pomeranus*), welcher bei uns immer seltener wird, in den benachbarten Gebieten Deutschlands immer noch ziemlich häufiger begegnet wird.

Der Spitz ist auch in seiner heutigen Form älter als der jetzige Schäferhund, denn mit kleinen Abweichungen lässt sich seine Entwicklung weit in die Vergangenheit verfolgen und es hat viel für sich die Meinung einiger Autoren, dass er seinen Ursprung von dem *Hüter der Pfahlbauten*, das heisst von dem *Canis familiaris praehistoricus var. palustris* Rütimayers ableiten kann, welcher weiters von den kleineren Wildhunden des Diluvium her stammt, in deren Blut viel vom Schakal enthalten ist, und welche wir auf der Seite 65 und 66 unter die Varietäten Woldrich's *C. Mikii* und *C. f. hercynius* eingereiht haben.

Aus demselben diluvialen und vorhistorischen Stamm können wohl auch andere Rassen des Haushundes abgeleitet werden, so wahrscheinlich der *Wachtelhund* (*Canis familiaris brevipilis*), in deren Verwandtschaft Rütimayer selbst diesen Hund am nächsten stellt.

Die interessanteste Analogie einer solchen Entwicklung stellt im Norden der *Eskimohund* *Canis familiaris borealis* und bei den Papuanen *Canis hibernicus* dar.

Kleiner Jagdhund (*Canis familiaris sagax*).

Der kleine Jagdhund, welcher mit Leichtigkeit seines hochbeinigen Körpers eine rege Beweglichkeit und einen schnellen Lauf, sowie vollkommene Eigenschaften eines Jagdthieres verbindet, gehört ebenfalls zu den ältesten Haushundrassen an. Seine Gestalt finden wir schon in den ägyptischen Hieroglyphen abgebildet und die Schädel der Bronzehunde (*Canis fam. praehistoricus var. matris optimae* Jeitt.) sind ganz bestimmt Schädel seiner alten Vorfahren, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit von den grössten Wildhunden des Diluvium (*Canis ferus var. ferus* Bourg.) sich ableiten lassen, in deren Blut sich viel vom echten Wolfblut birgt, wenn es sogar nicht gewisse Wolfsrassen der Ebene sind, wie es auf der Seite (65.) erörtert wurde. Es wurde auch schon gesagt, dass Naumanu unter den Bronzehunden zwei Rassen gefunden hat, nämlich eine schlankere, welche auf den *Vorstehhund* (*Canis fam. grajus*) und eine robustere, welche auf den *Parforcehund* (*Canis fam. gallicus*) der Jetztzeit hinweist; dieser Anschauung stimmt auch Jeittes bei und ebenfalls wird dieselbe durch die bei uns gefundeneu Schädel bestätigt.

Grosser Jagdhund, Dogge (*Canis familiaris anglicus*).

Hunderassen, welche wir heute unter dem Namen der englischen und deutschen Dogge kennen, sind jedenfalls Resultate der absichtlichen Aufzucht der Neuzeit. Das Material hiezu lieferte jedoch ein endemischer grosser Hund, welcher stellenweise auch in anderen starken Rassen auftritt, sehr oft jedoch in verschiedenen missgebildete und fortwährend veränderliche Formen ausartete.

Dass ein solcher endemischer Hund schon seit der Diluvialzeit bei uns lebte und später domestiziert wurde, das scheinen einige, obwohl seltene Funde zu bezeugen,

welche in der vorhistorischen Zeit unter dem Nehring'schen Namen *Canis familiaris praehistoricus* var. *decumanus* zusammengezogen werden dürften und deren Ursprung von den grössten Hunden oder einigen Wölfen Diluviums (*Canis lupus* var. *Suessii* und *Canis ferus* var. *ferus*) abgeleitet werden könnte.

Die Wahrscheinlichkeit dieses Entwicklungsganges wird durch die allgemeine Körpermächtigkeit, namentlich durch die Grösse und Stärke des Schädels, bei diesem insbesondere durch den stark ausgebildeten Unterkiefer unterstützt Nichtsdestoweniger bleibt noch übrig, neue und sichere Belege für diese Anschauung zu sammeln, als welche bis heutzutage vorliegen.

Gattung Cuon.

Diese Gattung hat wohl in der Fauna Böhmens keinen Vertreter, derselbe wurde jedoch in Mähren,¹⁾ Württemberg²⁾ und in Frankreich³⁾ gefunden, sodass es nicht ausgeschlossen ist, dass derartige Reste auch in Böhmen aufgefunden werden könnten, obwohl vorläufig nur ein negatives Resultat der eingeleiteten Nachforschung zu verzeichnen ist.

Die Hauptmerkmale dieser Gattung sind:

1. Der Unterkiefer besitzt nur einen einzigen Höckerzahn (m_2), welcher relativ kleiner ist als bei dem Wolfe; derselbe besitzt auch nur eine Wurzel, wenn auch durch eine Leiste die Zweitheilung angedeutet wäre. Es ist wohl achtzugeben, denn auch bei den Wölfen und Hunden kommt es vor, dass der zweite Höckerzahn (m_3) fehlt; Nehring selbst führt einen solchen Fall bei einigen Hunden, drei Wölfen (*Canis lupus*) und einem *Canis latrans* an und auch in unseren Sammlungen findet sich ein Schädel, dessen Unterkiefer einerseits ohne diesen Höckerzahn ist, wogegen andererseits derselbe entwickelt ist; an der Stelle des fehlenden Höckerzahns sieht man gar keine Spur, selbst keine Spur der Alveole oder ihrer Verwachsung.

2. Der Fleischzahn im Unterkiefer (m_1) hat nur einen, ziemlich kurzen und schmalen Zacken; der Nebenzacken an der Innenseite des Hauptzackens ist sehr schwach entwickelt; das Talon besitzt nur eine kegelförmige Spitze, wogegen bei der grössten Anzahl der Caniden zwei deutliche Spitzen entwickelt sind.

3. Die Höckerzähne m_2 inf. und m_2 sup. sind relativ kleiner und einfacher als bei den Wölfen; m_2 inf. hat nur einen deutlich entwickelten Höcker und an Stelle der zwei übrigen, welche man bei den Wölfen sieht, nur ganz winzige Erhöhungen.

¹⁾ Dr. A. Nehring. Diluviale Reste von Cuon, Ovis, Saiga, Ibex und Rupicapra aus Mähren. N. Jahrb. f. Mineralogie etc. 1891 Bd. II. — Dr. J. N. Woldrich. Beiträge zur diluvialen Fauna Mährens. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1881. — Fr. Maška. Praveké uálezy ve Štramberku.

²⁾ Dr. A. Nehring. Ueber *Cuon alpinus* foss. Nehr. nebst Bemerkungen über einige andere foss. Caniden. Neues Jahrb. f. Miner. etc. 1890 Bd. II.

³⁾ Bourgnignat. Recherches sur les ossements de Canidae. Ann. de Soc. géol. 1875—VI.

Es werden in der Literatur (siehe Bemerkungen (Seite 75) angeführt:
Cuon europaeus Bourg. aus Čertova Dřra, aus den Höhlen: Šipka in Mähren, Mars de Vence in Frankreich und aus Banarie.

Cuon Edwardsianus Bourg. aus Výpustek (?) in Mähren, aus den Höhlen Mars de Vence und Lunel Vieuil in Frankreich.

Cuon alpinus foss. Nehr. aus dem Steppenloch in Württemberg.

Alopecoida.

Eine Gruppe von hundeartigen Raubthieren, deren typischer Vertreter die Gattung *Vulpes* in Europa, Asien und Nordamerika ist. Weiters gehören hieher die südamerikanischen Gattungen *Urocyon* und *Icticyon* und die südafrikanischen *Lycyon* und *Otocyon* an.

Der Fuchs. *Vulpes*.

Der Fuchs, welcher in Europa in einigen Arten und Abarten schon seit der diluvialen Epoche stark verbreitet ist, scheint im Tertiaer die ältesten Vorfahren in der Gattung *Galecyon* und in dem Fuchse *Canis curvipalatus* von Siwalik zu besitzen.

Vom Wolfe und seinen Angehörigen unterscheidet sich der Fuchs auffällig nicht nur durch seinen Körperbau und das ganze Exterieur, sondern auch durch sein Skelettbau, insbesondere durch den Charakter des Schädels und des Gebisses. Nicht so auffallend ist der Unterschied zwischen dem Fuchse und einigen Hunden, mit welchen er manche verwandte Formen aufweist.

Charakteristische Differenzen beruhen im Folgenden: Der Fuchsschädel ist ziemlich verlängert, hinten relativ breiter, vorne sehr schmal und die lange Schnauze geht in die Stirngegend ohne besondere Aufwölbung über; etwas solches begegnen wir bei den Hunden recht selten und auch in solchem Falle wird die schmälere Schnauze des Fuchses genug auffällig bleiben. In der Ausbildung der Stirngegend sowie in der Form der orbitalen Ausläufer lässt sich der Fuchs von manchen Hunderaßen schwerlich unterscheiden, obwohl die Verengung des Fuchsschädels hinter den orbitalen Ausläufern immer auffälliger erscheint ebenso wie die schnelle Verschnälerung der Nasalknochen, welche über das Ende des Oberkiefers niemals deutlich weiterreichen. Die Gehörknochen, von länglich elliptischer Form sind immer mächtiger gewölbt als bei dem Hunde und das Keilbein, welches beim Hunde immer flach ist, hebt sich bei dem Fuchse kammartig auf; die Foramen incisiva sind bei dem Fuchse immer länger und höher.

Das Gebiss des Fuchses, welches, was die Anzahl und Stellung der Zähne anbelangt mit dem des Hundes übereinstimmt, ist durch tiefer eingezakte Schneidezähne und durch lange und dünne Eckzähne gekennzeichnet, welche letztere jedoch immer den Charakter der Gattung *Canis* verwahren, wie wir ihn auf der Seite 25. kennen gelernt haben. Die Lückenzähne haben den Hauptzacken stark zuge drückt und der

hintere Nebenzacken fehlt entweder vollständig oder tritt nur in der Form eines verstümmelten Höckers auf. Der untere Fleischzahn ist durch ein grosses stumpfes Talon und einen starken Innenansatz charakterisiert, welcher letzterer schief gegen die Mittellinie des Gaumens gerichtet ist; dieser Fleischzahn ist immer ziemlich länger als die beiden Höckerzähne zusammen. Der obere Fleisch-

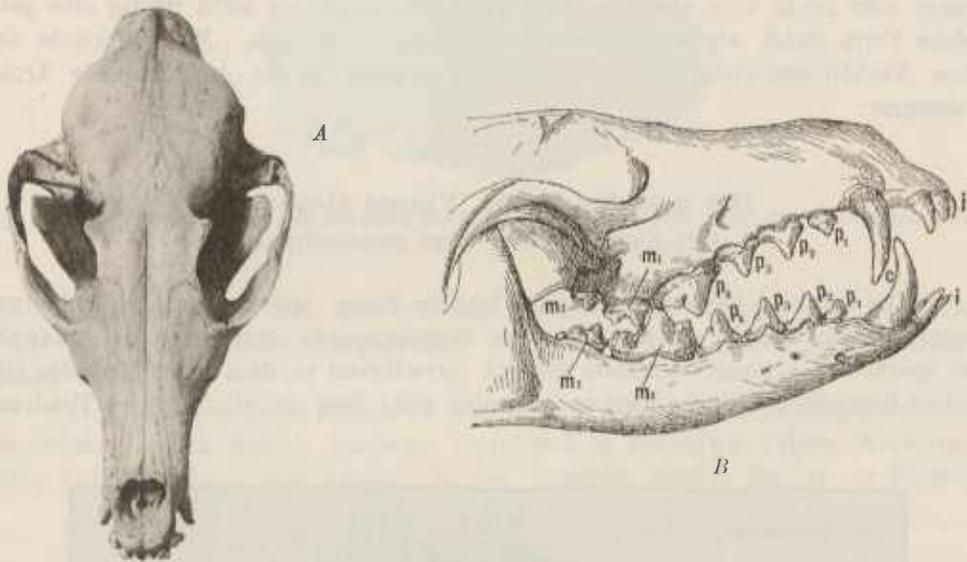


Fig. 30. Der gemeine Fuchs (*Vulpes alopec L.*) Recent. A. Schädel von oben. — B. Gebiss.

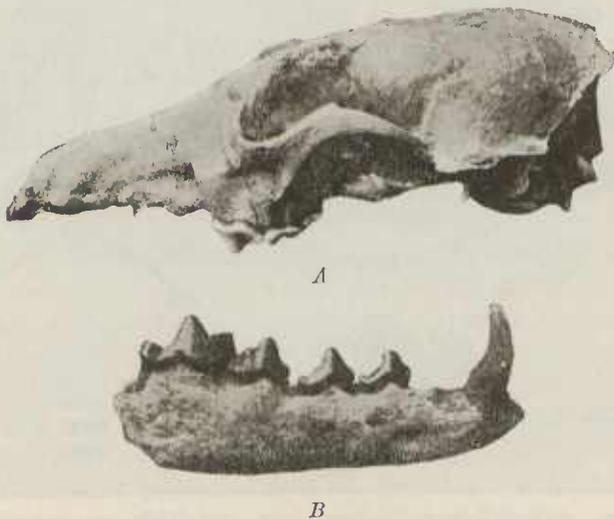


Fig. 31. A. Schädel eines diluvialen gemeinen Fuchses (*Vulpes alopec foss.*) aus der Umgebung von Aussig. — B. Ein Bruchstück des Unterkiefers.

und Steppenformen verdrängt hat. Fossiler (diluvialer) gemeiner Fuchs gleicht vollständig dem recenten, so dass es gar nicht nöthig ist denselben als *Vulpes alopex fossilis* (*Vulpes vulgaris foss.*) abzuscheiden. Was Woldrich unter dem Namen *Vulpes minor* Schmer. anführt, ist gewiss auch nichts anderes als eine



Fig. 33. Polarfuchs. (*Vulpes lagopus* L.) Ein Recenter Schädel noch einem Exemplare des Berliner Museums in $\frac{1}{2}$ natür. Grösse.

kleinere Varietät oder nur kleinere Race des gemeinen Fuchses. Zur Charakteristik einer solchen Abweichung genügt, was schon früher in Betreff des Hundes gesagt wurde.

Den gemeinen Fuchs kennen wir aus unserem Diluvium von Sudslavic, Schlucht bei Srbsko, Turská Maštal, Lochower Steinbruch in Prachower Felsen, Kalvarienhöhle und Umgebung von Aussig. In der Jetztzeit werden jährlich in Böhmen

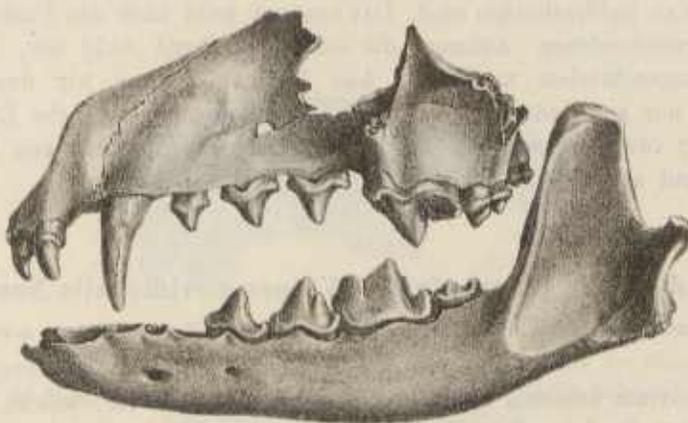


Fig. 34. Eisfuchs oder Polarfuchs (*Vulpes lagopus* L.) Schädelfragmete in natür. Grösse aus Sudslavic. Kopie nach Woldrich (Dil. Fauna von Sudslavic. II. Theil. T. I. f. 13—14).

immer noch 3500—4000 Füchse geschossen. Die dichter bewohnten und weniger bewaldeten Gegenden der Ebene (siehe die Karte Fig. 32.) weisen den niedrigsten Abschuss von ca 10 Stück jährlich auf. Im Brdagebirge, in bewaldeter Partie des Urgebirgs-Hochlandes im südlichen und südöstlichen Böhmen, sowie theils auch in den gebirgigen Gegenden der Kreideformation im nordöstlichen Böhmen macht jährlicher Abschuss bis 70 Stück. Mit diesen Gegenden hängen nur noch wenige

Distrikte (auf der Karte sind sie schwarz bezeichnet) zusammen, welche die Insel der ehemaligen stärkeren Verbreitung des Fuchses andeuten und wo sich der jährliche Abschuss bis auf 170 Stück beziffert.

Der ältesten Periode unseres Diluviums gehören zwei Fuchsformen an, welche heute noch für Tundre und Steppe charakteristisch sind, nämlich *Vulpes lagopus* L. und *Vulpes meridionalis* Nordm.

Eisfuchs oder Polarfuchs. *Vulpes lagopus* L.

(Syn. *Leucoeyon lagopus* L.)

Der Eisfuchs hat eine robustere Gestalt als der gemeine Fuchs, was sich insbesondere durch die kürzeren Füße, eine kürzere Schnauze, sowie auch durch den hinter den postorbitalen Fortsätzen weniger eingeschnürten Schädel zeigt. Von dem gemeinen Fuchs unterscheidet er sich auch dadurch, dass die Nasalknochen den Rand der unteren Schneidezähne überragen und dass der auffallend kürzere Zwischenkiefer oberhalb des Vorderrandes des 2. Lückenzahns endet. Im Gebiss wird als besonders charakteristisch die gleiche Länge des oberen Fleischzahns und der oberen Höckerzähne, sowie die Winzigkeit des letzten unteren Backzahns hervorgehoben. Das Exterieur zeigt wohl grössere und wichtigere Unterschiede, so dass die Selbstständigkeit dieser Art nicht bezweifelt werden kann, obwohl einzelne Fragmente des Skelettes im fossilen Zustande oftmals von denen des gemeinen Fuchses kaum zu unterscheiden sind. Das bezeugt wohl auch die Unsicherheit, mit welcher bei verschiedenen Autoren die einzelnen Reste bald der, bald wieder anderer Art zugeschrieben werden¹⁾. Aus Böhmen kennen wir den Polarfuchs hauptsächlich nur aus Sudslavic, in neuerer Zeit wurden fragliche Reste auch in der Umgebung von Berann gefunden. Die Sudslavicer Funde sind von Dr. Woldřich beschrieben und abgebildet²⁾. Siehe die Kopie Fig. 34.

Der diluviale Steppenfuchs. *Vulpes meridionalis* Nordm.

(Syn.: *Vulpes meridionalis* Woldř., *Canis fossilis meridionalis* Nordm. *Vulpes moravicus* Woldř.)

Im Diluvium kommen auf manchen Stellen Füchse vor, welche kleiner sind als der gemeine Fuchs und welche nicht als Polarfuchs bestimmt werden können. Eine solche Form wurde von Nordmann³⁾ als *Canis fossilis meridionalis* Nordm. bezeichnet. Seine Beschreibung weist darauf hin, dass es sich hier um einen kleineren (als der gemeine) Fuchs handelt, welcher wohl etwas grösser ist als der jetzt lebende Steppenfuchs *Vulpes corsac.*, aber dennoch dieser Art sehr nahe steht.

¹⁾ Siehe die Bemerkung Woldřich's „Diluviale Fauna von Sudslavic“ III. Theil p. 992.

²⁾ Woldřich J. N. Die Fauna v. Sudslavic I. Theil. T. III. S. 22, 23, II. Theil, T. I. S. 13—15, T. II. S. 1—2, T. III. S. 15—16, überall nur kleine Fragmente.

³⁾ Nordmann Palaeontologie Südrusslands. Helsingfors 1858.

Woldřich führt aus Mähren (Býčů Skála nach Wankel) und aus Böhmen (Sudslavic) dieselbe Art an ⁴⁾, eine Art ebenfalls aus der Býčů Skála und von Sudslavic unter dem Namen *Vulpes moravicus* Woldř., auf welche sich eine ausführliche Beschreibung ⁵⁾ bezieht, aus welcher hervorgeht, dass diese Art durch einen *relativ breiteren Gaumen* als der gemeine und der Polarfuchs gekennzeichnet sein soll und dass sie sich in der Grösse dem *Vulpes meridionalis* Nordm. nähert. Woldřich

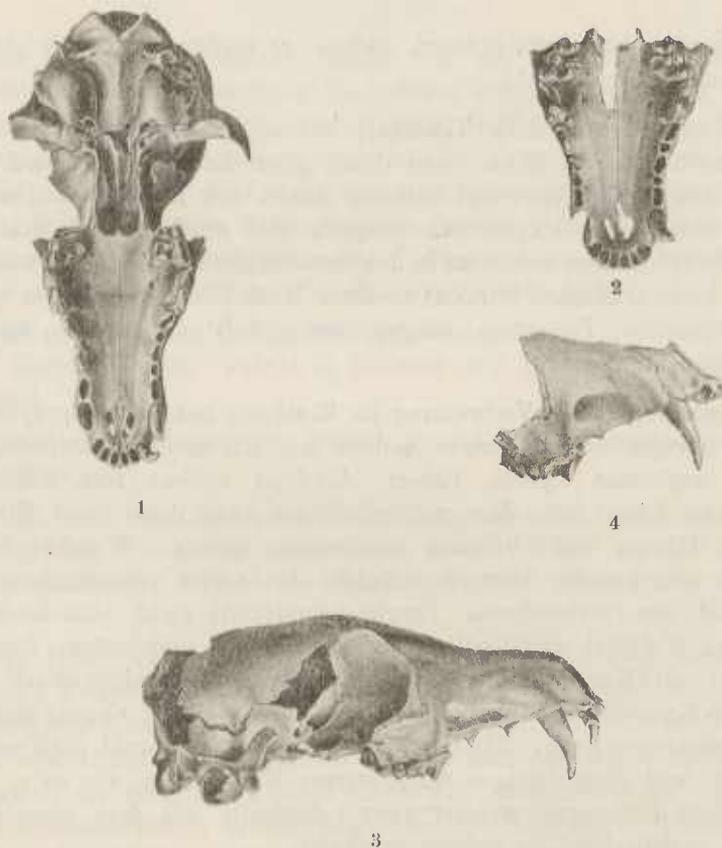


Fig. 35. Steppenfuchs - 1. 2. *Vulpes meridionalis* Nordm., Schädel von der Seite und von Unten nach Woldřich in $\frac{1}{2}$ natür. Grösse. — 3. 4. *Vulpes moravicus* Woldř. Schädelfragment von der Seite und von Unten von Sudslavic.

selbst lässt eine Möglichkeit zu, dass diese Art auch mit dem Steppenfuchs *Vulpes corsac* verwandt ist, jedoch einen näheren Beweis musste er wegen Mangel am vergleichenden Material zu einer späteren Gelegenheit verschieben.

⁴⁾ Fehlerhaft als *Vulpes meridionalis* Woldř. bezeichnet, da der Artname von Nordmanu herrührt. Über Caniden aus dem Diluvium S. 47., Diluviale europäisch-nordasiatisch Fauna von Brandt-Woldřich S. 42. Diluviale Fauna von Sudslavic III. Theil 987.

⁵⁾ Über Caniden aus dem Diluvium S. 48. Dil. Fauna von Sudslavic III. Theil S. 990.

Die heutigen Steppengebenden Osteuropas und Sibiriens sind von zwei Fuchsarten bewohnt, mit welchen man diese Formen einzig und allein vergleichen kann, nämlich von dem *Korsak* und dem *Karagan*.

Der *Korsak* ist kleiner als unser gemeiner Fuchs und im Exterieur ganz auffallend von demselben zu unterscheiden. Im Skelet können beinahe nur die Dimensionen der erwachsenen Individuen zur Unterscheidung der beiden Arten führen.

Der *Karagan* ist etwas grösser, sodass er inmitten zwischen dem *Korsak* und dem gemeinen Fuchs steht.

Der *Korsak* kommt nach Tilesius¹⁾ auf allen tatarischen Steppen von der Wolga bis zum Kaspischen Meere und durch ganz Mittelasien bis zum Bajkalsee, aber nicht in den nördlicheren und kälteren Zonen vor. *Karagan* soll nach Eversmann in den südlicheren kirgisischen Steppen und westlich vom Ural nicht vorkommen, wurde jedoch von Lehmann in den Orenburgischen Steppen (wahrscheinlich nur in ihren hinteruralischen Partien) gesehen. Nach Tilesius kommt er in den Uralsteppen, Kirgisischen, Tobolsken, songorischen und Irtysh-Steppen, und zeitweise auch mit dem *Korsak* vor.

Diese geographische Verbreitung im Einklang mit der geographischen Verbreitung der übrigen Steppenformen, welche bei uns entdeckt wurden, wie z. B. *Spermophilus rufescens*, *Sperm. fulvus*, *Alactaga sibiensis* foss. Nehr., *Arctomys bobac* etc., weist darauf hin, dass wahrscheinlich auch diese zwei Steppenfüchse ehemals in Mähren und Böhmen verbreitet waren. Welche dieser zwei Arten es eher sein konnte, oder ob vielleicht beide hier vorgekommen sind, lässt sich auf Grund des vorhandenen Vergleichsmaterials nicht entscheiden²⁾. Was Nordmann und Woldrich veröffentlicht haben, scheint anzudeuten, dass die Form „*meridionalis*“ als *Karagan*, die Form „*moravicus*“ (charakteristisch durch den relativ breiten Gaumen) als *Korsak* bezeichnet werden dürfte, obwohl man es keinesfalls sicher behaupten kann; die Form „*moravicus*“ kann wohl auch eine kleinere „*meridionalis*“, und diese letztere ein grösserer *Korsak* sein, wie es z. B. bei dem diluvialen *Bobac* vorkommt, welcher zwar vollständig mit dem recenten übereinstimmt, doch verhältnismässig grösser erscheint.

Ich ziehe also beide Arten unter die ursprüngliche gemeinschaftliche Bezeichnung Nordmanns als zwei sehr nahe verwandte oder sogar identische Steppenfüchsformen zusammen, deren Vergleich mit dem *Karagan* und *Korsak* nothwendig erscheint und wahrscheinlich zur Einreihung der diluvialen Formen zu diesen recenten Arten führen wird.

Aus Böhmen kennen wir diese kleineren Steppenfüchse aus Sudslavic, nicht ganz sicher aus der Kluff bei Srbsko, aus Mähren von Býčů Skála. Abbildungen

¹⁾ Citirt von Nehring in „Tundern und Steppen“.

²⁾ Leider wurde, soviel ich weiss, das von Nehring versprochene Vergleichsmaterial nicht veröffentlicht.

siehe bei Woldrich (Dil. Fauna von Sudslavic etc.) I. Th. T. III. Fig. 17—21 (Fragmente und einzelne Knechen), II. Th. T. I. F. 10—12 und III. Th. T. I. F. 1—4 ein fast vollständiger Schädel, welchen ich hier in verkleinerter Kopie. (Fig. 35) reproduziere.

Die Bären. Ursidae.

Gresse omnivore Raubthiere, welche von den übrigen hauptsächlich durch ihre vielkantigen und vielhöckerigen Backzähne, sowie durch Mangel der typischen (zackenartigen) Fleischzähne sich unterscheiden. In ihrem Skelettbau sind sie nicht weit entfernt von den hundeartigen, obwohl ihr Skelett mächtiger und plumper erscheint. Das Skelett und das Gebiss weisen auf einen gemeinschaftlichen Ursprung beider Gruppen hin, welcher wahrscheinlich in den tertiären Urhunden (Amphicyeninae) zu suchen ist, von welchen eine Uebergangsform die Gattung *Ursavus*¹⁾ den direkten miocaenen Verfahren der diluvialen Bären bildet.

Die bis jetzt lebende europäische Art, der *braune Bär* (*Ursus arctos* Lin.), gehört den Raubthieren an, welche in Böhmen erst im vorigen Jahrhunderte ausgestorben sind.

Dieser Art gehört auch die grösste Anzahl der aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste an.

Der Bär ist in seinem Skelette, besonders in seinem Schädelbau einer nicht minder mannigfachen Variabilität unterworfen als der Wolf. Dr. E. Schäff bewies dies auf 38 Schädeln, welche aus einem ziemlich beschränkten Terrain herstammten.²⁾

Infolge dieser Variabilität ist auch die Existenz verschiedener diluvialen Arten fraglich, welche als *Ursus arctoides*, *priscus* etc. unterschieden werden. Etwas auffälliger erscheint der *Höhlenbär* (*Ursus spelaeus*), aber auch dieser weicht osteologisch vom *Ursus arctos* nicht so weit ab, dass eine Artabsonderung dadurch begründet wäre; die Hauptsache dabei bilden die Dimensionen des Körpers. Dr. M. Kříž³⁾ veröffentlichte einige Schädelmessungen des mährischen Höhlenbärs, welche bezeugen, dass der Höhlenbär bis zweimal so gross war wie der braune Bär. Die grösste Schädel länge beträgt z. B. beim Höhlenbären bis 715, beim braunen Bären auch nur 395 mm.

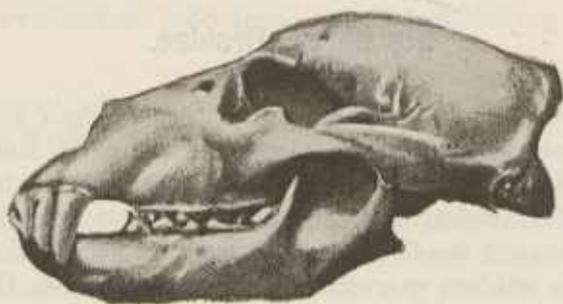
Ausser der Grösse werden noch mannigfache Merkmale für die Form *U. spelaeus* angeführt, welche charakteristisch sein sollen, für die Praxis jedoch ohne Bedeutung sind. Ihren Werth kann man folgendermassen beurtheilen:

¹⁾ M. Schlosser: Ueber die Bären und bärenähnlichen Formen des europäischen Tertiärs. *Palaeontographica* 46. 1899. — *Ursus* oder *Ursavus* etc. Centralblatt f. Miner., Geol. u. Palaeontol., Nr. 8.

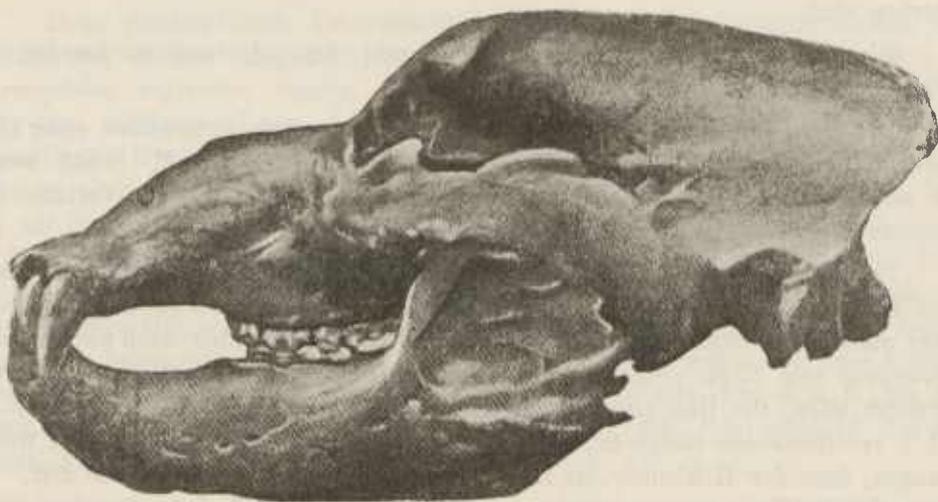
²⁾ Ueber den Schädel von *Ursus arctos* L. von Dr. Ernst Schäff, *Archiv für Naturgeschichte* I. 1899.

³⁾ *Medvěd jeskynní* (*Ursus spelaeus*). *Vesmír* XIX. S. 134.

Der Schädel des Höhlenbären zeichnet sich durch hohe, steil ansteigende Stirnpartie aus; den erwachsenen Individuen fehlen alle drei vorderen Praemolaren in Ober- und Unterkiefer, wogegen bei dem braunen Bären (*U. arctos*) wenn nicht zwei, dennoch einer derselben sich vorfindet, oder deren Alveolen angetroffen werden.



B



A

Fig. 36. Der Schädel des Bären: A. Höhlenbär (*Ursus arctos* var. *spelaeus* Blmb.) aus den mährischen Höhlen. — B. Der braune Bär. *Ursus arctos* L. Beide aus der Sammlung des Herrn Dr. M. Křtíz. Nach einer Photographie (bei beiden Schädeln aus derselben Entfernung genommen) des Herrn Dr. M. Křtíz in $\frac{1}{4}$ natürl. Grösse.

Leider ist die Wichtigkeit dieser Merkmale mehr als zweifelhaft. Die oben citierten Untersuchungen Schäff's zeigen wohl, was für eine Variabilität in der Aufwölbung der Stirnpartie besteht. Wenn man dann z. B. sagt, dass *Ursus priscus* Cuv., welcher gemeinschaftlich mit dem Höhlenbären vorkommen soll, ein beinahe

ebenso mächtiges Thier ist wie dieser, dass jener aber durch eine niedrigere Stirnpartie gekennzeichnet werden soll, bedeutet es wohl im Lichte dieser Betrachtungen gar nichts.

Was die Ausbildung der Praemolaren anbelangt, kann man von dem jetztlebenden braunen Bären (*Ursus arctos*) über die Form *Ursus priscus* zu dem Höhlenbären (*U. spelaeus*) einen deutlichen Uebergang verfolgen, welcher nicht dermassen mit einer Artenverschiedenheit als mit der Altersstufe und körperlicher Entwicklung zusammenhängt. Wenn wir bei dem braunen Bären entweder zwei Praemolaralveolen oder (gewöhnlich zwei) pflockartig entwickelte Praemolaren vorfinden, sehen wir bei dem mächtigeren *U. priscus* eine Spur nur von einem Praemolar und bei dem *U. spelaeus* nur scharf entwickelte Kieferkanten ohne Praemolaren und ohne Alveolen oder Praemolar Spuren. Das gilt jedoch nicht allgemein, denn z. B. gleich ein Unterkiefer eines braunen Bären aus unserer Sammlung hat keine Spur von einem Praemolar P_3 (er besitzt nur P_4 und P_1 wie beim *U. priscus*) und dasselbe kann sich wohl selbstverständlich auch beim *U. priscus* wiederholen, so dass bei einem alten *U. priscus* auch der Praemolar (oder seine Alveole) P_1 vollständig verschwinden und nur der Praemolar P_4 wie beim *U. spelaeus* übrig bleiben kann. Es ist schon aus dem ganzen Entwicklungsgange ersichtlich, wie die Praemolaren P_1 und P_3 zum Verschwinden geneigt sind. Man fehlt also gewiss nicht, wenn man diesem Merkmale keine Wichtigkeit zuschreibt und wenn man sagt, dass auf Grund dessen alle diese drei Arten nur als drei Alters- und Entwicklungsformen einer einzigen Art zu betrachten sind, oder dass der Höhlenbär (*U. spelaeus*) nur ein mächtigerer Vorfahre des braunen Bären ist und dass der *U. priscus* einen Uebergang zwischen diesen beiden vermittelt.

Der Höhlenbär konnte seine höchste Entwicklung nur dort erreichen, wo er von der Natur durch passende Zufluchtstätte und ausgiebige Nahrung unterstützt wurde. In unseren Gegenden war es am ehesten das Mittelmähren mit seinen mächtigen und häufigen Höhlen, welche in Böhmen recht selten sind. In Böhmen konnte der braune Bär nie eine solche Mächtigkeit erreichen, so dass im Ganzen sehr selten solche Reste sind, welche man als Höhlenbär bezeichnen kann, dagegen begegnen wir recht häufig Ueberreste von dem schwächeren *U. arctos*.

Der Unterschied der beiden Varietäten *U. arctos* typ. und *U. arctos* var. *spelaeus*, was die körperliche Dimensionen anbelangt, ist manchmal recht gross, es kommen jedoch Fälle vor, wo ein *U. arctos* var. *spelaeus* ziemlich klein und *U. arctos* typ. ziemlich gross sind, so dass sich beide Varietäten sehr annähern.

Der typische braune Bär (*U. arctos*) des Diluvium übertrifft analogisch auch die grössten recenten Formen seiner Art.

Die auffälligsten Unterschiede in dieser Richtung zeigte Dr. M. Kříž auf zwei Schädeln: auf einem des mächtigsten Höhlenbären und einem des kleinsten recenten Zwerg des braunen Bären (Fig. 36). Eine genauere Belichtung dieser Verhältnisse stellt die folgende Vergleichstabelle dar, in welche ich theils eigene Messungen des mir zugänglichen Vergleichsmaterials, theils einige Messungen Schaff's und Dr. M. Kříž eingereiht habe. Zum Vergleiche sind auch Maasse eines vorhandenen Eisbärschädels beigefügt.

	Ursus arctos var. spelaeus			Ursus arctos typ.					U. maritimus
	Mähren Dr. Kříž 1	Mähren Museum 2	Böhmen St. Prokop 3	Dölnv. Bohdalec 4	Recent. Dr. Kříž 5	Rec. a. Böhmen Museum 6	Recent Dr. Schaff Nr. 1747	Recent Dr. Schaff Nr. 1758	
Die grösste Schädellänge vom Aussenrande des in Mitten stehenden Schneidezahns über die Stirnpartie und Schädel bis zum Rande d. Schädelkamms gemessen	715*)	550	—	452	395	310	376	—	430·5
Differenz der grössten oberen u. d. Basallänge	237	105	—	62	125	40	36	—	55·5
Basallänge des Schädels v. Aussenrande d. Schneidezähne bis zum Rande des Foramen Magnum	478	445	—	390	270	270	340?	337	375
Durchschnitt von For. magnum	50	35	—	32	25	31	—	—	36
Schädelbreite in der Jochbogenpartie	340	300	—	?	165	155	209·3	223	240
Länge des hint. Backzahnes des Oberkiefers	52	49·5	—	36·5	28	31·5	35	34·7	26
Unterkieferlänge	389	270	257?	—	190	185	—	256	250
Länge der drei oberen Backzähne	100	99	—	79	70	58·5	74	73·5	59
Länge der drei unteren Backzähne	95	87	92	—	70	58	—	80·4	55

*) Diese Differenz gegen die Basallänge (237 mm) scheint unmöglich zu sein, da in anderen Fällen dieselbe höchstens 105—125 mm beträgt. Durch ihre Grösse ist jedoch hauptsächlich die Auswölbung der Stirnpartie dokumentiert.

Ein Unterkiefer des Höhlenbären von St. Prokop, welcher den vollständigsten Fund dieser Art in Böhmen vorstellt, ist ziemlich klein; es kann wohl, da das Ende abgebrochen ist, nicht genau gemessen werden, dürfte jedoch kaum länger sein als 257 mm und gleicht also einem Unterkiefer des braunen Bären, welches von Dr. Schaff (Nr. 1758) gemessen wurde; die drei hinteren Backzähne sind 92 mm lang, also bei einer fast gleichen Länge beider Unterkiefer ziemlich mächtiger entwickelt als bei dem recenten Unterkiefer, wo sie nur 80·4 mm messen. Ganz typi-

scher Schädel eines braunen Bären von Bohdalec ist der grösste aller gemessenen Schädel dieser Form und nur um 55—58 *mm* kürzer als die typischen Schädel des Höhlenbären und noch um 15 *mm* (in der Basallänge) länger als der mächtige Schädel des recenten Eisbären.

Ueberhaupt stellen die Messungen, welche in dieser Tabelle zusammengestellt sind, mit allen den Messungen, welche von Dr. Schäff durchgeführt wurden, ein sehr lehrreiches Variabilitätsbild im Schädelbau der Bären vor. Es ist da ersichtlich, dass insbesondere die relativen Verhältnisse zwischen den einzelnen Dimensionen eines Individuums bei einem anderen begreiflicherweise infolgedessen nicht eingehalten sind, dass der Schädel bald in einer, bald in anderer Richtung anders entwickelt ist.

Am auffälligsten ist es in der Wölbung der Stirnpartie, welche in den Differenzen der grössten Schädellänge und Basallänge dokumentiert ist, welche bei den ältesten Bären 105—125 (bei einem von Dr. Krřiz sogar 237) *mm*, bei den flachstirnigen gewöhnlich [nur 40—62, aber auch nur 15—36 *mm* (nach Schäff)] aufweisen.

Im Verhältnisse der Schädelbreite zur Basallänge sehen wir oft, dass bei kleineren Individuen der Schädel verhältnismässig breiter ist, als bei den grösseren, wie es z. B. gleich die beiden nach Schäff eingereihten Schädel beweisen.

Ganz analoge Verhältnisse (oder besser gesagt Missverhältnisse) erscheinen in der Länge der drei Backzähne im Vergleiche zur Länge des ganzen Unterkiefers, sodass z. B. bei einem kürzeren Unterkiefer von St. Prokop diese Backzähne länger sind als bei einem grösseren Unterkiefer des mährischen Höhlenbären unserer Sammlung; bei fast gleich grossen recenten Unterkiefern des braunen Bären Nr. 3 und 6 macht die Differenz 12 *mm* aus. Aehnlich variirt auch die Länge der oberen Backzahnreihe. Dr. Schäff führt z. B. Schädel mit einer Basallänge von 296, 293, 308 *mm* und mit einer Backzahnreihe von 64, 68 und 70.2 *mm* Länge an, wogegen andere von ihm gemessene kleinere Schädel mit einer Basallänge von 275.5 und 280.5 *mm* eine längere Backzahnreihe (72.3, 73 *mm*) besitzen.



Fig. 38. *Ursus arctos* var. *spelaeus* Blmb. Unterkiefer eines Höhlenbären aus der St. Prokophöhle bei Prag in natürlicher Grösse.

Und so findet man in jeder Richtung Belege für eine Variabilität dieser Art und für gegenseitige Uebergänge zwischen *U. spelaeus* und *U. arctos*, welche ihre Zusammenziehung unter eine einzige Art argumentieren.

Bei diesen vergleichenden Studien dürfen wir nicht vergessen, dass wir da mit Bärenschädeln von Thieren zu thun haben, welche in äusserst verschiedenen Lebensverhältnissen existiert haben. Der recente Bär Mitteleuropa's lebt längst schon nicht in den günstigen Verhältnissen, welche zur diluvialen und theils noch am Anfange der vorhistorischen Zeit obwalteten. Dadurch erklärt sich der manchmal sehr grosse Unterschied in den körperlichen Dimensionen.

Wo in dieser Entwicklungsreihe die Form des braunen Bären aufhört und die Varietät des Höhlenbären anfängt, ist wohl schwerlich zu unterscheiden und man kann für beide nur die äussersten Spitzen als maassgebend betrachten. So dürfte der Höhlenbär *Ursus spelaeus* auf dem Gipfel seiner Entwicklung charakterisiert werden: *durch die grosse Aufwölbung der Stirnpartie bei den Schädeln, deren Basallänge 400 mm übertrifft und deren hinterer Backzahn (des Oberkiefers) durchschnittlich ca. 50 mm lang ist; in der Entwicklung des Unterkiefers zeigen sich die Dimensionen dieser Varietät in einer Länge von ca. 260 mm und in einer Länge der drei Backzähne, welche 85 mm übertrifft; weiters ist der Unterkiefer durch vollständigen Mangel beider vorderen Praemolaren (P_1 und P_3) charakterisiert, so dass neben den drei Backzähnen nur der Praemolar P_4 entwickelt ist. (Fig. 37.)*

Ein typischer brauner Bär, Ursus arctos, erreicht in der Basallänge des Schädels immer weniger als 400 mm, der hintere Backzahn des Oberkiefers ist immer kürzer als 40 mm, der Unterkiefer ist kürzer als 250 mm und neben dem Praemolar P_4 ist immer noch P_1 (oder wenigstens eine Alveole), wenn auch nicht P_3 (oder Alveole) vorhanden. Die Länge der hinteren drei Backzähne erreicht höchstens 80 mm. —

Für analoges Vergleichen anderer Skelettheile in dieser Richtung ist leider kein genügendes Vergleichsmaterial vorhanden und es bleibt nichts übrig als derartige Studien auf spätere Zeit zu verschieben, bis vielleicht ein solches vorhanden sein wird.



Fig. 37. *Ursus arctos* Lin. Ein Schädel des braunen Bären aus den Sandablagerungen am Bohdalec bei Prag.

Der Bär hielt sich in Böhmen seit der Diluvialzeit bis in die Hälfte des 19. Jahrh. auf. Die letzten Bären wurden hier im Böhmerwald erjagt; einer derselben befindet sich im böhmischen Museum und der gemessene Schädel gehört

demselben Individuum an; im Jahre 1856 wurde im Salnauer Reviere ein Bär erlegt, der ausgestopft im Olirader Museum bei Frauenberg aufgestellt ist. Noch im J. 1864 soll eine Bärenspur im Šatawer Reviere bemerkt worden sein.

Fossile Ueberreste sind in Böhmen nicht so häufig wie in Mähren.

Ursus arctos var. *spelaeus* Blumb. ist in den Museumssammlungen bestimmt nur durch unzählreiche Fragmente aus der St. Prokopihöhle bei Prag (Unterkiefer und einige Zähne, Phalangknochen und dgl.) vertreten.

Č. Zahálka¹⁾ führt ihn aus dem pyrophaltigen Geschiebe bei Dřemčic (fraglich, wahrscheinlich *U. arctos* L.) und G. Laube²⁾ aus dem Loess im Elbegebiet bei Aussig an.

Ursus arctos L. kommt vor: in dem frei abgelagerten Loess bei Podbaba (Kotlářka), in den Sandablagerungen an Bohdalec (Fig. 37) und in kleineren Höhlen und Schluchten (Turská Maštal, Červený Lom, Kalvarienschlucht bei Řepora). Dr. J. N. Woldřich führt ihn aus Sudslavic und in den vorhistorischen Funden bei Hradek (Časlau) und Neu-Bydžow an.

Familie Hyaenidae.

Unterfamilie Hyänen. Hyaeninae.

Die Hyänen sind schon seit ihrem Erscheinen im oberen Miocæn endemische Raubthiere der alten Welt. Nur eine einzige Gattung *Borophagus* wurde von Cope aus dem Plistocæn Amerikas beschrieben.

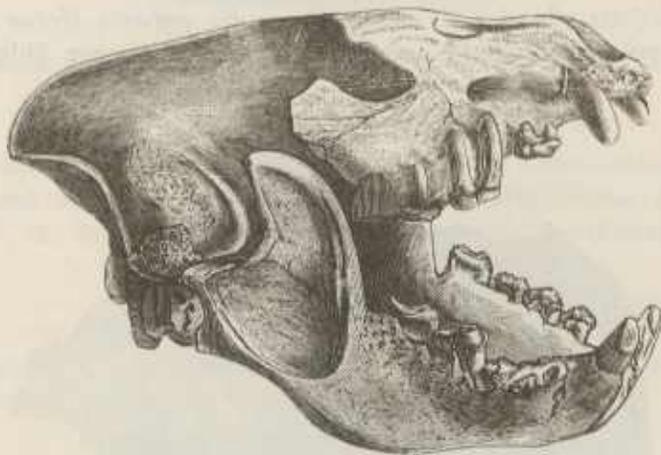


Fig. 40. Schädel der diluvialen Hyäne (*Hyaena crocuta* var. *spelaea*) aus Třebešic bei Časlau in $\frac{1}{4}$ natürl. Grösse.

¹⁾ Příspěvek k poznání geol. pom. pyropových štěrků v Čes. Středohoří. Zprávy spolku geol. v Praze 1885.

²⁾ Ueber einen Fund diluvialer Thierreste im Elblöss b. Aussig a. d. E. Sitzb. der kön. Gesellsch. Prag 1874.

Die Gattung **Hyaena** Zimm., welche der Fauna Böhmens angehört, stellt uns Raubthiere vor, welche durch einen im Gegentheil zu anderen Raubthieren mitunter monströsen Skelettbau, einen stark verkürzten Schädel und ein Gebiss aus ungewöhnlich starken, massiven, zur Zertrümmerung und Zermalmung von Knochen geeigneten Zähnen charakterisiert sind. Dem Skelette verleihen seinen Hauptcharakter die verlängerten Vorderfüsse, welche die steile Stellung des Rückens bedingen, im Gebisse sind besonders die Praemolare von einem massiven Bau, wogegen die Fleischzähne in scharfe, flügelartige Klingen auslaufen. Der obere Fleischzahn (P_1) ist länglich (Fig. 5, 1. 2.), ungemein mächtig, dreizackig; der mittlere oder Hauptzacken ist der höchste, der vordere ganz niedrig und der hintere als scharfe Klinge ausgebildet; auf dem inneren Vorderrande befindet sich ein starker Innenhöcker.

Der untere Fleischzahn ähnelt von aussen einstweilen durch seine Zweizackigkeit dem Fleischzahne der katzenartigen Raubthiere (Fig. 5, B. 3. 4.), er ist jedoch ziemlich länger und besonders der Hinterzacken als eine längliche schneidende Klinge entwickelt; an seinem Vorderrande trägt er eine erhabene Wulst und hinter dem Hinterzacken einen kleinen Höcker. Die Eckzähne der Hyäne (Fig. 6) sind stumpf und kurz mit groben, unregelmässig vertheilten Furchen. Die Eckzähne und Praemolaren sind gewöhnlich stark abgekaut.

Gefleckte Hyäne. **Hyaena crocuta** Zimm.

(Syn.: *Hyaena spelaea* Goldf., *H. crocuta* foss. Lyd.)

Aus den jetzt lebenden Hyänenarten war die *gefleckte Hyäne* (*Hyaena crocuta* Zimm.), welche jetzt auf Nordafrika beschränkt ist, zur Diluvialszeit weit

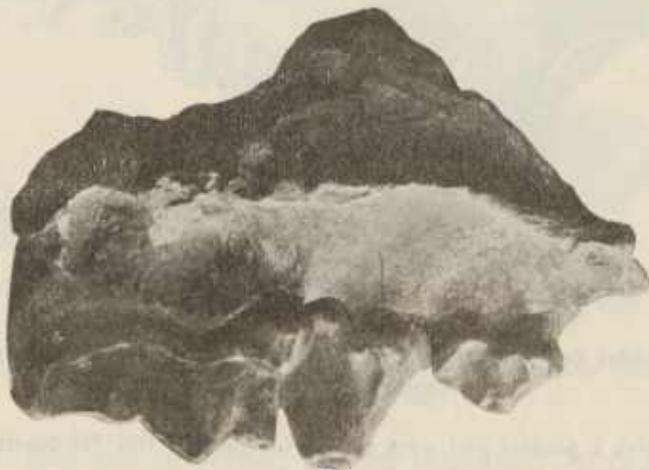


Fig. 41. Fragment eines Oberkiefers der diluvialen Hyäne (*Hyaena crocuta* var. *spelaea*) aus Turská Maštál bei Beraun. Wenig verkleinert.

über ganz Mitteleuropa bis England verbreitet, wie es die zahlreichen Funde ihrer Reste meistens in Schluchten, Felsrissen und Höhlen mitsamt mit abgekanteten Knochen beweisen; auch in den freien Lössablagerungen wurden derartige Ueberreste gefunden. Osteologisch unterscheidet sich die recente Hyäne von der diluvialen in keiner Richtung; man könnte da nur Differenzen in den Grössen aufführen, die jedoch nicht solche Dimensionen erreichen, wie bei den Bären. Das ist wohl ganz natürlich und leicht begreiflich. Die Hyäne hielt sich in unseren Gegenden nicht so lange auf wie der Bär, obwohl ihre Spur ziemlich weit ins Alluvium reicht, und wich nach Süden hin, wo sie immer noch die günstigen Bedingungen ihres Daseins findet, so dass hier nicht viel Anlass zu einer Aenderung, Variabilität oder Verkümmern gegeben wurde. Wenn wir also die Schädel einer diluvialen und einer recenten Hyäne aus Nordafrika vergleichen, haben wir da vor unseren Augen zwei Individuen derselben Art, deren Lebensverhältnisse sich nicht viel geändert haben, sodass gewisse Entwicklungsabweichungen nur als Folge einer verschiedenen Altersstufe oder geographischen Lage zu betrachten sind.

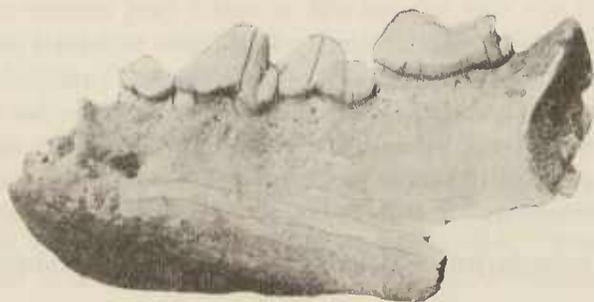


Fig. 42. Fragment eines Unterkiefers der diluvialen Hyäne aus der Kalvarienschicht bei Repora in $\frac{1}{2}$ nat. Grösse.

Dimensionendifferenzen zwischen dem diluvialen Hyänenschädel aus Trebešic bei Časlau und einem recenten Schädel der gefleckten Hyäne aus Nordafrika, welcher sich in den Muséums-Sammlungen befindet, veranschaulicht folgende Uebersicht:

	Scheitellänge	Basallänge	Stirnbreite	Unterkieferslänge	Länge d. ob. Backzahns
Diluviale Hyäne	315 mm	270 mm	90 mm	210 mm	47 mm
Recente gefleckte Hyäne	270 "	235 "	80 "	177 "	37 "

Aus dem europäischen Diluvium werden einige Arten angeführt, welche jedoch mit den übrigen zwei jetztlebenden Arten (*H. stricta* Zimm. und *H. brunnea* Thnb.) verglichen werden können. So namentlich die südfranzösischen Arten *H. prisca* M. d. Serr., *H. intermedia* M. d. Serr., *H. Monspessulana* Croix et Jobb. und wahrscheinlich auch *H. antiqua* Lank. aus dem englischen Red Cray und *H. arvernensis* Croix aus Auvergne sind nichts anderes als *H. stricta*, deren oberer Backzahn M_1 ziemlich gross und dreiwurzellig ist und deren unterer Fleischzahn durch eine deutlich entwickelte innere Spitze und ein Talon gekennzeichnet ist. Andere aus Auvergne und Toskano angeführte Arten (*H. Perrieri* Jobb.) sind eher der *H. brunnea* ähnlich.

Die Hyäne des unseren Diluvium unterscheidet sich von der *gestreiften Hyäne* (*H. stricta*) durch bloss einwurzeligen oberen Backzahn M_1 und einfachen unteren Fleischzahn, an welchem die bei der gefleckten Hyäne so gut entwickelte innere Spitze und Talon verkümmert sind.

Die Hyäne ist im Diluvium Böhmens ziemlich häufiger als der Bär, obwohl sie früher verschwunden ist. Ihre Reste kommen fast gleich zahlreich in den freien Lössablagerungen wie in den Höhlen und Schluchten.

Aus dem Löss besitzen wir einen schönen Schädel aus Třebešic bei Časlau,¹⁾ Schädelfragmente aus der Umgebung von Aussig und Türmitz und aus der Umgebung von Prag; aus den Höhlen stammen die Ueberreste aus Turská Maštal, Červený Lom bei Suchomast, St. Prokopihöhle bei Prag, und die jüngsten, welche schon mehr alluvialen Charakter besitzen, aus der Kalvarienschlucht bei Řepora und aus der Höhle Kobyla bei Suchomast.

Marderartige Raubthiere. Mustelidae.

Diese kleinen, sogar auch kleinsten Raubthiere unserer Fauna besitzen einen kurzen, in der Scheitelpartie ziemlich breiten Kopf und kurze, niedrige Füße. Der Schädel ist durch Verkürzung der Schnauze und Ausbreitung der niedrigen hinteren Partie gekennzeichnet, was besonders bei einigen Marderarten und namentlich bei den Fischottern auffällig ist; die Verkürzung der Gliedmaassen führt zu einem plumperen Bau derselben und des ganzen Skelettes. — Das typische Gebiss $\left(\begin{array}{c} 3. 1. 4. 1-2 \\ 3. 1. 4. 2-1 \end{array} \right)$ weist in jedem Kiefer 4 Praemolare, im Oberkiefer 1—2, im Unterkiefer 2—1 Höckerzähne auf. Der Charakter dieser Zähne nähert sich sehr dem der hundeartigen Raubthiere. Der obere Fleischzahn (ebenfalls P_4 wie bei den Hunden) besitzt zwei starke Aussenzacken mit einem auffällig starken Innenhöcker. Eine auffällige Form hat auch der vor ihm stehende Praemolar (P_3), welcher dreihöckerig und viereckig ist. Recente Formen und übereinstimmend mit ihnen auch die diluvialeu besitzen im Oberkiefer nur einen Höckerzahn, der zweite verschwindet bei diesen Raubthieren sehr frühzeitig und findet sich nur bei einigen ausgestorbenen Formen auf. Der untere Fleischzahn (M_1) ist sehr lang, mit einem stark entwickelten, grubenartigen Talon, dessen Aussenrand höher ist als der Innenrand. Der hinter ihm stehende zweite Molare (M_2) ist gewöhnlich klein und öfters fehlt er vollständig. Im Exterieur sind diese Raubthiere meistens durch feinen Pelz und Analdrüsen, welche ein unangenehm riechendes Sekret absondern, gekennzeichnet. Biologisch besitzen sie einen gemischten Charakter, in welchem die Fleischfresser mit den Omnivoren gemischt erscheinen. Phylogenetisch leitet man ihren Ursprung, wie es auch Schlosser behauptet, von den Viveriden ab, deren Charakter neben dem Hundecharakter bei ihnen ziemlich deutlich ansgeprägt ist, auch nach den Veränderungen, welche er bis zur recen ten Zeit erlitten hat. Im Ganzen theilen wir die Gruppe in drei Unterfamilien: *Melinae*, *Mustelinae* und *Lutrinae*.

¹⁾ Vesmír V. Seite 265.

Unterfamilie: **Dachse. Melinae.**

Die Dachse besitzen eine sehr verkürzte und breite Schnauze und flach gewölbte Scheitelpartie. (Fig. 42.) Charakteristisch ist auch der kleine Fleischzahn des Oberkiefers (Fig. 42 p₄) mit einem besonders grossem Innenhöcker, so dass er im Ganzen eine dreieckige Form erhält; der hinter ihm stehende Molar (m₁) ist auffällig gross (zweimal grösser als der Fleischzahn); wenn er nicht abgekaut ist, besitzt er 3—4 Höcker, andererseits eine Grube und sein Umriss ist fast viereckig. Der untere Fleischzahn besitzt einen grossen, grubenartigen Talon, und der hinter ihm sitzende Molar (m₂) ist sehr klein. Der Schädel, sowie die kurzen, mehr oder weniger gekrümmten Füsse sind von einem robusten Bau. In unserer Fauna ist durch einzige Gattung und Art vertreten:

Der gemeine Dachs. Meles taxus Bodd.

Der grösste unserer jetzt lebenden Marder, der sich von den übrigen durch einen gedrungeneren, niedrigen und breiten Körper, sowie durch einen omnivoren Charakter unterscheidet. Nach den zahlreichen, besonders alluvialen Ueberresten war der Dachs früher namentlich in den gebirgigen und bewaldeten Gegenden unseres Vaterlandes viel häufiger als heutzutage, wo er allmählich stets seltener wird. Die Zeit seiner grössten Verbreitung fällt mit dem Ende der Diluvialzeit und mit der praehistorischen Periode bis zum Anfange der historischen Epoche zusammen, da seine älteren Ueberreste nicht zu häufig sind, obwohl es unzweifelhaft erscheint, dass er schon in den ersten Zeiten des Postglacials hier hausste, und seine Spuren, wie es scheint, auch bis in die jüngste Periode der tertiären Epoche hinreichen.

Solche Erscheinungen einer so langen und mannigfachen zeitlichen Verbreitung können wohl Autoren, welche ihre Forschung, wie z. B. Hehm, auf den etymologischen Ursprung der topographischen Bezeichnungen stützen, Anlass geben, dass solche Thiere erst zur Zeit ihrer grössten Verbreitung in die betreffenden Gegenden eingezogen sind.¹⁾

So z. B. Hehm verfolgt den Ursprung des Namens „Dachs“ bei den Germanen und seine Verbreitung bei den römischen Völkern und schliesst daraus, ebenso wie bei dem Hamster, auf die Verbreitung dieser Säuger in der Richtung vom Osten zum Westen zur Zeit der grossen Völkerwanderung. Dagegen zeigen wohl die sicheren Diluvialfunde, dass diese Thiere schon längst früher bei uns gelebt haben, dass ihre Menge zunahm und wieder sich verminderte, und dass auch ihr Verbreitungsgebiet sich dermassen änderte, wie sich die klimatischen und Vegetationsverhältnisse geändert haben. Die topographischen Bezeichnungen, welche sich auf diese Thiere beziehen, rühren aus einer jüngeren Zeit her und auch ihr

¹⁾ Hehm. V. Culturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa, Berlin 1877, sowie die gegensprechend Ansicht Nehring's in „Tundren und Steppen“, S. 200.

älteres Verbreitungsgebiet zieht sich (bis heutzutage) weit nach Osten, so dass es leicht begreiflich ist, dass die von Osten herziehenden Völker ihren Namen mitgebracht haben; das alles hängt aber keinesfalls mit Wanderungen dieser Thiere zusammen.

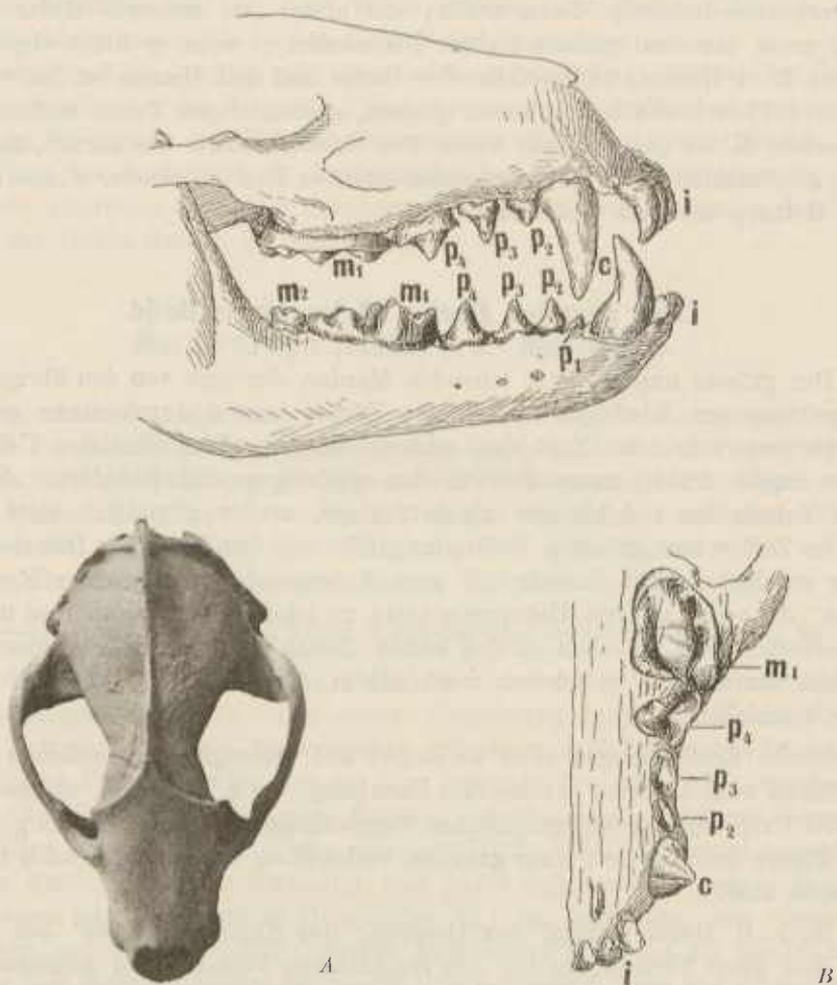


Fig. 52. A. Schädel eines diluvialen Dachses (*Meles taxus* Bodd.) aus der Kalvarienschlucht bei Řepora. Ansicht von oben in $\frac{1}{2}$ nat. Grösse. B. Schema des Oberkiefers von unten mit dem charakteristischen Fleischzahn p_4 und Höckerzahn m_1 . C. Schema des ganzen Gebisses von der Seite.

Aus Böhmen besitzen wir die ältesten Reste des Dachses aus den freien Lössablagerungen bei Podbaba, wo sie in der Zone der Steppenfauna vorkommen. Das ist keinesfalls überraschend, denn der Dachs gehört noch heutzutage zu den Bewohnern der südrussischen und Wolga-Uralischen Steppen an, nach Nazarov¹⁾

¹⁾ Nehring Tundren und Steppen Seite 101.

kommt er sogar noch auf den wüstenartigen kirgisischen Sandsteppen vor. Die sehr zahlreichen Reste in der Kalvarienschlucht bei Repora sind jünger; rein alluvialen Charakter haben die Schädel und Knochen aus den Felslöchern im Riesengebirge bei Ober-Rochlitz (von dr. Port ca. 100 Stück gefunden), obwohl sie stellenweise im Kalkschamm eingewachsen sind.

Unterfamilie: **Mustelinae.**

Die Unterfamilie Mustelinae schliesst in sich zwei abweichende Zweige: der erste, vertreten durch die Gattung *Gulo*, bildet gewissermaassen in osteologischer und biologischer Beziehung einen Uebergang von den Dachsen (Melinae) zu dem anderen Zweige, den eigentlichen Mardern (*Musteleae*).

Zweig: *Guloneae.*

Einzig Gattung *Gulo*, deren einzige Art *Gulo luscus* L. unter verschiedenen Synonymen als *Gulo borealis*, *arcticus*, *sibiricus*, *leucurus* und im Diluvium als *Gulo spelaeus* Goldf. angeführt wird.

Vielfrass. *Gulo luscus* L.

(Syn.: *Gulo borealis* Nilss. *Gulo spelaeus* Goldf.)

Der grösste unserer Marder, welcher in der Grösse den Dachs übertrifft, in unserer Fauna jedoch schon ausgestorben ist. Nichtsdestoweniger ist die Zeit der ehemaligen Verbreitung dieses Marders in Mitteleuropa nicht weit in der Vergangenheit entfernt, denn der Vielfrass lebte noch im 18. Jahrh. in Norddeutschland und Podolien. Auch aus der vorhistorischen Zeit sind Vielfrassreste, so namentlich aus den Pfahlbauten der Schweiz, bekannt.

Ausser der Grösse zeichnet sich der Vielfrass durch ein massives Gebiss, einzackige Praemolare und starke, massive Fleischzähne aus. Der obere Fleischzahn (Fig. 43, B. p₄) ist sehr breit, mit zwei niedrigen Aussenzacken und ungemein mächtigem Innenansatz, sodass seine stumpf dreiseitige Form eher auf den Fleischzahn des Dachses oder des Fischotters als auf den Fleischzahn der eigentlichen Marder mahnt; der einzige Höckerzahn des Oberkiefers ist aber nicht der Länge nach wie bei dem Dachs, sondern quer wie bei dem Marder gestellt und besitzt eine stumpf dreiseitige Form, welche aussen von zwei kleinen, stumpfen, stärkeren Höckern, auf der Innenseite von einem schwächeren Höcker und starkem wulstigen Rand begrenzt ist.

Auch der untere Fleischzahn ist von einer massiven Gestalt; er ist jedoch etwas verlängert, vorn mit zwei niedrigen Aussenzacken ohne einem Innenzahn, hinten mit einem kurzen (kürzeren als bei dem Dachs), grubenartigen Talon versehen.

Der Vielfrass als getreuer Nachgänger des Rennthiers ist ein arktisches Thier, dessen Spuren sich bis zum 70° n. B., Knochenreste ja sogar noch bis zum 75° verfolgen lassen. Dem Rennthier ist er bis nach Mitteleuropa gefolgt. Seine Spuren wurden in unserem Diluvium im Löss bei Podbaba (Oberschädel und einige Gliedmaassenknochen), im Červený Lom bei Suchomast und von Dr. Woldrich in Sudslavic sichergestellt; er ist auch aus Mähren durch Wankel (Předmost und Sloup) bekannt, von Woldrich wurde er in der Šipkahöhle und von Liebe in der Výpustekhöhle konstatiert. Desgleichen werden seine Reste aus zahlreichen Höhlen Deutschlands, Polen, Englands, Frankreichs angeführt und reichen weit nach Süden bis in das Pyrenäengebirge und nach Istrien hin.

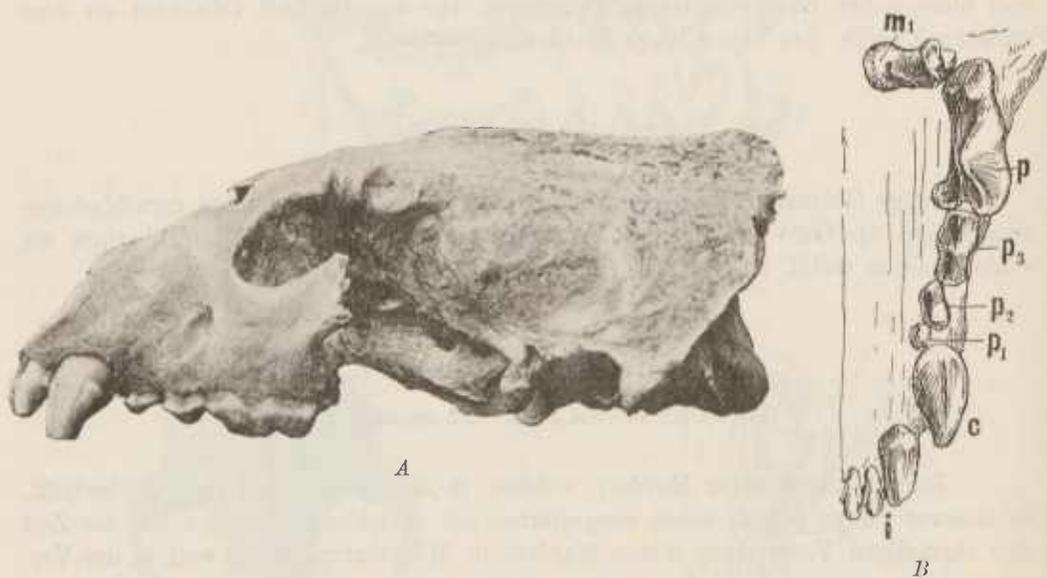


Fig. 43. Vielfrass (*Gulo luscus* L.), A. Schädel aus dem Löss bei Podbaba in $\frac{1}{2}$ natur. Grösse (Seitenansicht.) B. Oberkiefer von Unten.

Diese Reste wurden früher überall als *Gulo spelaeus* Goldf. beschrieben, aber auch hier zeigte es sich, wie bei anderen diluvialen Formen, dass keine osteologischen Differenzen bestehen, welche die Aufstellung einer selbständigen diluvialen Art rechtfertigen dürften, und dass also auch der diluviale Vielfrass vollständig identisch mit dem recenten ist, obwohl hie und da einige Reste auf ein mächtigeres Thier in demselben Verhältnisse hinweisen, wie wir es schon bei dem Bären, bei der Hyäne und anderen diluvialen Thieren (Biber, Alpenmurmeltier) gesehen haben.

Was seinen biologischen Charakter anbelangt, ist der Vielfrass überwiegend ein Thier der Gebirgstundra, und der mit derselben zusammenhängenden Gehölze, er kommt jedoch oft auch in die Tundra der Niederung herunter, theils dem Rennthier folgend, theils die Menschenansiedelungen aufsuchend, deren Vorräthe er gern ausbeutet. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass er im Winter mit dem Rennthier auch die Steppe besuchen kann, ein Steppenthier ist er deswegen keinesfalls.

In Europa kommt er heutzutage nur in Skandinavien und Nordrussland vor, wo er südlichst im Winter bis zu den Baschkiren kommt, auch nur dem hieher wandernden Renntiere folgend. In Asien zieht sich sein Verbreitungsgebiet durch das nördliche Sibirien bis in das Kamčatkaland; die südliche Grenze dieses Gebietes deutet Altaj an. In Nordchina und im Amurgebiet kommt er regelmässig an der Waldgrenze vor.

Bei uns erschien er in der Postglacialperiode, in welcher das Rennthier am häufigsten war, dennoch war er hier nicht zahlreich vertreten und verschwand auch bald wieder, da er sich den veränderten klimatischen Verhältnissen nicht angepasst hat, wogegen das Rennthier noch lange hier hauste.

Zweig: Musteleae.

Die echten Marder sind bei uns durch zwei Gattungen: *Mustela* und *Putorius* vertreten. Im Vergleiche mit dem Dachse besitzen sie einen mehr länglichen Schädel, welcher schon durch die geschmälerte Schnauze diesen Charakter bekommt. Der obere Fleischzahn (Fig. 43. B. p_4) zeichnet sich durch einen starken Innenansatz

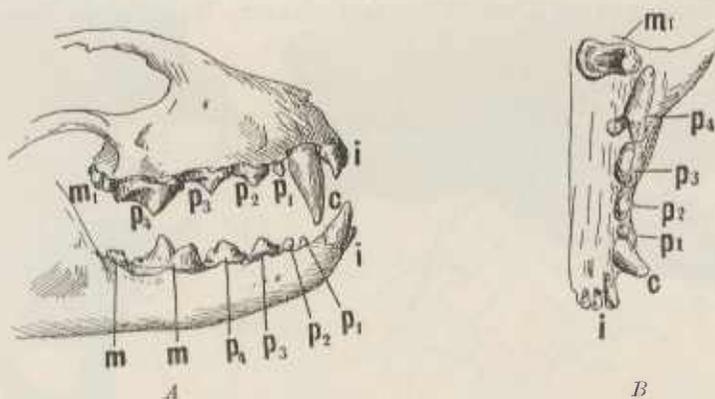


Fig. 44. Gebisschema der Marder (Waldmarder, *Mustela martes*). A Seitenansicht. B Oberkiefer von unten.

aus, welcher seitlich und deutlich abgeschnürt ist; der Fleischzahn selbst hat eine dreiseitige Form und ist verhältnismässig länger als bei dem Dachse. Der hinter ihm sitzende Höckerzahn (m_1) steht nicht wie bei dem Dachse in der Richtung der Längsachse, sondern ist quergestellt, auch nicht viereckig, sondern eher dreiseitig, dreihöckerig und kürzer als breiter. Der zweite Höckerzahn (m_2) bei einheimischen Marderarten fehlt. Im Unterkiefer besitzt der Fleischzahn (Fig. 44. A. m_1) einen deutlicheren hundeartigen Charakter als bei dem Dachse, ist zweizackig mit einem mässig entwickelten grubenartigen oder schneidenden Talon. Die Gliedmassen sind verhältnismässig länger und schlanker.

Gattung *Mustela*. Marder.

Die echten Marder sind, was den Körperbau anbelangt, die schlanksten aller marderartigen Raubthiere. Das Gebiss ist normal $\left(\begin{array}{cccc} 3 & 1 & 4 & 1 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{array} \right)$. Der einzige Höckerzahn des Oberkiefers ist quergestellt, stark verlängert, gegen die Innenseite ausgebreitet und mit einer starken Wulst begrenzt. Der untere Fleischzahn (M_1) hat einen Innenzacken und grubenartigen Talon. Der zweite Backzahn ist ziemlich gross, stumpf, 4—5kantig, mit einer glatten oder mässig höckerigen Krone. Im Exterieur ist der cylindrische Schwanz so lang wie die Hälfte des Rumpfes. Zwei Arten *Mustela Martes* L. und *M. foina* Erxl. unterscheiden sich im Exterieur ziemlich leicht durch die Haarkleidfärbung und die Struktur des Gaumens, im Skelett jedoch, ausser einigen ziemlich minutiösen Kennzeichen am Schädel und Gebiss, gibt es keine Differenzen.

Baummarder (Edelmarder). *Mustela martes* L.

Im Exterieur leicht erkenntlich nach dem gelblichbraunen Haar am Oberkörper dunkelbraunem am Schwanz und Beinen, und nach einem roth- oder dottergelben Fleck an der Kehle und der Brust; Füsse fast schwarz, Wollhaar am Grunde rötlich

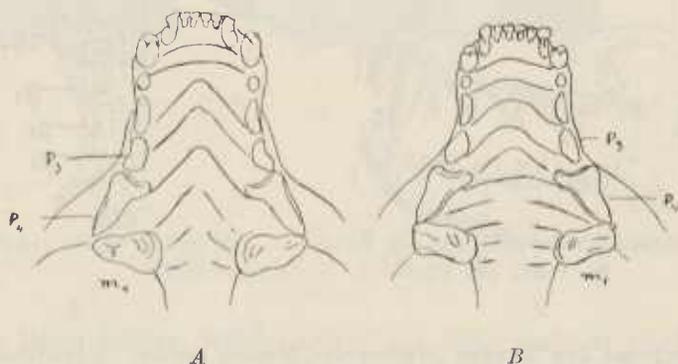


Fig. 45. Gaumen und Oberkiefergebiss unserer Marderarten. A Baummarder (*Mustela martes*). B Steinmarder (*Mustela foina*). p_3 Dritter oberer Praemolar, aussen concav, bei B derselbe convex. p_4 Oberer Fleischzahn und m_1 Höckerzahn.

grau, an der Spitze licht rostgelb. Die Gaumenleisten (Fig. 45 A.) in deutlicher Anzahl von 6—7 sind nur vorne hinter den Schneidezähnen bogenartig (3), alle übrigen in einen Winkel auslaufend und die hintersten durch die Mittellinie des Gaumens unterbrochen. Die Fusssole ist dicht behaart, mit 7 Zehebällen.

Im Skelett bietet die besten, obwohl minutiösen Kennzeichen nur das Gebiss, und zwar in der Form des dritten Praemolars (p_3), in der Länge des oberen Fleischzahns (p_4) und in der Breite des oberen Höckerzahns (m_1).

Bei *M. martes* ist der 3. Praemolar des Oberkiefers auf dem äusseren Rande schwach concav, auf dem inneren stark convex; der obere Fleischzahn (am Aussenrande gemessen) ist gleich lang wie die Breite des Höckerzahns.

Im Ganzen zeigt der Edelmarder etwas schlankere Formen, namentlich sein Schädel ist etwas länger gestreckt als beim Steinmarder; diese Verhältnisse ändern sich jedoch mit dem Alter. Bei dem Edelmarder entwickelt sich schon im 2. Lebensjahre ein Schädelkamm, welcher bis zur Stirngegend reicht, wogegen seine Entwicklung beim Steinmarder langsamer fortschreitet, sodass er bis zur Stirngegend nur bei sehr alten Thieren oder überhaupt nie hinreichen soll.

In zoogeographischer Beziehung haben beide Arten in dem fossilen Zustande eine gleiche Bedeutung. Ueberwiegend sind es Waldbewohner, welche bei uns wirklich am Anfange der Diluvialzeit, namentlich ihrer Tundra- und Steppenepoche seltener waren und desgleichen wie der gemeine Fuchs mit der Zunahme der Wälder, d. h. eines für ihre Entwicklung günstigeren Bodens, sich vermehrt haben

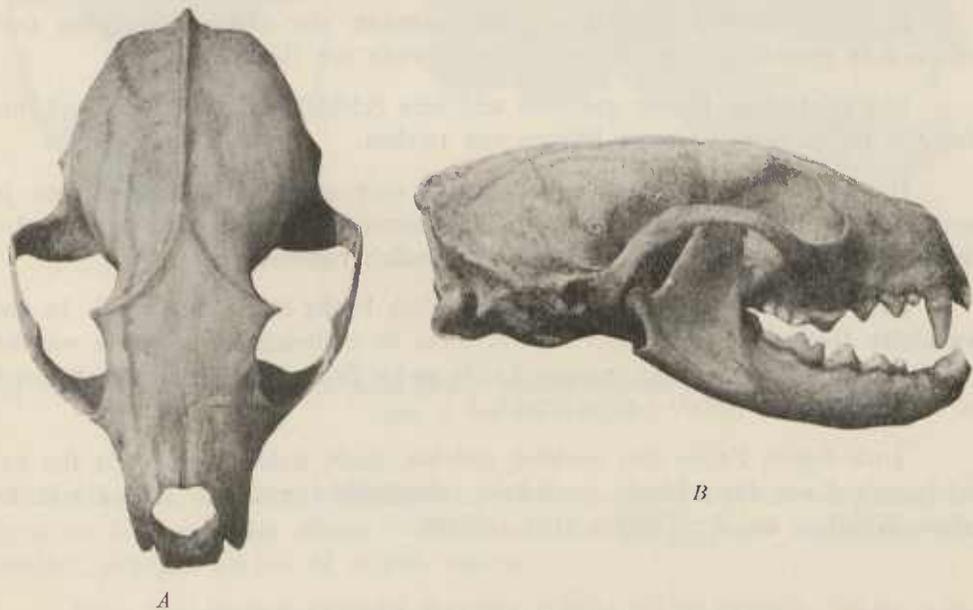


Fig. 46. Baummarder (Edelmarder, *Mustella martes* L.) Schädel eines erwachsenen Thieres
A von oben, B Seitenansicht in natürl. Grösse.

Beide Arten kommen auch heute zuweilen in der Steppe vor, namentlich dort, wo diese an Wälder grenzt oder bewaldete Inseln umgibt. Nichtsdestoweniger bilden sie in solchem Terrain eine Ausnahme und so sind auch die fossilen Funde aus der waldlosen oder waldarmen Periode ziemlich selten.

Häufiger kommen ihre Reste in den höheren Lagen der Lössablagerungen oder in subfossilen Knochenanhäufungen der Felsenlöcher und Schluchten vor. Sehr oft lassen die fragmentarischen Funde eine genaue Artbestimmung nicht zu. Sichere

Ueberreste des Edelmarders kennen wir aus Sudslavic, Podbaba, subfossil aus der St. Prokopihöhle, nach Woldřich und Liebe auch aus der Vypustekhöhle in Mähren. In der Jetztzeit werden jährlich in Böhmen 1000—1200 Stück abgeschossen.

Steinmarder (Haus- oder Dachmarder). *Mustela foina* Erxl.

Sein grau- oder gelbbrauner Pelz mit weisslichem Wollhaar, welcher auf den Füssen und am Schwanze dunkelbraun bis schwärzlich ist und einen weissen Kehlfleck besitzt, lässt ihn wohl ziemlich leicht im Exterieur vom Baumarder unterscheiden.

Die Gaumenleisten (Fig. 45 B) in einer Anzahl von 8—9 sind alle bogenförmig, hinten fast gerade und durch die Mittellinie des Gaumens unterbrochen. Die Fusssohle ist nicht so dicht behaart wie beim Steinmarder, so dass die nackten Zehenballen deutlicher sind.

Im Gebiss ist der dritte Praemolar biconvex, der obere Fleischzahn (am Aussenrande gemessen) immer länger als die Breite des Höckerzahnes.

Der Schädel ist kürzer gestreckt und sein Schädelkamm soll überhaupt nie oder erst im höheren Alter zur Stirngegend reichen.

Der Steinmarder, wie es scheint, sucht eher schon weniger bewaldete ja sogar lieber felsige Gegenden oder die Nachbarschaft der menschlichen Ansiedlungen auf und hansenet in den letzteren oft ziemlich regelmässig.

So war der Steinmarder seinerzeit ziemlich häufig in Prag selbst.¹⁾ In den bewaldeten Gegenden Südböhmens wird er nicht so zahlreich abgeschossen wie der Edelmarder, obwohl von dem ganzen Lande mehr Pelze in das Geschäft kommen als vom Edelmarder (3000—4000 Stück).

Auch fossile Funde sind ziemlich seltener. Nicht sicher kennen wir ihn aus Sudslavic und aus der Schlucht bei Srbsko, desgleichen unsicher sind die Reste, welche Woldřich aus der Čertova Díra anführt.

Vergleich einiger Schädel beider Marderarten.

Bei der Bestimmung verschiedener Marderschädel auf Grund der oben erwähnten Merkmale fand ich vielfach Abweichungen von denselben, welche verdienen näher betrachtet zu werden. Herr Wenzel Frič, Naturalienhändler in Prag gab mir zur Disposition eine grössere Reihe von Marderschädeln, deren genauere Messung zu sicheren Resultaten führte.

Die Untersuchung dieses Materiales resultirt im Folgenden:

¹⁾ Dr. Ant. Frič „Säugethiere Böhmens“. Archiv für naturw. Durchforschung Böhmens II.

Wirklich charakteristisches Unterscheidungskriterium beider Arten bietet die Länge der Schnauze: ein erfahrenes Auge unterscheidet in der Seitenansicht sehr leicht die verkürzte Schnauze des Steinmarders (*M. foina*) von der länger gestreckten Schnauze des Edelmarders (*M. martes*).

Desgleichen charakteristisch ist auch, dass *M. foina* keinen Schädelkamm besitzt, wogegen *M. martes* einen solchen schon ziemlich jung in starker Ent-

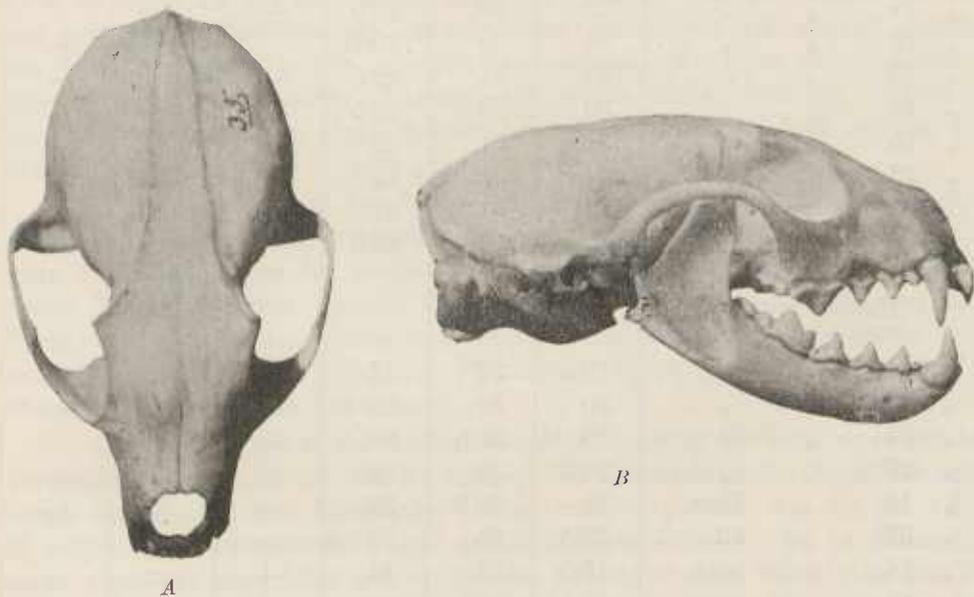


Fig. 47. Steinmarder (*Mustela foina* Erxl.) Schädel eines erwachsenen Individuums, A von oben, B von der Seite.

wicklung besitzt, ein älterer Edelmarder vermisst den Schädelkamm sehr selten. Die typischen Merkmale des oberen Gebisses sind nur bei *M. foina* regelmässig ausgebildet, wogegen sie bei *M. martes* variieren.

Diese Verhältnisse stellt die folgende Tabelle bei 25 Schädeln beider Arten übersichtlich dar (Seite 102).

Erklärungen zur Tabelle: (Siehe Seite 102.)

H. *Höhe der Schnauze*. Gemessen von der Lücke zwischen dem Fleischzahn und Höckerzahn zu der Spitze des Stirnvorsatzes.

L. *Länge der Schnauze*. Gemessen vom hinteren Rande oberhalb des Höckerzahns zum vorderen Rande beim zweiten Lückenzahn.

R. *Länge der eigentlichen Schnauze*. Gemessen vom unteren Rande der Unteraugenhöhle im Jochbogen zum vorderen Rande oberhalb des zweiten Schneidezahns.

C. *Schädelkamm*. — bedeutet, dass derselbe fehlt, † dass er entwickelt ist.

Art und Exemplar	in millimetern			C.	F.	3 Pr.
	H.	L.	R.			
<i>Mustela foina</i>						
Nr. 20 (W. Frič) jung . .	19·5	30	21	—	> m_1	()
" 17 " " . .	20	30	22·5	—	> m_1	()
" 18 " " . .	20	30	20·75	—	> m_1	()
" 19 " " . .	20	31	22·5	—	> m_1	()
" 21 " " . .	20	29·5	22·5	—	> m_1	()
" 15 " alt . .	21·3	31	22	—	> m_1	()
" 23 " " . .	21·5	32	24	—	> m_1	()
" 35 " (a. d. Pelz) alt	22	31	21	—	> m_1	()
" 36 " " "	22·5	32	22·5	—	> m_1	()
<i>Mustela martes</i>						
Nr. 24 (W. Frič) jung . .	19·5	31	24	—	=	()
" 22 " " . .	20	32	25	—	=	()
" 25 " " . .	20	32·5	26	—	=	()
" 29 " " . .	20·3	34	26	—	=	()
" 16 " älter . .	21	32·5	25	—	=	()
" 33 " alt . .	22·5	35	27	—	=	()
" 14 " jung . .	19·5	31	24	+	=	()
" 28 " älter . .	21·5	35·5	27	+	=	()
" 26 " alt . .	22	34	27·5	+	=	()
" 27 " " . .	22	33·5	24	+	=	()
" 30 " " . .	22	33·5	26	+	> m_1	()
" 32 " " . .	22	36	27·75	+	> m_1	()
" 34 " " . .	22·5	35	26	+	> m_1	()
" 12 " " . .	22·5	35	25	+	> m_1	()
Coll. mus. (a. d. Pelz)	23	34·5	24·5	+	> m_1	()
" 31 (W. Frič) alt . .	25·5	35	27	+	=	()

F. *Fleischzahn*. > m_1 bedeutet, dass er länger ist, als die Breite des Höckerzahns, = dass beide genannten Dimensionen gleich sind.

3. Pr. *Dritter Proemolar*. — bedeutet, dass dieser aussen convex ist, — dass er gerade und ∪, dass er concav ist.

Resultate dieser Messungen kann man im Folgenden zusammenziehen.

Baumarder (*M. martes*) unterscheidet sich im Schädel von dem *Steinarder* (*M. foina*):

1. *Durch die Länge der Schnauze.* Der Baumarder besitzt eine langgestreckte Schnauze, welche Eigenschaft insbesondere in der Länge der eigentlichen Schnauze R. deutlich ausgeprägt ist, diese Länge bewegt sich bei dem Steinmarder nur zwischen den Zahlen 21—22.5 und übertrifft diese Zahl nur ausnahmsweise, wogegen beim Edelmarder auch bei den jüngsten Individuen diese Länge 24 mm beträgt, bei den älteren jedoch sich zwischen 26—27 mm bewegt.

2. *Durch den Entwicklungsgrad des Schädelkamms,* welches Merkmal jedoch nicht so sicher ist wie das vorige. Man kann sagen, dass ein Schädel mit einem gut entwickelten Schädelkamm, immer einem Edelmarder (*M. martes*) angehört; ich fand wenigstens keinen einzigen Ausnahmefall, wo einen Schädelkamm ein Steinmarder besitzen dürfte. Dagegen gilt jedoch nicht, dass ein Schädel ohne Schädelkamm immer von einem Steinmarder herrühren müsste, denn auch der Edelmarder, besonders wenn er ganz jung ist, ohne Schädelkamm ist.

3. *Durch die Länge des Fleischzahns im Verhältniss zur Breite des Höckerzahns,* welches Merkmal desgleichen wie voriges nicht verlässlich erscheint; man kann wohl sagen, dass der Steinmarder immer einen längeren Fleischzahn als die Breite des Höckerzahns besitzt, aber bei dem Edelmarder variiert schon dieses Verhältniss derart, dass beide diese Dimensionen entweder (bei jüngeren Individuen) gleich sind, oder dass der Fleischzahn ebenfalls länger ist wie bei dem Steinmarder (bei älteren Individuen).

4. *Durch die Form des dritten Praemolars,* welches Merkmal einer minderen Variabilität unterworfen ist, als die vorigen. Bei dem Steinmarder ist dieser aussen immer convex, bei dem Edelmarder immer concav, jedoch, wie die Nr. 14 und 28 zeigen, sind Ausnahmefälle nicht ausgeschlossen. Beim Nr. 28 ist dieser Praemolar sogar auf einer Seite convex, auf der anderen concav. Wenn man das Thier nicht im Pelz gesehen hat, kann man nicht beurtheilen, ob sich in diesem Falle um eine Kreuzungsform handelt oder nicht.

Aus dieser Beurtheilung einzelner Merkmale resultirt, dass man sicher bestimmen kann:

a) den Schädel eines Steinmarders (*M. foina*) nach der Kürze der Schnauze und convexen Form der Aussenseite des dritten Praemolars, welche Bestimmung durch Mangel eines Schädelkamms und eine grössere Länge des oberen Fleischzahns als die Breite des Höckerzahns unterstützt wird.

b) den Schädel eines Edelmarders (*M. martes*) nach der Länge der Schnauze und concaven Aussenseite des dritten Praemolars im Oberkiefer; diese Bestimmung wird durch einen gut entwickelten Schädelkamm und der Breite des Höckerzahns gleichende Länge des oberen Fleischzahns unterstützt.

Gattung Putorius.

Im Gebiss (Fig. 48) fehlen die vorderen Praemolaren im Oberkiefer sowie im Unterkiefer $\left(\begin{array}{ccc} 3 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 3 \end{array} \right)$. Der untere Fleischzahn (M_1) besitzt keinen Innen-

zacken und einen schneidenden Talon. Oberer 2. Backzahn (M_2) ist klein, oval und höckerig. Schwanz kürzer als die halbe Körperlänge. Selbst die grösste Art *P. putorius* ist kleiner als Marder. Einheimische Arten gehören drei Untergattungen an: *Lutreola*, *Putorius* und *Ictis*.

Untergattung *Lutreola*.

Nörz. (Sumpfböter). *Putorius (Lutreola) lutreola* L.

Ein iltisartiges, jedoch dem Otter in Gestalt und Lebensweise ähnliches Raubthier, dessen tiefbraunes, glänzendes und dicht anliegendes Pelz nur einen kleinen weissen Brustfleck mit weissem Kinn und Lippen aufweist. Im Gebiss sind die Höckerzähne mächtiger entwickelt.

Aus dem recenten Material kennen wir nur 2 Exemplare; eins in den Museumssammlungen aus älterer Zeit ohne näherer Bezeichnung, welches jedoch wahrscheinlich aus Böhmen stammt, da die Verbindung mit dem Osten, von wo er kommen könnte, immer und besonders früher schlecht war, das zweite befindet sich im Museum Ohrada bei Frauenberg und wurde das Thier im Jahre 1843 auf der dortigen Schwarzenberg'schen Domaine in eine Falle gefangen.

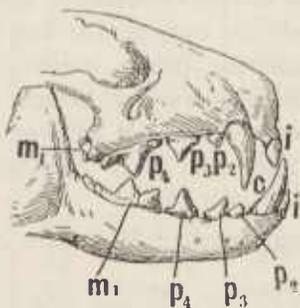


Fig. 48. Gattung *Putorius*. Gebisschema.

Ohne näherer Daten wird er auch von Schmidt aus der Umgebung von Friedland angeführt und sollte in der neuesten Zeit auch in der Umgebung von Neuhaus erbeutet werden.

Recentes osteologisches Material ist keines vorhanden, fossile Funde sind auf zwei Bruchstücke beschränkt. Beide (ein Unterkieferfragment und ein Bruchstück des vorderen Schädels) stammen aus Sudslavic¹⁾ her und charakterisieren wohl nicht genügend dieses Raubthier. Auch anderwärts sind fossile Funde recht selten wie überhaupt Überreste der uferbewohnenden Raubthiere. So werden solche Reste aus Langenbrunn a. d. Donau, aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harz und aus der Čertova Dřra (Woldřich) in Mähren angeführt.

¹⁾ Woldřich, Dil. Fauna von Sudslavic II. Th., S. 195, T. I. und II. Fig. 18. und 3., 4.

Untergattung *Putorius*. *Cuv. Iltis*.

(Syn. *Foetorius* Keys & Blas.)

Von den Wieseln (*Ictis*) unterscheiden sich die Iltise im Exterieur, wenn wir die Grösse der immer mächtigeren erwachsenen Thiere nicht in Betracht ziehen, hauptsächlich durch die Färbung der Bauchseite, welche beim einfarbigen Pelz immer dunkler erscheint, wogegen im übrigen Pelz das gelbliche Wollhaar auffällig durchschimmert.

Die Schädelform, obwohl bei beiden Untergattungen ziemlich ähnlich, weist dennoch typische Differenzen auf. Bei den Iltisen bildet der Oberrand des Oberkiefers einen tiefen Einbug oberhalb den Praemolaren; die grösste Einschnürung des Schädels, welche nur bei einigen Arten (z. B. *P. Eversmanni*) ganz auffällig ist, liegt in der hinteren Hälfte des Schädels.

Im Gebiss ist der obere Fleischzahn charakteristisch, dessen Zacken in seiner vorderen Hälfte liegt. Unsere Fauna weist eine einzige Art auf:

Der gemeine Iltis (*Ratz*) *Putorius (Putorius) putorius L.*

(Syn. *Foetorius putorius* L.)

Zur Charakteristik dieser Art genügt folgendes zu bemerken:

Der Schädel verengt sich in der Stirngegend nur unbedeutend, so dass seine seitliche Konturen hier fast parallel verlaufen; die grösste Breite des Schädels beträgt ziemlich konstant $\frac{5}{8}$ der Basallänge. Ich verzeichne hier 7 gemessene Schädel aller Altersstufen:

			S c h ä d e l	
			Basallänge	Grösste Breite
<i>Putorius putorius</i>	jung	. . .	54.— mm	34 mm
"	"	" . . .	56.— "	35 "
"	"	" . . .	57.— "	36 "
"	"	mittelalt .	61.— "	39 "
"	"	alt . . .	64.— "	41 "
"	"	" . . .	66.— "	43 "
"	"	" . . .	66·5 "	44 "

Die einzige Iltisart, welche neben dem gemeinen Iltis bei uns fossil vorkommen könnte, wäre der *Steppeniltis Putorius Eversmanni* Len., welchen man von dem gemeinen osteologisch nur dann unterscheiden könnte, wenn ein ganzer Schädel vorhanden wäre; dieser unterscheidet sich ganz auffällig durch die starke Einschnürung der Stirngegend; seine Dimensionen bleiben dabei ähnlich wie bei dem gemeinen Iltis (54 mm Basallänge gegen 39 mm Breite).

Diese schwierige Unterscheidung beider Arten hat in zoogeographischer Beziehung im fossilen Zustande keine grosse Bedeutung, denn das Verbreitungsgebiet und die biologischen Eigenschaften beider Arten sind vollständig gleichartig. Die Iltise sind zwar eher Wald- und Schlupfwinkelthiere, nichtsdestoweniger sind sie in den Steppen besonders auch in den jetzigen südrussischen und wolgauralischen Steppen sehr häufig und auch bei uns wählen sie oft für ihre Ansiedelung freies Feldterrain wenn nur ein passender Schlupfwinkel vorhanden ist; besonders

gern halten sie sich in der Nähe der Gewässer auf und suchen ihre Beute, wie ich mich selbst überzeugte, recht gern auch im Wasser.

Fossile Funde beschränken sich meistens im Diluvium auf solche Lagen und Schichten, welche der Steppenperiode entsprechen und werden auch mit anderen

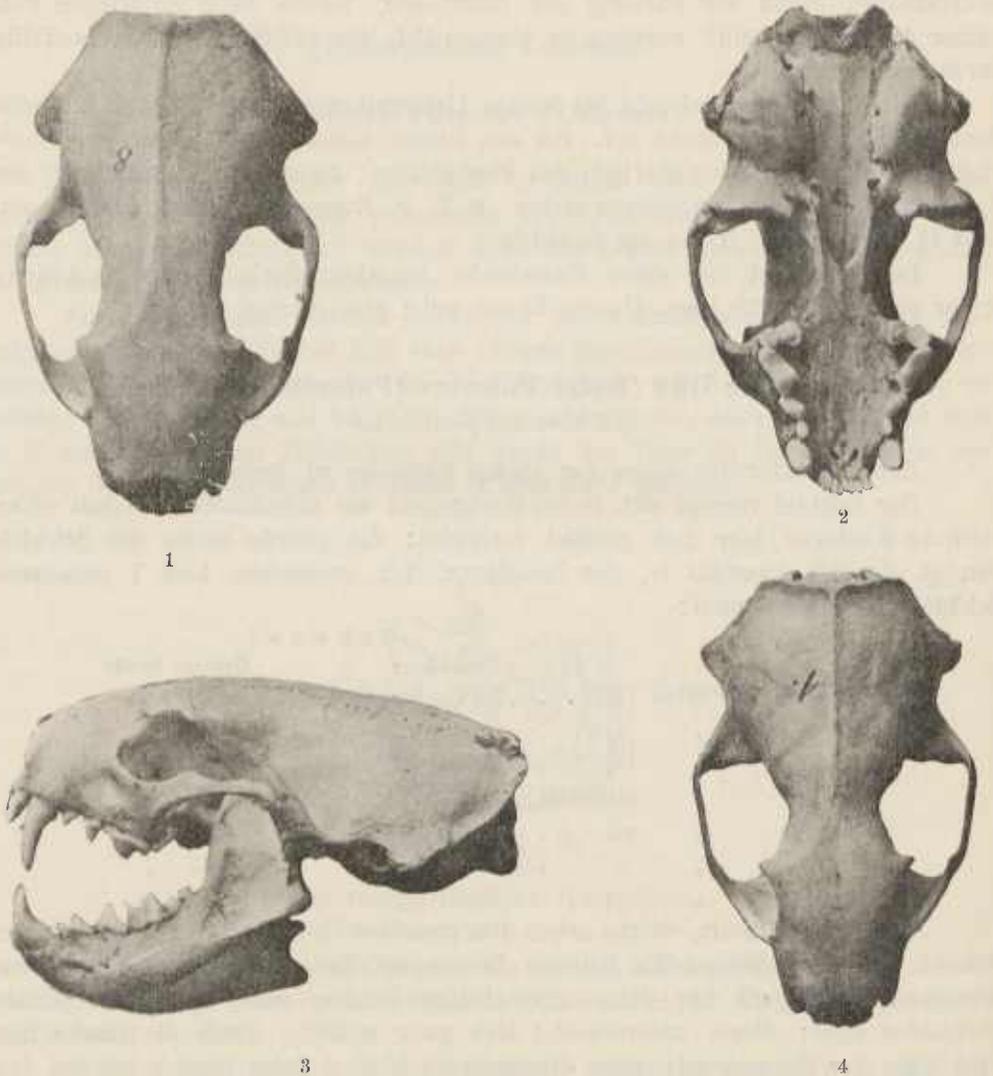


Fig. 49. *Iltis. Putorius*. 1—3. *Gemeiner Iltis (Putorius putorius L.)*. Schädel, Oben-, Unten- und Seitenansicht. 4. *Putorius Eversmanni* Erxl. Schädel von Oben. Natur. Grösse.

Steppenthierresten aufgefunden. So sind sie bekannt aus einigen dergleichen Fundorten Englands, Frankreichs, der Schweiz, Belgiens, Italiens und Deutschlands. Aus Böhmen von Sudslavic (Woldrich) und aus dem Löss bei Podbaba, aus Mähreu von der Čertova Díra und Vypustek (Liebe), weiters auch aus Galizien und altaischen Höhlen.

Untergattung *Ictis*. Wiesel.

Die Bauchfärbung ist charakteristisch weiss oder weislich, immer (freilich in Sommerpelz, denn der Winterpelz ist oft vollständig weiss) heller als der übrige Körper.

Die Schädelform unterscheidet sich von der des *Iltis* durch Verlauf des Randes des Oberkiefers, welcher keinen Einbug bei den Praemolaren, sondern nur einen sanften Bogen bildet. Die Einschnürring in der Stirngegend folgt gleich hinter dem Jochfortsatze und befindet sich infolgedessen in der vorderen Hälfte des Schädels. Trotz des schlanken Schädels erscheint der Kopf im Exterieur immer dicker als Hals und Rumpf.

Im Gebiss bietet einen auffallenden Unterschied der obere Fleischzahn, dessen Zacken sich inmitten seiner Länge befindet. Hierher gehören zwei Arten:

Kleines Wiesel. *Putorius (Ictis) nivalis* L. *)

(Syn. *P. vulgaris* Briss. *P. minutus* Poml. *P. minutus* Woldř.)

Der kleinste und häufigste Marder Böhmens, dessen Grösse und Schädelform in verschiedenen Altersstufen und Lebensverhältnissen sehr variirt; die Schädel von älteren Thieren, welche ich bei der Hand habe, bestätigen vollständig diese Variabilität. Der Schädel ist verhältnismässig schmaler als beim *Iltis*, namentlich im hinteren Theil länger gestreckt und dadurch, dass die Jochbogen mehr in's Vorne gerückt sind, ist auch die Breite des Schädels verhältnismässig kleiner (und beträgt weniger als $\frac{5}{8}$ der Basallänge).

Die elf gemessenen Schädel ergeben in dieser Richtung folgende Resultate:

	Basallänge	Breite	Länge des Fleischzahns u. 2 Praem. des Unterkiefers
Nr. 6. jung	31.— mm	16.1 mm	6.7 mm
„ 1. erwachsen	32.5 „	18.— „	7.— „
„ 11. „	34.7 „	18.5 „	— „
„ 7. „	35.— „	19.— „	7.7 „
„ 2. „	36.— „	22.— „	7.9 „
„ 4. „	36.— „	20.— „	7.7 „
„ 5. „	38.— „	23.— „	8.5 „
„ 8. „	38.— „	20.— „	8.1 „
„ 9. „	38.— „	21.— „	8.0 „
„ 3. „	39.— „	23.— „	8.— „
Foot. minutus Woldř.	— „	— „	7.— „

*) Trouessart in seinem „*Catalogus Mammalium*“ führt gemäss den neuen Nomenklaturregeln das Wiesel als *Put. (Ictis) nivalis* L. auf, die Benennung *vulgaris* von Brisson wurde jedoch schon im Jahre 1756—62, die Linnéische *nivalis* erst im Jahre 1766 und zwar nur für die weisse Varietät in Norden publicirt.

Erwachsene Schädel des Wiesels variiren also in der Basallänge von 32·5—39 *mm*, d. h. um $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ ihrer Länge; die jüngeren Schädel sind verhältnismässig breiter als die älteren, aber bei den jungen finden wir die grösste Breite nicht in der Jochbogenegegend, sondern in der Parietalgegend. Der Schädelkamm ist verschieden entwickelt, bei einem erwachsenen verbinden sich die Kammleisten schon in der Stirngegend, bei anderem erst in der Hälfte der Scheitelgegend und sind auch Fälle vorhanden, wo bei ganz alten Thieren überhaupt keine Verbindung besteht.

Ein charakteristischer Unterschied zwischen dem Wiesel und dem Hermelin wird in der Stellung des ersten und zweiten Praemolars des Oberkiefers gesucht; das vergleichende Material zeigt jedoch, dass in dieser Richtung kein wesentlicher Unterschied besteht.



Fig. 50. Kleines Wiesel. *Putorius (Ictis) vulgaris* Briss. Schädel von zwei Individuen von oben, unten und von der Seite in natürl. Grösse.

Beim kleinen Wiesel steht der vordere Praemolar zwar ziemlich parallel mit der Mittellinie des Gaumens, aber die Ausnahmefälle, wo dieser Praemolar mit seinem Vorderende den Kieferrand überragt und so mit der Mittellinie des Gaumens wie beim Hermelin divergirt, sind ebenso zahlreich, wie die Ausnahmefälle, wo er bei dem Hermelin mit der Mittellinie des Gaumens wie bei dem kleinen Wiesel parallel steht.

Auch die Form und Stellung des Höckerzahns im Oberkiefer sind sehr veränderlich und bei beiden Arten oft übereinstimmend.

Charakteristische Merkmale des Schädels von kleinem Wiesel sind: Flache, oberhalb der Stirnfortsätze angeschwollene Stirn und sanft nach Vorne abfallende Schnauze; die Basallänge bei den ältesten Individuen ist unter 40 *mm*.

Das kleine Wiesel ist heutzutage noch unseres häufigstes Raubthier und ist es daher auffallend, dass seine fossile und subfossile Reste relativ selten sind.

Sein Charakter entspricht den wenigstens theilweise bewaldeten oder mit reichem Gebüsch bewachsenen Gegenden, obwohl es auch in Feldern und Steppendistricten nicht selten ist und sogar auch im Tundragebiete vorkommt. Sein Verbreitungsgebiet ist demnach sehr gross.

Sicher sind seine Reste in Böhmen bei Sudslavic, von wo es Dr. Woldřich mit Steppenfaunaresten, theils direkt unter dem Namen *Foetorius vulgaris*, theils als neue Species *Foetorius minutus* Woldř. anführt. Diese Art ist aber nichts anderes als das gemeine kleine Wiesel, denn auch im recenten Materiale kommen so kleine und doch vollständig erwachsene Individuen vor, wie es die Messungen auf der Seite 107 zeigen.

Von der Menge und Zugänglichkeit der Nahrung hängt nicht nur die Anzahl dieser kleinen Raubthiere, sondern auch ihre körperliche Entwicklung und ihre Wachstumsverhältnisse ab, sodass sehr leicht in einer Zeit, wo es an Nahrung (z. B. Mäusen) mangelt, erwachsene Individuen vorkommen können, welche verkümmert sind, ohne dass dies Anlass geben dürfte, sie als neue Species zu bestimmen, besonders wenn bei fragmentaren Resten nichts anderes als die Grösse dafür spricht.

Aus Mähren kennt Prof. Maška das kleine Wiesel aus der Čertova Dira.

Hermelin (Grosses Wiesel). *Putorius (Ictis) ermineus* L.

(Syn. *Foetorius* Krejčí Woldř.)

Im Exterieur unterscheidet sich der Hermelin vom kleinen Wiesel vorerst durch die Körpergrösse und durch ein kaum längeres Haarkleid, welches nicht so gleichartig ist wie bei dem kleinen Wiesel; das sieht man besonders am Schwanz, dessen Ende ein schwarzes, langes, das Ende fast um 7 cm überragendes Haar trägt. Die übrige Haarfärbung stimmt mit der des kleinen Wiesels überein; dieses trägt jedoch einen weissen Pelz bei uns im Winter nur ausnahmsweise, wogegen beim Hermelin es ein Regel ist. Der Schwanz erreicht beim Hermelin eine Länge, welche $\frac{1}{3}$ der Rumpflänge gleicht (bei kleinem Wiesel nur $\frac{1}{4}$).

Im Skelett sind z. B. die Grösßenunterschiede deutlich schon im Schädel ausgeprägt, dessen Basallänge immer 40 mm übertrifft.

Die Stirn ist schon bei jüngeren Individuen stärker gewölbt, öfters auch oberhalb den Stirnfortsätzen angeschwollen, aber auch ganz flach und die Schnauze fällt nach Vorne steiler ab, als beim kleinen Wiesel.

Es wurde schon beim kleinen Wiesel angeführt, dass die Stellung der Lückenzähne im Oberkiefer nicht konstant und charakteristisch ist. Die Stellung des ersten Lückenzahns ist beim Hermelin zwar oft zur Mittellinie des Gaumens divergent, wie es die Fig. 52 A. zeigt, sodass das vordere Ende desselben oftmals

den Kiefferrand überragt und der zweite Lückenzahn mit dem ersten einen stumpfen Winkel bildet, aber solche Fälle, wo der vordere Lückenzahn so regelmässig (parallel zur Mittellinie des Gaumens) steht, wie beim kleinen Wiesel (Fig. 52 B.), sind nicht selten, sodass dieses Merkmal seine Wichtigkeit einbüsst und nur dann nachhilflich benützt werden kann, wenn man einen Schädel in die Hand bekommt, welcher schon durch seine Grösse auf den Hermelin hinweist.

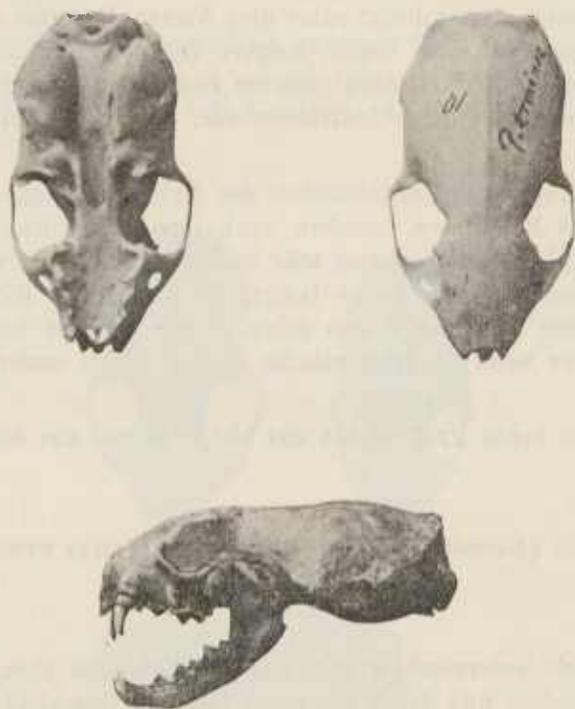


Fig. 51. Hermelin. *Putorius (Ictis) ermineus* L. Schädel von oben, unten und von der Seite in der natur. Grösse.

Die grösste Einschnürung des Schädels, welche bei dem kleinen Wiesel immer weiter hinter die Stirnfortsätze verschoben ist, erfolgt beim Hermelin näher, oft sogar gleich hinter denselben; sie wird manchmal stärker, anderesmal schwächer und verschwindet oft sogar fast gänzlich.

Woldřich führt unter dem Namen *Poetorius Krejčii* Woldř.¹⁾ eine Art, welche laut Abbildungen und Beschreibung nichts anderes ist als ein ganz typischer *Hermelin* (*Poetorius ermineus* L.).

Diese Art soll vom Hermelin unterschieden werden:

1. durch kleinere Grösse; die Basallänge des Schädels wird von Woldřich auf 40·5 mm angegeben; ich besitze einen Hermelinschädel, der gerade auch 40·5 mm

¹⁾ Woldřich J. N. Diluviale Fauna von Sudslavic. III. T. II. f. 3, 4, II. T. II. f. 15, 20.

Basallänge hat, was auch vollständig mit der oben angeführten Charakteristik übereinstimmt, nämlich dass die Basallänge des Hermelinschädels immer 40 mm übertrifft;

2. durch eine schwächere Einschnürrung des Schädels, welche gleich hinter den Stirnfortsätzen erfolgt; es wurde schon höher auf die Variabilität dieser Verhältnisse hingewiesen; es variiert dieses Merkmal besonders mit der Altersstufe und oft sehr auffallend, sodass es als ein charakteristisches Kennzeichen nicht betrachtet werden darf;

3. durch kleinere Anschwellungen des Stirnknorpels vor dieser Einschnürrung; in Wirklichkeit sind auch diese Verhältnisse sehr veränderlich, wie es auf den recenten Schädeln ersichtlich ist; eine stärkere Anschwellung hängt auch mit der Altersstufe zusammen. Auch bei dem kleinen Wiesel, wo der Schädel in dieser Gegend regelmässig flach ist, entsteht im höheren Alter eine solche Anschwellung.

Bei den recenten Schädeln, welche wir besitzen, findet sich diese Anschwellung immer deutlich bei den grösseren, also älteren Schädeln, bei dem gleich grossen Schädel, welchen ich hier mit dem des *Putorius Krejčí* verglichen habe, ist sie ganz undeutlich;

4. durch die Schädelkammleisten, welche sich beim Hermelin gleich hinter den Stirnfortsätzen in einzigen Schädelkamm verbinden, wogegen sie bei dem *Putorius Krejčí* unverbunden bleiben; Dr. Woldřich selbst spricht diesem Merkmal nicht viel Bedeutung zu, jedenfalls mit Recht, denn auch diese Verhältnisse verändern sich je nach Geschlecht und Alter, wie es auch die vorhandenen recenten Schädel klar beweisen.

Es ist also kein Grund vorhanden, den *Putorius Krejčí* Woldř. als eine selbständige Art oder Varietät von *Putorius (Ictis) ermineus* L. zu unterscheiden.

Der Hermelin liebt ebenso wie das kleine Wiesel wenigstens theilweise bewaldete oder mit Gebüsch bewachsene Gegenden und sucht besonders gern die buschigen Wasserufer aus; nichtsdestoweniger kommt er auch in waldlosen Feldern, Steppen und Tundren vor. Durch das Tundragebiet geht er weit nach Norden, sogar bis auf die Küsten des Eismees, wo hauptsächlich der Lemming seine Beute wird. Auch bei uns ist er in recenter Fauna keine Seltenheit; wenigstens ein Drittel der Anzahl, welche unter dem Namen des kleinen Wiesels ausgerottet wird, gehört dem Hermelin an.

Dem entgegen überraschend selten sind seine Funde in diluvialen Ablagerungen. Mit anderen Steppenthieren führt ihn als zahlreich Dr. Woldřich aus Sudslavic, aus der Čertova Díra in Mähren und Liebe aus der Vypustekhöhle an.

Otter. Lutrinae.

Die Otter sind biologisch durch ihr Leben an Wasserrufern gekennzeichnet, was mit der Schwimnhaut zusammenhängt, mit welcher ihre Füsse versehen sind.

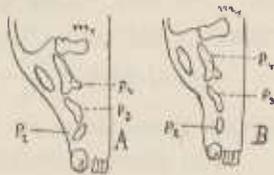


Fig. 52. Schematische Darstellung der linken Hälfte des Oberkiefers A. beim Hermelin (*Putorius ermineus* L.), B. beim kleinen Wiesel (*Putorius vulgaris* L.), um die Stellung des Praemolars p_2 zu zeigen.

Ihr Schädel besitzt eine breite Parietalhöhle und eine kurze Schnauze und ist zwischen diesen beiden Parteien stark eingeschnürt. Von unten sind die nur schwach gewölbten, fast dreiseitigen Tympanienknochen auffällig. Die einzige Art unserer Fauna ist

Der gemeine Fischotter. *Lutra lutra* L.

Das Gebiss $\frac{3. 1. 4. 1.}{3. 1. 3. 2.}$ weist im Oberkiefer nur einen einzigen Backzahn und vier Praemolare, im Unterkiefer 3 Praemolare und 2 Backzähne auf.

Der obere Fleischzahn (Fig. 53, p_4) ist kurz, breit, dreiseitig und ähnlich ausgebildet wie bei dem Dachs. Er besitzt einen grossen, mittleren Aussenzacken, welcher bei älteren Thieren oft stark abgenutzt ist, dann einen sehr grossen und breiten, jedoch niedrigen Hinterzacken und einen höckerigen Innenansatz, welcher infolge Abnutzung grubenartig wird. Der Höckerzahn liegt jedoch nicht wie bei dem Dachs in der Richtung der Zahnreihe, sondern ist er quergestellt, breiter als länger, viereckig, mit zwei äusseren und zwei inneren Höckern versehen, deren letzteren eins in eine mächtige Wulst umgeformt ist.

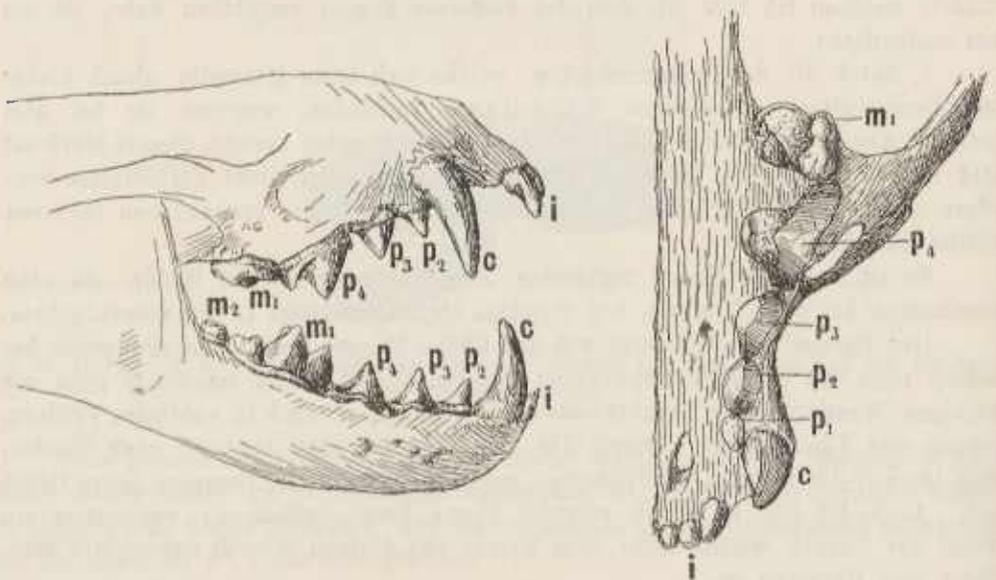


Fig. 53. Der Fischotter (*Lutra lutra* L.). A. Schematische Darstellung des Gebisses von der Seite; B. des Oberkiefers (rechte Hälfte) von unten. p_1 — p_3 (im Unterkiefer bis p_4) Praemolare; p_4 im Oberkiefer Fleischzahn; m_1 im Unterkiefer Fleischzahn, m_1 im Oberkiefer und m_2 im Unterkiefer sind echte Backzähne.

Der Fleischzahn im Unterkiefer (Fig. 53, m_1) hat einen schneidenden, bei älteren Thieren mit einer tiefen Grube versehenen Talon und einen gut entwickelten Innenzacken im Vorne. Der kleine Backzahn (m_2), wenn er nicht abgenutzt ist, besitzt zwei spitzige Ansätze am Aussenrande.

Der ganze Schädel bei einer verhältnismässig grossen Breite und Länge besitzt nur eine sehr kurze, schmale und stumpfe Schnauze. Der Körper selbst ist plump, die Gliedmassen relativ kürzer als beim Dachs, Humerus jedoch ähnlich gekrümmt.

Der Fischotter gehört noch heute zu den häufigen Raubthieren unserer Fauna, welche jedoch oft und auf grosse Entfernungen ihren Standort wechseln, sodass nicht selten zu uns Fischotter über die Grenze aus den Nachbarländern kommen.

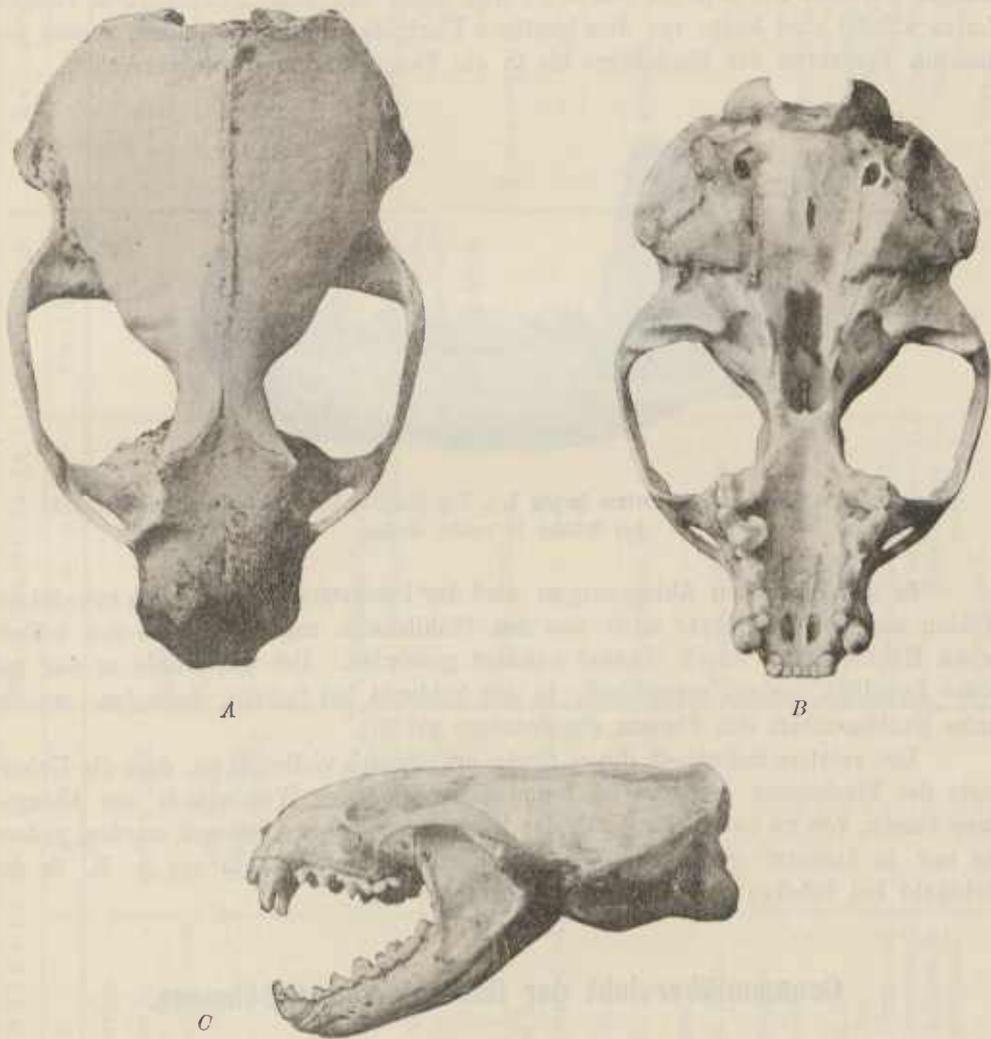


Fig. 54. Der Fischotter (*Lutra lutra* L.). A. Recenter Schädel von oben. B. Ein anderer von unten, beide in $\frac{2}{3}$ natür. Gr. C. Der letztere in Seitenansicht in $\frac{1}{2}$ natür. Gr.

Der jährliche Abschuss wird in Böhmen auf einige Hundert Stücke geschätzt; insbesondere im schneereichen Winter, wie z. B. im J. 1899—1900, wurden viele

erbeutet; in diesem Jahre wurden sie häufig auf den Prager Markt, manchmal bis 15 kg schwere Stücke, gebracht. Einige bekannten Fischotterjäger haben damals bis 20 und 30 Stück (ein jeder) erbeutet. Der Landesculturrath zahlt jährlich 30 bis 40 Prämien (4 K à Stück) für erbeutete Fischotter aus.

Das heutige Verbreitungsgebiet des Fischotters in ganz Europa, in Nord-Asien und Nordamerika, sowie sein immer noch zahlreiches Vorkommen ist gewissermaßen im Widerspruch mit den ziemlich seltenen fossilen und subfossilen Funden.

Auf einigen Stellen kommen Fischotter schon im Tertiär vor und einige pliocäne Formen, wie z. B. die aus den Forest Beds und dem französischen Pliocän (*Lutra affinis*) sind kaum von dem heutigen Fischotter zu unterscheiden, sodass die direkten Vorfahren des Fischotters bis in die Tertiärformation zurückreichen.



Fig. 55. Der Fischotter (*Lutra lutra* L.). Ein fossiler Unterkiefer aus der Schlucht bei Srbsko in natur. Grösse.

In den diluvialen Ablagerungen wird der Fischotter hauptsächlich aus einigen Höhlen und von Rütimeyer auch aus den Pfahlbauten angeführt; aus den mährischen Höhlen ist er durch Wankel bekannt geworden. Bei uns wurde er nur auf einer Lokalität, jedoch massenhaft, in der Schlucht bei Srbsko, gefunden, wo die nahe Nachbarschaft des Flusses die Sachlage erklärt.

Die relative Seltenheit dieser Reste erklärt sich vielleicht so, dass die Ueberreste des Fischotters meistens in der Inundationsregion der Wasserläufe zur Ablagerung kamen, von wo sie wieder durch das Hochwasser weggeschwemmt wurden, sodass sie nur in äusserst günstigen, höher gelegenen Schlupfwinkeln (so z. B. in der Schlucht bei Srbsko) gerettet werden konnten.

Gesamtübersicht der Raubthierfauna Böhmens.

Aus der Tertiärformation weist die Raubthierfauna Böhmens verhältnismässig nur unbedeutende Reste der *Urhunde* (*Amphicyonidae*, siehe Seite 35) auf.

Alle übrigen Formen dieser Gruppe finden wir zum erstenmale erst im Diluvium und ihre Anzahl vermindert sich wieder im Laufe der Zeit bis auf heutige Tage. —

Diluvium		Vorhistorische Periode. Alluvium		Recente Periode		Ausgestorbene Formen
Art	Varietät	Art	Varietät	Art	Varietät	
Katzenartige.						
Felis (Uncia) leo L.	spelaea Goldf.	— —	—	— —	—	+
" (Lynchus) lynx L.	—	Felis (Lynchus) lynx L.	—	Felis (Lynchus) lynx L.	—	+
" " pardina Temn	—	— —	—	— —	—	+
" catus L.	fera Bourg.	Felis catus L.	—	Felis catus L.	—	+
" " "	magna Bourg.	— —	—	— —	—	—
" " "	minuta Schmerl.	— —	—	Felis domestica L.	—	—
" — — — —	—	— —	—	— —	—	—
Hundeartige.						
Canis lupus L.	{ (fossilis) spelaeus Goldf. }	Canis lupus L.	—	Canis lupus L.	—	+
" " "	Snessii Woldř.	" famil. praehistor. Kf.	decumanus Nehr.	Canis familiaris L.	anglicus	—
Canis ferus Bourg.	ferus Bourgn.	" " "	matris optimaе Jeit.	" " "	sagax.	—
" " "	intermedius Woldř.	" " "	intermedius Woldř.	" " "	pecuarius	—
" " "	{ Mikii Woldř. hercynius Woldř. }	" " "	palustris Rüttn.	" " "	domesticus	—
Vulpes alopex L.	—	Vulpes alopex L.	—	Vulpes alopex L.	—	—
" lagopus L.	—	— —	—	— —	—	+
" meridionalis Nord.	{ meridionalis Nord. moravicus Woldř. }	— —	—	— —	—	+
Bären.						
Ursus arctos L.	{ arctos L. spelaeus Blmb. }	Ursus arctos L.	—	Ursus arctos L.	—	+
Hyänen.						
Hyaena crocuta Zimm.	—	Hyaena crocuta Zimm.	—	— —	—	+
Marderartige.						
Meles taxus Bodd.	—	Meles taxus Bodd.	—	Meles taxus Bodd.	—	+
Gulo luscus L.	—	Gulo luscus L.	—	— —	—	+
Mustela martes L.	—	Mustela martes L.	—	Mustela martes L.	—	—
" foinea Erxl.	—	" foinea Erxl.	—	" foinea Erxl.	—	+
Putorius (Lutr.) lutreola L.	—	Putorius (Lutr.) lutreola L.	—	Put-rius (Lutr.) lutreola L.	—	+?
" (Put.) putorius L.	—	" (Put.) putorius L.	—	" (Put.) putorius L.	—	—
" (Ictis) vulgaris Br.	—	" (Ictis) vulgaris Br.	—	" (Ictis) vulgaris Br.	—	—
" " ermineus L.	—	" " ermineus L.	—	" " ermineus L.	—	—
Lutra lutra L.	—	Lutra lutra L.	—	Lutra lutra L.	—	—

Der allgemeine Charakter der diluvialen Raubthierfauna weicht nicht weit von dem der jetzigen ab. Die diluvialen Formen stimmen bis auf einige unzählreiche, welche ausgestorben sind, vollständig mit den recenten überein.

Die ausgestorbenen Formen gehören entweder den Gattungen an, welche vollständig von der Oberfläche der Erde verschwunden sind (Höhlenlöwe), oder sind es Arten, welche nur aus Böhmen oder auch aus den benachbarten Ländern gewichen sind, oder endlich solche, welche in wildem Zustande ausgerottet, jedoch in domesticirtem Zustande in einer veränderten Form gerettet wurden.

Die jetzt lebenden Formen haben entweder ihr früheres Verbreitungsgebiet beibehalten oder wurden durch klimatische Veränderungen, durch Verbreitung der Kultur oder durch Ausrottung aus einigen Distrikten in andere kleinere oder abseits liegende Gebiete verdrängt, so z. B. nach Süden (der Löwe, die Hyäne), nach Norden (der Eisfuchs, der Vielfraass), nach Osten (z. B. Steppenfuchs) oder in die hohen Gebirgslagen. Alle diese jetzt lebenden Formen stimmen jedoch mit ihren diluvialen Vorfahren vollständig überein, wie es bei den Raubthieren besonders der Wolf, der Bär und zahlreiche andere beweisen. *Die Forschung muss daher zum Vergleich und zur Identifikation der diluvialen Formen mit den recenten rechnen und nicht unendliche Aufstellung neuer und neuer Formen und Arten unter neuen, nichts bedeutenden und nichts bestätigenden Namen als ihre Aufgabe betrachten.*

Dieses Ziel habe ich in dieser Arbeit vor den Augen gehabt und die neben stehende Uebersicht (Seite 115.) dürfte zeigen, wie weit es mir gelungen ist, mich ihm zu nähern oder die Wege in dieser Richtung anzudeuten.

Die bisjetzt publicierten Listen der diluvialen Raubthiere haben im Ganzen 32 Arten verzeichnet; wie aus meiner Uebersicht hervorgeht, halte ich nur 20 Arten aufrecht; aus den übrigen sind 10 als Varietäten bezeichnet und bei den letzten 2 wurde ihre Fraglichkeit sichergestellt. Jedoch auch unter den 10 Varietäten gibt es 6 unsichere Formen (Varietäten der wilden Katze, 2 kleinere Varietäten des wilden Hundes und 1 Varietät des Steppenfuchses), weitere 2 sind nur Altersformen (*Canis L. spelaeus* und *Ursus arctos spelaeus*) und nur 2 können als wirkliche Varietäten aufrecht gehalten werden.

Diese 20 diluvialen Raubthiere vermindern sich schon in der vorhistorischen Periode um 4 Arten; sehr bald sind besonders die Arten verschwunden, welche gegen Süden gewichen sind (der Löwe und der Leopard), ihnen folgten bald auch die Steppenformen des Fuchses, auch die Steppenformen der Katze lassen keine sichere Spur hinter sich. So wird die Anzahl der vorhistorischen und alluvialen Arten auf 16 mit nur 4 Varietäten beschränkt.

Diese vier Varietäten geben jedoch dieser alluvialen Fauna ein besonderes Gepräge dadurch, dass es nunmehr keine Formen sind, welche im wilden Zustande gebildet wurden, sondern schon Varietäten, welche infolge der Domestikation (des Hundes) hervorgerufen wurden und deutlich das Eingreifen der menschlichen Hand in diesen Entwicklungsgang bezeichnen.

Noch grössere Durchlüftung dieser Fauna erfolgt nun in der recenten Periode. Die Anzahl der bei uns lebenden Raubthiere vermindert sich auf die Hälfte der

diluvialen Arten, nämlich auf 10, vielleicht sogar nur 9 Arten (zweifelhaft ist der Nörz) und vermehrt sich nur um eine Art der domestizierten, importierten Katze. Die vier endemischen Varietäten des Hundes bleiben wohl in der Haupt- richtung in Geltung, aber unter dem Einflusse des reich verzweigten Kultus vermehren sie sich in einer Unzahl von Rassen und Schlägen.

Zoogeographische Uebersicht.

Der allgemeine Charakter der diluvialen Fauna in der uns beschäftigenden Gruppe (Raubthiere) zeichnet sich durch ein grosses Alter aus, denn die Existenz einzelner ihrer Type zieht sich weit in die Vergangenheit, mindestens bis zur ältesten Grenze des Diluviums.

Ihre ältesten Formen sind der *Löwe* (*Felis* [*Uncia*] *leo* L.) und *Leopard* (*F.* [*Lynxus*] *pardina* Temm.) mit dem *Luchs* (*F.* [*Lynxus*] *lynx* L.), der *Wolf* (*Canis lupus* L.), der *Bär* (*Ursus arctos* L. var. *spelaeus*) und die *Hyäne* (*Hyaena crocuta* Zimm.).

Diese Formen gehen grösstentheils direkt von ihren tertiären Vorfahren in das Diluvium über und bis auf den Wolf und Bären, welche sich hier bis in die recente Periode aufhalten, weichen sie wieder gegen Süden, je nachdem es ihnen an den Existenzbedingungen mangelt. Ihre Reste finden wir wirklich sehr oft in den untersten Geröll- und Geschiebeablagerungen, welche die Unterlage des eigentlichen Löss bilden. Das gilt besonders von dem Löwen und dem Bären und von der Hyäne.

Die übrigen diluvialen Raubthierformen gehören ebenfalls der älteren post-glacialen Epoche der Diluvialzeit, nämlich der Tundra- und Steppenzeit an, dürften jedoch als jünger bezeichnet werden, als die eben angeführte Grossraubthierfauna.

Tundrazeit.

Die Tundrazeit wird unter den Raubthieren durch das Erscheinen des

Polarfuchs (*Vulpes lagopus* L.)

charakterisiert. Es kommen jedoch neben dieser Art noch einige andere vor, welche zwar auf der Tundra nicht so typisch sind, nichtsdestoweniger zu ihren regelmässigen Erscheinungen angehören; es sind das:

Vulpes alopecurus L.

Gulo luscus L.

Ursus arctos L.

Putorius (Ictis) ermineus L.

Putorius (Ictis) vulgaris Briss.

Wirklich kommen auch die Ueberreste dieser Arten in Gesellschaft mit anderen Tundraformen, wie z. B. mit dem Lemming, dem Schneehasen, den nordischen Wühlnäusen, dem Rennthier und anderen vor, oder werden in den untersten Lagen der freien Lössablagerungen angetroffen, wie ich es in dem Löss bei Podbaba konstatieren konnte.

Alle übrigen diluvialen Raubthierformen Böhmens kann man in den Begriff der Steppenfauna einreihen.

Steppenzeit.

Es gibt nicht viele Raubthierformen, welche man als charakteristisch für die Steppe bezeichnen könnte. Neben dem Eversmann'schen Iltis (*Putorius* [*Put.*] *Eversmanni* Erxl.) sind es nur einige Füchse und Katzen. Aus diesen charakteristischen Formen kennen wir in dem Diluvium Böhmens nur den

Steppenfuchs (*Vulpes meridionalis* Nordm.),

welcher mit der Varietät *Vulpes moravicus* Woldř. und mit einem der jetztlebenden Steppenfüchse (entweder mit dem *Korsak* — *Vulpes corsac* L. oder mit dem *Karagan* — *Vulpes caragan* Erxl.) wahrscheinlich identisch ist.

Aus den charakteristischen Steppenkatzen, zu welchen besonders *Manul* (*Felis manul* Pall.) angehört, wurde keine in unserem Diluvium sichergestellt, wahrscheinlich auch infolge des Mangels an vergleichendem Material. Vielleicht auch einige Reste, welche der *Wildkatze* (*Felis eatus* L.) zugerechnet werden, dürften diesem *Manul* angehören, was des Mangels an vergleichendem Material wegen überhaupt schwer zu lesen ist.

Dasselbe gilt wohl auch für den typischen Steppeniltis *Putorius* (*Put.*) *Eversmanni* Erxl., welcher (siehe Seite 106) im Schädel ziemlich leicht von dem gemeinen Iltis zu unterscheiden ist, in anderen Skelettfragmenten jedoch nur beschwerlich sichergestellt werden dürfte. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass auch einige Ueberreste, welche für den gemeinen Iltis gehalten werden, dem Eversmann'schen angehören. Diese Annahme dürfte auch in den übrigen Steppenformen, welche besonders von diesem Iltis begleitet werden (die Nager), eine Unterstützung finden.

Neben diesen charakteristischen Arten kommt jedoch in der Steppe noch eine ganze Reihe anderer Arten vor, welche da von Zeit zu Zeit auch ziemlich häufig sind. Theils nach den Ausweisen Nehring's,¹⁾ theils nach der Analogie des biologischen Charakters kann man aus unserer Fauna auch noch folgende Arten als Steppenthiere bezeichnen:

¹⁾ Nehring, Tundren und Steppen, Seite 68.

Felis (Uncia) Leo L.	Gulo luscus L.
„ (Lynchus) lynx L.	Mustela martes L.
„ „ pardina Temm.	„ foina L.
„ catus L.	Putorius (Lutreola) lutreola L.
Canis lupus L.	„ (Put.) putorius L.
„ ferus Bourg.	„ (Ictis) vulgaris Briss.
Vulpes alopecurus L.	„ „ ermineus L.
Ursus arctos L.	Lutra lutra L.
Meles Taxus Bodd.	

Der Löwe wird zwar als ein Charakterthier der östlichen Steppe nicht angeführt, denn in diesem Gebiete wird er durch den Tiger vertreten, nichtsdestoweniger die Lebensweise dieses Thieres und einige Funde seiner Reste in den Lössablagerungen, welche ihren Ursprung den Anhäufungen des Steppensandes durch den Wind verdanken, sprechen für seine Existenz in der Steppenzeit.

Andero Arten der katzenartigen Raubthiere sind in den östlichen Steppen ziemlich viel und weit verbreitet, und wie die Wildkatze und der Luchs bis jetzt die Steppe beleben, haben sie es wahrscheinlich auch bei uns gethan. Es ist nicht ausgeschlossen, dass hier noch andere Arten vorkommen konnten, und wurde schon oben darauf aufmerksam gemacht, dass *Felis catus* L. sehr leicht mit dem Manul (*Felis manul*) verwechselt werden kann. Aehnlich auch der kleine Sumpfluchs (*Felis Chaus Gildenk.*) könnte einer der Katzen entsprechen, welche als *Felis magna Bourg.* (siehe Seite 32) bezeichnet wird. Mit blosser Bezeichnung *Felis magna* ist der Wissenschaft wohl wenig geholfen, wenn es an genauem Studium der Form und Vergleichung mit dem diesbezüglichen Material mangelt. Ich habe aus diesem Grunde die fraglichen Formen zwar nicht vollständig ausgeschlossen, jedoch ihrer problematischen Existenz wegen sie in die Gruppe der Varietäten eingereiht, solange sich ein bestimmter Charakter derselben nicht beweisen lässt.

Die Reihe der Steppenkatzen vermehrt bei uns noch ein Leopard (*Felis [Lynchus] pardina Temm.*), welcher ursprünglich von Woldrich als *Leopardus pardoides* beschrieben wurde, und wahrscheinlich auf einen mächtigeren Lux des Südens mahnt.

Aehnlich wie bei den Katzen dürfte sich die Sache auch bei den Wölfen verhalten. Der Wolf (*Canis lupus* L.) ist ein regelmässiger Gast der Steppe nicht nur in der typischen Form, sondern auch in den kleineren Formen (siehe Seite 61) und neben ihm kommt auch der Schakal in der Steppe regelmässig vor.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass einige, bis jetzt nur fragmentarisch bekannte Formen unserer diluvialen Hunde und Wölfe, welche in der Uebersicht als *Canis ferus* angeführt werden, jener Gruppe der kleineren Steppenwölfe angehören, wie ich darauf auf der Seite 66 und 67 hingewiesen habe.

Aus den übrigen, oben angeführten Formen verdient noch der *Vielfrass* (*Gulo luscus* L.) als ein Relict der Tundrazzeit erwähnt zu werden, welcher, wie es

scheint, bei uns überhaupt selten war und zeitlich, vielleicht schon im Laufe der Steppenzeit von hier verschwunden ist, obwohl er in Deutschland und der Schweiz noch ziemlich lange sich aufgehalten hat.

Die marderartigen Raubthiere leben bei uns bis auf kleine Ausnahmen bisjetzt ebenso beisammen, wie sie bei uns zur Steppenzeit gelebt haben und wie sie noch heutzutage in den östlichen Steppen leben; sie halten sich immer noch in den offenen, wenig bewaldeten oder gebüschigen Lagen, sowie in der Nachbarschaft der Gewässer und der menschlichen Ansiedelungen (manchmal in diesen selbst) auf.

Neben dem Fuchs sind es unsere einzigen Raubthiere, welche der recenten Periode als unversehrte Erbschaft der Diluvialzeit hinterlassen wurden.

Register der Gattungs- und Artennamen mit ihren Synonymen.

- Amphicyon* 35.
Alactaga 16, 17, 18, 82.
Alces 16, 17, 19.
Arctomys 16, 17, 18, 82.
Arvicola 11, 18.
Atelodus s. *Rhinoceros*.
Bos 10, 11, 12, 13, 16, 17.
Calcionella 17.
Canis *anglicus* 74.
 — *aquaticus* 44, 46, 49,
 — *borealis* 43, 46, 50, 54.
 — *brevipilis* 42, 44, 46, 50, 54.
 — *canrivorus* 44, 50.
 — *caragan* 118.
 — *corsac* 118.
 — *decumanus* 68.
 — *domesticus* 73.
 — *familiaris* 11, 42, 46, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 64, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 115.
 — *ferus* 14, 65, 66, 115, 119.
 — *fricator* 50.
 — *grajus* 43, 44, 46, 50.
 — *gryphus* 46.
 — *hercynius* 66, 115.
 — *hodophylax* 43, 49, 50, 67.
 — *intermedius* 10, 44, 46, 53, 54, 70.
 — *islandicus* 44, 50.
 — *jubatus* 44, 50.
 — *laniarinus* 43, 46, 50.
 — *latrans* 44, 49.
 — *Leoninus* 46, 50.
 — *lupus* 36, 37, 40, 42, 43, 45, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 58, 61, 115, 119.
 — *lupus occidentalis* 43, 50.
 — *matris optimae* 43, 46, 50, 53, 54, 68, 115.
 — *Mikii* 65, 115.
 — *molossus* 43, 44, 46, 50.
 — *pallipes* 37.
 — *palustris* 43, 46, 50, 54, 71, 115.
 — *pecuarius* 73, 115.
 — *pomeranus* 43, 46, 49,
 — *prachistoricus* 67, 115.
 — *sagax* 74, 115.
 — *sancta Bernhardi* 46, 49.
 — *scoticus* 43, 46, 50.
 — *spelaeus* 12, 40, 43, 44, 45, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 61, 115.
 — *Suessii* 40, 43, 45, 50, 51, 53, 54, 115.
 — *terrae nov. Foundl.* 40, 50.
 — *vulpes* s. *Vulpes*.
Capra 10, 11, 12.
Cervus 10, 11, 12, 14, 18.
Cionella 18.
Cricetus 11, 18.
Elephas 11, 15, 18.
Equus 11, 14, 15, 18.
Esox 11, 12.
Foetorius viz *Putorius*.
Felis *canadensis* 30.
 — *catus* 10, 11, 31, 33, 115, 119.
 — *domestica* 23, 115.
 — *fera* 33, 96.
 — *chaus* 32, 119.
 — *leo* 12, 18, 26, 115, 117, 119.
 — *lyux* 12, 28, 115, 117, 119.
 — *magna* 32, 115, 119.
Felis *maniculata* 34.
 — *manul* 34, 119.
 — *minuta* 12, 115, 119.
 — *pardina* 31, 115, 119.
Gulo 19, 115, 119.
Helix 18, 19.
Hyaena 10, 12, 18, 115, 117.
Hyalinia 1.
Ibex 12, 16, 18.
Ictis 107, 199.
Lagomys 5, 18, 19.
Leo s. *Felis*.
Leopardus 12, 31.
Lepus 10, 18, 79.
Lupus vulgaris s. *Canis lupus*.
Lupus spelaeus s. *Canis spelaeus*.
Lupus Suessii s. *Canis Suessii*.
Lutra 112.
Lynchus s. *Felis*.
Meles 10, 11, 12, 115, 119.
Mustela *foina* 100, 101, 103.
 — *martes* 98, 103.
Myodes 15, 18, 19.
Ovis 10, 16, 18.
Pupa 18, 19.
Putorius *ermineus* 18, 109.
 — *Eversmanni* 106.
 — *Krejçii* 110.
 — *lutreola* 104.
 — *minutus* 107, 109.
 — *nivalis* 107.
 — *putorius* 6, 18, 105.
 — *vulgaris* 107.
Rangifer 11, 12, 14, 18, 19.
Rhinoceros 12, 14, 18.
Spermophilus *citillus* 11, 19.
 — *fulvus* 82.

Spermophilus guttatus 18, 19.	115, 117.	Vulpes caragan 81, 82, 118.
— rufescens 18, 82.	Ursus priscus 83.	— lagopus 80, 98.
Succinea 18.	— spelaeus 12, 18, 83, 84.	— meridionalis 80, 115, 118.
Sus 10, 11, 12, 18.	Vulpes alopec 10, 12, 16, 18,	— moravicus 80, 115, 118.
Talpa 11.	78, 115, 117, 119.	— vulgaris viz alopec.
Ursus arctos 10, 83, 88, 115, 117.	Vulpes corsac 80, 82, 118.	

Register der Fundorte in Böhmen und Mähren.

Aussig a. d. E. 89.	Kobyla 13, 92.	Schlucht bei Srbsko 30, 34, 60,
Báně bei Vysočan 28.	Kotlářka 61, 89.	62, 79, 32, 100, 114.
Beraun 58, 61.	Libáň 70.	Schluchten a. d. Beraunfluss 6.
Blaschim 70.	Lochov 79.	Stradonic 68, 69, 70, 71.
Bohdalec 89.	Neu Bydžov 89.	Sudslavic 28, 32, 65, 66, 67, 79,
Bulovka 18.	Neudorf bei Bakov 28.	82, 100, 106, 109, 111.
Býčí Skála 82.	Podbaba 28, 61, 66, 68, 89, 92,	St. Prokop 5, 28, 34, 89, 92.
Čáslau siehe Hrádek.	97, 100, 106.	Šipka 32, 70, 76.
Čertova Díra 32, 65, 70, 76,	Předmostí 66.	Türnitz 13, 28, 92.
100, 106, 109, 111.	Riesengebirge 95.	Třebešic 92.
Červený Lom 62, 89, 92, 97.	Řeporeje siehe Kalvarien-	Tuchořic 36.
Dřemčic 89.	schlucht.	Turská Maštal 11, 28, 31, 34,
Hrádek (Čáslau) 68, 71, 89.	Slavikovic 65.	60, 61, 89, 92, 79.
Hradiště 68, 71.	Schlucht am Kačák 6.	Vypustek 31, 33, 66, 76, 100, 106,
Kalvarienschlucht 7, 33, 34, 71,	Schlucht in Kobyla siehe Kobyla.	111.
79, 89, 92, 95.		

Autorenregister der citirten Schriften.

Bourgignat 65, 75.	Kafka 5.	Schäff 83.
Brandt 27.	Kříž 83.	Schlosser 83.
Brandt-Woldřich 34.	Laube 17.	Trouessart 21, 66, 107.
Canestrini 71.	Nanmann 69, 71.	Woldřich 11, 13, 18, 27, 30, 34,
Gaudry 13, 47.	Nehring 16-18, 66, 73, 75, 82, 94,	48, 49, 60, 65, 66, 67, 67,
Frič A. 29, 31, 100.	118.	68, 69, 70, 71, 72, 80, 81,
Heck 38.	Nordmann 80.	104, 110.
Helm 43.	Owen 30.	Zahálka 89.
Jeitteles 68, 72.	Rüttimeyer 71.	Zittel 60.

INHALT.

	Seite
Vorwort	3
Neue Beiträge zur Kenntniss böhm. Diluvial-Ablagerungen	5
Kostelík und andere Höhlen und Felsklüften am Beraunfluss	5
Kalvarienschicht bei Řepora	7
Turská Maštal bei Beraun	11
Die Höhle in Kobyla	13
Die Lössablagerungen bei Türnitz	14
Ziegelei Bulovka bei Košir	18
Die Raubthiere der Tertiaerformation, des Diluvium und der recenten Periode Böhmens	19
Raubthiere. Carnivora	21
Echte Raubthiere. Carnivora vera	21
Die Katzen. Felidae	25
Felinae	26
Der Löwe Felis (Uncia) leo L.	27
Der Luchx Felis (Lynx) Lynx L.	28
Der Leopard Felis (Lynx) pardina Temm.	30
Die Wildkatze Felis catus L.	31
Die Hauskatze Felis domestica Br.	33
Hunde. Canidae	35
1. <i>Urhunde Amphycyoninae</i>	35
2. <i>Die echten Hunde. Caninae</i>	36
Thoida.	37
Der Wolf. Canis lupus L.	37
Der Wolf und der Hund	40
Vergleichende Studien über das Gebiss des Hundes und des Wolfes	42
Canis lupus var.	61
Der Hund	62
Diluvialer Hund Canis ferus Bourg.	64
Canis ferus var. ferus Bourg.	65
" " var. Mikii Woldř.	66
" " var. hercynius Woldř.	66
" " var. intermedius	67
Vorhistorischer Hund. Canis familiaris prae-historicus	67
Canis famil. praehist. var. decumanus Nehr.	68
Canis famil. praehistoricus var. matris optimaе Jelit.	68
Canis famil. praehistoricus var. intermedius Woldř.	70

	Seite
Canis famil. prae-historicus var. palustris Rütm.	71
Recenter Haushund. Canis familiaris	72
Canis famil. var. pecnarius	73
" " " domesticus	73
" " " sagax	74
" " " anglicus	75
Gattung Cuon	76
Alopécoida	76
Der Fuchs. Vulpes	76
Der gemeine Fuchs. Vulpes alopec	78
Eisfuchs oder Polarfuchs. Vulpes lagopus	80
Der dil. Stepenfuchs. Vulpes meridionalis	80
Die Bären. Ursidae	83
Der braune Bär und der Höhlenbär	85
Hyaenen. Die Hyaeninae	89
Hyaena. Hyaena crocuta	90
Die marderartigen Raubthiere.	92
Unterfamilie. Melinae	93
Der gemeine Dachs. Meles taxus	93
Unterfamilie Mustelinae	95
Zweig Gulonae	95
Vielfrass. Gulo luscus L.	95
Zweig Mustelae	97
Baummarder. Mustela martes	98
Steinmarder Mustela foina	100
Putorius	103
Nörz. Putorius lutreola	104
Iltis. Putorius putorius	105
Das kleine Wiesel. Putorius vulgaris	107
Hermelin: Putorius ermineus	109
Unterfamilie Lutrinae	111
Fischotter. Lutra lutra	112
Gesamtübersicht der Raubthierfauna Böhmens	114
Zoogeographische Übersicht	117
Register	121