



# MITTEILUNGEN

AUS DEM

JAHRBUCHE DER KGL. UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT

XXII. BAND, 3. HEFT.

## DREI NEUE RAUBTIERE

AUS DEN PRÄGLAZIAL-SCHICHTEN DES SOMLYÓHEGY  
BEI PÜSPÖKFÜRDŐ.

VON

Dr. TIVADAR KORMOS.

MIT TAFEL VIII.

*Herausgegeben von der dem königlich ungarischen Ackerbauministerium  
unterstehenden  
königlich ungarischen Geologischen Reichsanstalt.*

BUDAPEST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREINS

1914.

# Schriften und Kartenwerke der königl. ungarischen Geologischen Reichsanstalt.

Zu beziehen durch *F. Kilians Nachfolger, Universitäts-Buchhandlung,*  
Budapest, IV., Váci-utca 32.

(Preise in Kronenwährung.)

## Jahresbericht der kgl. ungar. Geolog. Reichsanstalt.

Für 1882, 1883, 1884 vergriffen, für 1885 (5.—), für 1886 (6.80), für 1887, für 1888 (je 6.—), für 1889 (5.—), für 1890 (5.60), für 1891 (6.—), für 1892 (10.80), für 1893 (7.40), für 1894 (6.—), für 1895 (4.40), für 1896 (6.80), für 1897 (8.—), für 1898 (10.—), für 1899 (5.—), für 1900 (8.50), für 1901 (7.—), für 1902 (8.20), für 1903, für 1904 (je 11.—), für 1905, für 1906, für 1907 (je 9.—), für 1908, für 1909, für 1910, für 1911, für 1912 (je 10.—).

## Mitteilungen aus d. Jahrbuche der kgl. ung. Geolog. Reichsanstalt.

- |          |  |       |
|----------|--|-------|
| I. Bd.   | [1. HANTKEN M. Die geol. Verh. d. Graner Braunkohlen-Gebietes. (Mit einer geol. Karte) (—64). — 2. HOFMANN K. Die geol. Verh. d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (1.—). — 3. KOCH A. Geol. Beschr. d. St.-Andrá-Visegrad-, u. d. Piliser Gebirges (1.—). — 4. HERBICH F. Die geol. Verh. d. nordösti. Siebenbürgens (—24). — 5. PÁVAY A. Die geol. Verh. d. Umgeb. v. Klausenburg (—36)]  | 3.24  |
| II. Bd.  | [1. HEER O. Ueber die Braunkohlen-Flora d. Zsil-Thales in Siebenbürgen. (Mit 6 Taf.) (—60). — 2. BÖCKH J. Die geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony. I. Th. (Mit 5 Taf.) (—64). — 3. HOFMANN K. Beiträge z. Kennt. d. Fauna d. Haupt-Dolomites u. d. ält. Tertiär-Gebilde d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (Mit 6 Taf.) (—60). — 4. HANTKEN M. Der Ofner Mergel. (—16)]  | 2.—   |
| III. Bd. | [1. BÖCKH J. Die geol. Verh. d. südl. Theiles d. Bakony. II. Th. (Mit 7 Taf.) (1.32). — 2. PÁVAY A. Die fossilen Seeigel d. Ofner Mergels. (Mit 7 Taf.) (1.64). — 3. HANTKEN M. Neue Daten z. geol. u. paläont. Kenntniss d. südl. Bakony. (Mit 5 Taf.) (1.20). — 4. HOFMANN K. Die Basalte d. südl. Bakony. (Mit 4 Taf.) (4.60)]  | 8.76  |
| IV. Bd.  | [1. HANTKEN M. Die Fauna d. Clavulina Szabói-Schichten. I. Th. Foraminiferen. (Mit 16 Taf.) (1.80). — 2. ROTH S. Die eruptiven Gesteine des Fazekashoda-Morágyyer (Baranyaer C.) Gebirgszuges. (—28). — 3. BÖCKH J. Brachydiastematherium transylvanicum, Bkh. et Maty., ein neues Pachydermen-Genus aus den eocänen Schichten. (Mit 2 Taf.) (1.—). — 4. BÖCKH J. Geol. u. Wasserverhältnisse d. Umgeb. der Stadt Fünfkirchen. (Mit 1 Taf.) (2.60)]  | 5.68  |
| V. Bd.   | [1. HEER O. Ueber perm. Pflanzen von Fünfkirchen. (Mit 4 Tafeln.) (—80). — 2. HERBICH F. Das Széklerland geol. u. paläont. beschr. (Mit 33 Tafeln.) (14.—)]  | 14.80 |
| VI. Bd.  | [1. BÖCKH J. Bemerk. zu «Neue Daten z. geol. u. paläont. Kenntn. d. südl. Bakony. (—30). — 2. STAUB M. Mediterr. Pflanz. a. d. Baranyaer Com. (Mit 4 Taf.) (1.—). — 3. HANTKEN M. D. Erdbeben v. Agram im Jahre 1880. (Mit 8 Taf.) (2.80). — 4. POSEWITZ T. Uns. geol. Kennt. v. Borneo. (Mit 1 Karte.) (—80). — 5. HALAVÁTS J. Paläon. Dat. z. Kennt. d. Fauna d. südung. Neogen-Abl. I. D. pontische Fauna von Langenfeld. (Mit 2 Taf.) (—70). — 6. POSEWITZ T. D. Goldvorkom. in Borneo. (—40). — 7. SZTERÉNYI H. Ueb. d. erupt. Gest. d. Gebietes z. Ó-Sopot u. Dolnya-Lyubkova im Krassó-Szörényer Com. (Mit 2 Taf.) (1.44). — 8. STAUB M. Tert. Pflanz. v. Felek bei Klausenburg. (Mit 1 Taf.) (—64). — 9. PRIMICS G. D. geol. Verhält. d. Fogarascher Alpen u. d. benachb. rumän. Gebirg. (Mit 2 Taf.) (—96). — 10. POSEWITZ T. Geol. Mitth. ü. Borneo. I. D. Kohlenvork. in Borneo; II. Geol. Not. aus Central-Borneo (—60)] |       |
| VII. Bd. | [1. FELIX J. Die Holzopale Ungarns, in palaeophytologischer Hinsicht (Mit 4 Tafeln) (1.—). — 2. KOCH A. Die alltertiären Echiniden Siebenbürgens. (Mit 4 Tafeln.) (2.40). — 3. GRÖLLER M. Topogr.-geolog. Skizze der Inselgruppe Pelagos im Adriatisch. Meere. (Mit 3 Taf.) (—80). — 4. POSEWITZ T. Die Zinninseln im Indischen Oceane: I. Geologie von Bangka. — Als Anhang: Das Diamantvorkommen in Borneo. (Mit 2 Taf.) (1.20). — 5. GESSELL A. Die geol. Verh. d. Steinsalzbergangebotes von Soovár, mit Rücksicht auf die Wiedereröffnung der ertränkten Steinsalzgrube. (Mit 4 Tafeln.) (1.70). — 6. STAUB M. Die aquitanische Flora des Zsilthales im Comitate Hunyad. (Mit 37 Tafeln) (5.60)]  | 12.70 |

3.

# DREI NEUE RAUBTIERE

AUS DEN PRÄGLAZIAL-SCHICHTEN DES SOMLYÓHEGY  
BEI PÜSPÖKFÜRDŐ.

VON

Dr. TIVADAR KORMOS.

MIT TAFEL VIII.

*Juli 1914.*

## VORWORT.

Im Jahre 1912 entdeckten die Herren Dr. M. TÓTH, Professor an der Oberrealschule in Nagyvárad und Cand. Phil. GY. BIHARI in den Terrarossa-Schichten des — aus Requiendien(Kreide)-Kalk bestehenden — Somlyóberges nächst Püspökfürdő, im Komitat Bihar, einige *Machaerodus*-Zähne. Der Fund gelang in die Hände meines hochverehrten gewesenen Professors: Dr. ANTON KOCH, der die betreffenden Zähne als dem *Machaerodus latidens* OWEN angehörig erklärte. Ich erhielt dann diese wichtigen Reste von Herrn Prof. KOCH zur Revision und da seine Bestimmung sich bei näherer Prüfung als richtig erwies, besuchte ich den Fundort behufs Ausbeutung in den Jahren 1912—1913 mehreremale persönlich. Die detaillierten Resultate dieser Aufsammlungen, sowie auch ein Bericht über die Lagerungsverhältnisse sind im Jahresbericht der kgl. ung. geologischen Reichsanstalt für 1913 gegeben; bei dieser Gelegenheit beschränke ich mich bloß auf die Beschreibung dreier neuer Raubtiere, die in den Präglazialschichten des Somlyóhegy mit den Überresten des *Machaerodus latidens* zusammen aufgefunden wurden.

---

## 1. *Gulo Schlosseri* n. sp.

(Taf. VI, Fig. 1—6.)

*Gulo luscus* LINN. — NEWTON, E. T.: On the Occurrence of the Glutton, *Gulo luscus*, LINN. in the «Forest Bed» of Mundesley, Norfolk. Geolog. Magazine, New Series, dec. II. Vol. VII. p. 424—427. plate XV. London, 1880.

« *gulo* (L.) *sive luscus* (L.)? — REICHENAU, W. von: Revision der Mosbacher Säugetierfauna etc. Notizblatt d. Vereins f. Erdkunde und d. Grossh. geol. Landesanst. zu Darmstadt für das Jahr 1910. IV. Folge. 31. Heft. p. 124—125. Darmstadt, 1910.

Untersuchungsmaterial: 6, teilweise mangelhafte Unterkieferhälften (4 rechts-, 2 linkseitig), ferner ein rechter und ein linker unterer Eckzahn (*c*) und ein rechter, oberer 3. Schneidezahn (*i*<sub>3</sub>); sämtliche Exemplare aus den *Machaerodus*-Schichten des Somlyóhegy.

Der Gipsabguß eines defekten Unterkiefers; das Original stammt aus einer Hochterrasse von Stochern bei Mosbach und ist das Eigentum des Museums der Stadt Mainz. Den Abguß verdanke ich dem Herrn W. von REICHENAU in Mainz.

Abgüsse eines pleistozänen *Gulo luscus*-Schädels (mit Unterkiefer) und eines rechten Unterkiefers von Předměst (Mähren). Die Originale sind im Besitz des Herrn Oberrealschuldirektors KARL MAŠKA in Telč.

Ein rezenter *Gulo luscus*-Schädel mit Unterkiefer von unbekanntem Fundort; im Besitz d. Compar.-Osteol. Sammlung der kgl. ung. Geolog. Reichsanstalt.

Fünf *Gulo luscus*-Schädel (darunter 3 ♂ und 2 ♀) mit den dazu gehörigen Unterkiefern; alle im Besitz des kgl. Zool. Museums in Berlin; von den Herren Professoren BRAUER und MATSCHIE bereitwilligst zum Vergleich überlassen.

Außerdem benutzte ich beim Vergleich MILLER's Maße über 5 *Gulo*-Schädel,<sup>1</sup> sowie auch solche von 9 links- und 13 rechtseitigen *Gulo*-Unterkiefern aus dem mährischen Pleistozän (Maße des letzten unteren Prämolars und des ersten Molars oder Reißzahns). Letztere wurden mir von Seiten des Herrn Dr. MAŠKA in Telč auf das zuvorkommenste zur Verfügung gestellt.

#### a) Beschreibung des fossilen Materials von Püspöckfördő.

Nr. 1. Ein sehr kleiner rechtseitiger Unterkiefer (Taf. VIII. Fig. 1a—b), von mir bereits im Jahre 1912 gesammelt. Dieses Stück ist eines der vollkommensten Exemplare, indem davon nur die obere Partie des Kronfortsatzes (*Proc. coronoides*), sowie der, den Eckzahn umgebende vorderste Teil des Unterkieferknochens abhanden gekommen sind. Die Zähne sind mit Ausnahme der 3 Schneidezähne und des ersten Prämolars (*p*) durchwegs erhalten und gänzlich unversehrt. Die Länge des Unterkiefers konnte nicht gemessen werden; seine Höhe beträgt zwischen  $m_1$  und  $m_2$  17·6 mm, die Dicke ebendort 7·1 mm, die Breite des Condylus 17·3 mm. Die Länge der Zahnreihe beträgt vom vorderen Alveolarrande des Prämolars bis zum Hinterrande von  $m_2$  gemessen 43·6 mm. Der größte Durchmesser des Canins beträgt unter der Krone 8·6 mm; die Maße des  $p_2$  sind: 5·6/3·6;  $p_3$ : 7·4/5·1;  $p_4$ : 9·5/5·5;  $m_1$ : 17·5/7·6;  $m_2$ : 5·2/4·4.

Nr. 2. Ein größerer, wahrscheinlich von einem Männchen stammender linker Unterkiefer, dessen hintere Partie einigermaßen der Ergänzung bedürftig ist. Von den Zähnen befanden sich im Unterkiefer nur der 3—4. Prämolar und der Reißzahn, hierher gehört jedoch wahrscheinlich auch jener Eckzahn mit abgebrochener Spitze der Taf. VIII, Fig. 3. Die Länge des Unterkiefers konnte infolge der mangelhaften Erhaltung des Condylalfortsatzes (*processus condyloideus*) und des Alveolarrandes des Canins nicht gemessen werden; seine Höhe beträgt zwischen  $m_1$  und  $m_2$  20·4 mm, seine Dicke ebendort 8·7 mm, die Breite des Condylus und die Länge der Zahnreihe konnte nicht gemessen werden. Der größte Durchmesser des ev. hierher gehörigen Canins beträgt 9·0 mm;  $p_3$ : 8·2/5·6;  $p_4$  10·7/6·6;  $m_1$ : 20·6/8·6.

Nr. 3. Vollständiger Unterkiefer. a) Linker Mandibel-

<sup>1</sup> GERRIT S. MILLER: Catalogue of the Mammals of Western Europe in the Collection of the British Museum. p. 439. London, 1912.

Ramus. Neben dem kleinen Unterkiefer Nr. 1 ist dies das besterhaltene Stück der ganzen Serie, indem die Zähne daran — mit Ausnahme der Schneidezähne und des zweiten Molars — durchwegs erhalten sind. Auch der Unterkieferknochen selbst gehört zu den besterhaltenen Exemplaren, indem daran, abgesehen von der Alveole des Canins und einem Teile des Kronfortsatzes (*proc. coronoideus*) nichts fehlt. Die Länge des Unterkiefers konnte auch in diesem Falle nicht gemessen werden; seine Höhe beträgt zwischen  $m_1$  und  $m_2$  23 mm, seine Dicke ebendort 7·7 mm, die Breite des Condylus 23·6 mm. Die Länge der Zahnreihe beträgt 50·6 mm. Der größte Durchmesser des mächtig entwickelten Canins beläuft sich unter der Krone auf 9·8 mm;  $p_1$ : 3·9/3·4;  $p_2$ : 6·6/4·2;  $p_3$ : 8·1/5·3;  $p_4$ : 10·8/6·3;  $m_1$ : 21·0/8·7.

b) Der rechte Mandibel-Ramus ist viel defekter als der linke, indem vom dritten Prämolare und vom Reißzahn bloß Fragmente erhalten sind, vom Kieferknochen selbst aber die Alveole des Canins, der die hintere Wurzel des Reißzahnes bedeckende Externteil, ein Teil der Basis des Unterkiefers unterhalb der vorderen Wurzel von  $m_2$ , und schließlich die ganze hintere Partie des Unterkiefers von der Mitte des Kronfortsatzes bis zu dem Teile vor dem Angularfortsatze fehlt. Wichtig ist es hingegen, daß dies der einzige Unterkiefer ist, an dem der Vorderrand des Kronfortsatzes nahezu vollkommen unversehrt erhalten ist. Die Länge des Unterkiefers konnte nicht gemessen werden; seine Höhe zwischen  $m_1$  und  $m_2$  beträgt 22·6 mm, seine Dicke ebendort 7·8 mm; der Condylus fehlt.

Die Länge der Zahnreihe beträgt 50·9 mm. Der größte Durchmesser des Canins (unterhalb der Krone) 9·9 mm;  $p^1$ : 3·9/3·4;  $p_2$ : 6·6/4·2;  $p_3$ : defekt;  $p_4$ : 10·8/6·3;  $m_1$ : defekt;  $m_2$ : 5·6/4·8.

Zu diesen beiden Unterkiefern gehören zwei nahezu vollständige obere Zahnreihen, die jedoch — da ich mich diesmal nur auf die Unterkiefer beschränken will — außer acht gelassen werden müssen.

Nr. 4. Ein mangelhaft erhaltener rechter Unterkiefer mit 4 Zähnen ( $c$ ,  $p_{3-4}$ ,  $m_1$ ). Die untere und hintere (hinter dem Reißzahn gelegene) Partie des Unterkiefers fehlt gänzlich, weshalb ich nur die Maße der Zähne angeben kann. Größter Durchmesser des Eckzahnes: 9·6;  $p_3$ : 8·4/5·4;  $p_4$ : 10·6/6·1;  $m_1$ : 19·6/7·8.

Nr. 5. Von diesem kleinen rechten Unterkiefer, der die selben Maße aufweist, wie der Unterkiefer Nr. 1, ist leider nur das vordere Viertel (mit 3 Zähnen) und die hinter dem Reißzahn befindliche Partie erhalten, letztere mit der Alveole von  $m_2$ . Das erwähnte vordere Fragment enthält den Eckzahn, sowie den 2. und 3. Prämolare (vergl. Tafel VIII, Figur 2). Der größte Durchmesser von  $c$  beträgt 8·9 mm;  $p_2$ : 6·0/4·0;  $p_3$ : 7·6/5·0. Die Höhe des hinteren Fragmentes beträgt vor der Alveole des  $m_2$  18 mm, seine Dicke ebendort 6·5 mm, sein Condylus ist verletzt.

Der größte Durchmesser des Tafel VIII, Figur 4 abgebildeten rechten unteren Eckzahnes beträgt unter der Krone 8·9 mm, der in Figur 5 dargestellte rechtseitige obere dritte Schneidezahn besitzt unter der Krone einen Durchmesser von 7 mm.

### b) Vergleichende Studien.

Auf Grund von Analogien bei dem heute lebenden *Gulo luscus* kann mit einiger Wahrscheinlichkeit behauptet werden, daß der erste und fünfte der oben beschriebenen Unterkiefer von weiblichen Tieren, die Unterkiefer 2—4 hingegen von Männchen stammen.

Wir wollen nun die artlichen Charaktere von *Gulo Schlosseri* ins Auge fassen. Der Eckzahn und die beiden ersten Prämolaren weichen, von geringen Größendifferenzen abgesehen, in nichts von den entsprechenden Zähnen des *Gulo luscus* ab;  $p_3$  ist hingegen bei *Gulo luscus* hinter dem Protoconid häufig um vieles breiter als vor demselben, was bei *Gulo Schlosseri* niemals in solchen Maße der Fall ist.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Arten und zugleich das hauptsächlichste Merkmal des präglazialen *Gulo Schlosseri* besteht in der Gestalt des vierten Prämolars. Während nämlich der hintere Teil der Krone von  $p_3$  bei *Gulo luscus* (hinter dem Protoconid) um 1·5—2·3 mm, d. i. auf Grund von 12 Fällen im Durchschnitt um 1·8 mm breiter ist als der vordere Teil, sind diese beiden Partien an den untersuchten sechs Unterkiefern von *Gulo Schlosseri* nahezu gleich breit, indem der Unterschied beständig bloß 0·3 mm ausmacht. Äußerst interessant ist es, daß der glaziale Gulo in dieser Beziehung zwischen dem präglazialen und dem rezenten steht, indem der letzte untere Prämolare desselben auf Grund von 16 Messungen hinten durchschnittlich um 1·1 mm breiter ist als vorne. Nach den mir von Herrn Direktor MAŠKA zur Verfügung gestellten genauen Messungsdaten sind die Breitedifferenzen hier einzeln die folgenden: 1·1, 1·2, 0·9, 1·2, 1·8, 1·2, 1·5, 1·3, 0·6, 2·1, 0·0, 1·0, 1·4, 1·8, 1·2, 1·0.

Hieraus ist ersichtlich, daß der letzte untere Prämolare der pleistozänen *Gulo*-Unterkiefer aus Mähren sich nach hinten zu weniger verbreitert, als jener des rezenten Gulo, ja in manchen Fällen nähert sich die Differenz der an *Gulo Schlosseri* beobachteten, und bleibt sogar noch unter derselben (0·0) und nur in drei extremen Fällen erreicht oder übertrifft sie die bei den rezenten Exemplaren beobachtete durchschnittliche Differenz. Diese scheinbar geringfügige Beobachtung besitzt — wie im weiteren gezeigt werden soll — eine große phylogenetische Bedeutung.<sup>4</sup>

Die Länge von  $p$  schwankt an der präglazialen Art zwischen 9·5—10·8, an den rezenten Exemplaren zwischen 11·0—12·3, an den glazialen Gulo-

Unterkiefern aus Mähren aber zwischen 12·0—14·5 mm, der letzte Prämolare von *Gulo Schlosseri* ist demnach in jedem Falle kürzer, als jener der beiden anderen Arten, und der rezente *Gulo luscus* steht in dieser Beziehung zwischen *Gulo Schlosseri* und dem pleistozänen *Gulo*.

Was nun den Reißzahn, d. i.  $m_1$  betrifft, so kann vor allem festgestellt werden, daß dessen Größe keinen guten Speziescharakter darstellt. An den Unterkiefern von Püspökfürdő schwankt die Länge dieses Zahnes, wie oben gezeigt wurde, zwischen 17·5—21·0 mm, seine Breite aber, etwa in der Mitte des Paraconids, zwischen 7·6—8·7 mm. Am rezenten *Gulo* ist die Krone von  $m_1$ , nach den mir vorgelegenen 6 Schädeln und den Daten von MILLER 19·2—23·2 mm lang und 8·6—9·8 mm breit, an den glazialen Exemplaren von Mähren (Předměst) aber nach MAŠKA 20·0—26·0 mm lang und 8·0—11·5 mm breit. Wie zu sehen ist, fallen die Grenzwerte hier zusammen, und obwohl die Durchschnittszahlen die Größe der aus verschiedenen Altern stammenden *Gulo*-Reißzähne scheinbar richtig ausdrücken (präglaziale Art 19·5, pleistozäne Art 23·7, rezente Form 20·6), so kann diese durchschnittliche Größendifferenz doch nicht als Artenmerkmal betrachtet werden. Soviel kann jedoch ganz sicher behauptet werden, daß der Reißzahn des kleinsten Unterkiefers von Püspökfürdő (Nr. 1) kleiner ist als alle mir bisher bekannten rezenten oder fossilen Reißzähne von *Gulo*, die Reißzähne der größeren (wahrscheinlich männlichen) Exemplare sich hingegen betreffs der Größe dem ersten Molare der kleinsten (meist weiblichen) rezenten und pleistozänen Exemplare nähern.

Es wird vielleicht nicht überflüssig sein, wenn ich die Maße der physiologisch so wichtigen Reißzähne auf Grund der mir vorliegenden rezenten und fossilen *Gulo*-Exemplare, sowie der Daten von MAŠKA, MILLER, NEWTON und REICHENAU in nebenstehender Tabelle zusammenfasse.

Obwohl der Reißzahn in Anbetracht seiner Größe und der Form des Para-, Proto- und Hypoconids kein maßgebendes Artenmerkmal darstellen kann, besitzt er doch eine Eigenschaft, auf Grund deren die präglaziale Art von *Gulo luscus* ebenfalls zu unterscheiden ist. Während nämlich die Innenfläche der vorderen Wurzel des Reißzahnes von *Gulo Schlosseri* vollkommen glatt ist, trägt dieselbe bei *Gulo luscus* eine zumeist deutlich erkenntliche, ja nicht selten auch auf die innere Basis des Paraconids fortsetzende rinnenförmige Vertiefung.

Ein weiterer Unterschied zwischen *Gulo Schlosseri* und *Gulo luscus* gibt sich darin zu erkennen, daß während die die Zahnspitzen verbindende Linie — von oben gesehen — bei ersterem sehr wenig gekrümmt ist, der Bogen der Zahnreihe bei letzterem viel mehr hervortritt, auch springt der letzte Prämolare und die Krone des Reißzahnes über den Außenrand

Name der Art	Alter	Wahrscheinliches o. festgest. Geschlecht	Fundort	größte Länge von m <sub>1</sub>	größte Breite von m <sub>1</sub>
<i>G. Schlosseri</i>	präglazial	♀ (?)	Püspökfürdő (1.)	17·5	7·6
“ “	“	♂ (?)	“ (2.)	20·6	8·6
“ “	“	♂ (?)	“ (3 a.)	21·0	8·7
“ “	“	— (?)	“ (4)	19·6	7·8
“ “	“	♂ (?)	Mosbach (Reichenau)	20·0	8·8
“ “	“	♀ (?)	Forestbed, Mundesley (Newton)	19·0	7·6
“ <i>luscus</i> foss.	pleistozän	♂ (?)	Předmost, Maška 1.	24·0	9·1
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 2.	24·8	10·2
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 3.	24·0	10·2
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 4.	25·1	11·2
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 5.	24·1	9·5
“ “ “	“	— (?)	“ “ 6.	23·5	10·0
“ “ “	“	♀ (?)	“ “ 7.	22·5	10·1
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 8.	24·5	10·0
“ “ “	“	♀ (?)	“ “ 9.	21·5	9·3
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 10.	25·0	11·0
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 11.	24·0	9·6
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 12.	24·1	11·5
“ “ “	“	— (?)	“ “ 13.	23·5	10·2
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 14.	24·1	9·5
“ “ “	“	♀ (?)	“ “ 15.	22·0	8·8
“ “ “	“	♀ (?)	“ “ 16.	21·1	9·0
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 17.	25·0	—
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 18.	24·5	—
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 19.	24·0	10·0
“ “ “	“	♂ (?)	“ “ 20.	26·0	11·0
“ “ “	“	♀ (?)	“ “ 21.	22·0	9·0
“ “ “	“	♀ (?)	Šipka “ 22.	20·0	8·0
“ “ “	“	♂ (?)	Plas Heaton (Newton)	24·1	10·6
“ <i>luscus</i>	rezent	♂	Unbek. ung. geol. R.-Anst.	23·2	9·7
“ “	“	♀	Waage, Norv. (Miller)	20·0	9·0
“ “	“	♂	Egersund “	21·3	9·2
“ “	“	♀	“ “	20·0	8·8
“ “	“	♀ (?)	Lapland “	19·2	8·6
“ “	“	♂ (?) ♀ (?)	Schweden “	19·2	8·8
“ “	“	♂	Kiestinki (Berlin) Russland A 217, 11.	22·4	9·8
“ “	“	♂	Unbek. (Berl. 6416)	22·0	9·3
“ “	“	♂	“ (Berl. 23762)	22·3	9·8
“ “	“	♀	“ (Berl. 11144)	20·6	8·8
“ “	“	♀	W. Sibirien. (Berl. 12291)	19·7	8·7
“ “	“	♀ (?)	Brit. Mus. (Newton)	20·8	8·6

des Kieferknochens viel mehr hervor, der Kieferknochen ist in der Gegend dieser beiden Zähne viel plumper, seine Innenseite gewölbter.

Der letzte Molar stimmt in seiner Form mit jenem von *Gulo luscus* vollkommen überein, betreffs der Größe herrscht aber hier im großen ganzen dasselbe Verhältnis, wie im Falle des Reißzahnes, indem der zweite Molar der größten Exemplare von *Gulo Schlosseri* annähernd gleichgroß mit demselben Zahne der kleinsten Exemplare von *Gulo luscus* ist.

Sonstige auffallende und namentlich beständige Unterschiede fanden sich an den Unterkiefern der beiden Arten nicht.

Nach NEWTON ist der präglaziale *Gulo*-Unterkiefer von Mundesley, an welchem nur der Reißzahn und der hintere Teil des letzten Prämolars erhalten ist, von geringen Größendifferenzen abgesehen dem von *Gulo luscus* dermaßen ähnlich, daß die Beschreibung des fossilen Exemplares — wie er sagt — vollkommen mit jener einer rezenten übereinstimmt.<sup>1</sup>

Trotzdem NEWTON zugibt, daß das von ihm untersuchte Unterkieferfragment betreffs seiner Größe zwischen der rezenten Art und deren pleistozänem Vertreter — in diesem Falle einem in der Höhle von Plas Heaton gefundenen Exemplar — steht, identifiziert er das Exemplar aus dem Forestbed, in Anbetracht der Variation der Vielfraß-Unterkiefer in ihrer Größe, dennoch mit *Gulo luscus*.<sup>2</sup>

REICHENAU, der den besser erhaltenen *Gulo*-Unterkiefer von Mosbach studierte, stellte gegenüber *Gulo luscus* bereits mehr Abweichungen fest. So fand er ferner, daß der hintere Teil des 2., 3. und 4. Prämolars schmaler ist, als bei *Gulo luscus* und daß das fossile Exemplar im allgemeinen zarter gebaut ist, als die damit verglichenen Exemplare aus Lappland und aus Norwegen. Auf Grund seiner Beobachtungen nimmt REICHENAU an, daß der Unterkiefer von Mosbach vielleicht von einem Weibchen von *Gulo luscus* stammt, doch setzt er sehr richtig hinzu, daß diese Frage auf Grund eines einzigen Unterkiefers nicht zu lösen ist. Deshalb bezeichnet er das Exemplar von Mosbach ebenfalls als *Gulo luscus*, setzt jedoch ein Fragezeichen hinzu.<sup>3</sup>

Ich selbst betrachte den Unterkiefer von Mosbach, sowie auch das Forestbed-Exemplar einesteils wegen ihrer morphologischen Übereinstimmung,

<sup>1</sup> NEWTON, l. c. p. 425. Der Originaltext lautet folgendermaßen: «... with the exception of this slight difference of size, the two are so precisely alike, that the description of the fossil given below would answer equally well, in every particular, for the recent specimen.»

<sup>2</sup> L. c. p. 426.

<sup>3</sup> L. c. p. 124—125.

andererseits aber deshalb, weil die Mosbach-Stufe, das Forestbed und die Machaerodusschichten am Somlyóhegy meiner Ansicht nach altersgleich sind, mit der Art von Püspökfürdő als vollkommen ident.

Diese Art scheint in der Präglazialperiode in ganz Europa weit verbreitet gewesen zu sein und ist wohl als Vorfahre des heute lebenden *Gulo luscus* zu betrachten.

In der Präglazialperiode, d. i. meiner Auffassung nach in jener Periode, die zwischen das Pliozän und Pleistozän entfällt, war das Klima in Europa noch gleichmäßig mild, nahezu subtropisch; nur so läßt sich das Auftreten von Arten, wie *Elephas meridionalis*, *Hippopotamus amphibius*, *Rhinoceros etruscus*, *Hippotigris stenonis*, *Machaerodus latidens*, *Ursus arvernensis*, *Hyaena arvernensis*, *Canis Nescherensis*, *Trogontherium* usw. in den Präglazialsedimenten Englands, Deutschlands, Belgiens, Frankreichs, Österreichs und Ungarns erklären. Daß sich einer solchen Fauna arktische Elemente primär zugesellen könnten, ist meiner Ansicht nach geradeso ausgeschlossen, wie heute das Vorkommen des Nilpferdes oder des afrikanischen Elefanten mit dem Moschusochsen oder dem Renntiere auf einem gemeinsamen Faunengebiete. Freilich sind Fälle bekannt, wo ein oder das andere Tier einzelne Stationen seiner Stammesentwicklung überlebte und auch weiterhin erhalten bleibt, doch ist dies nur unter besonders günstigen Verhältnissen und bei allmählicher Anpassung möglich, extreme Fälle aber, wie das Auftreten des arktischen *Gulo luscus* mit *Machaerodus latidens*, sind gänzlich ausgeschlossen.

Meiner Ansicht nach muß die Richtigkeit der Bestimmungen und die geologischen Verhältnisse in Fällen, wo sich scheinbar so scharfe Gegensätze zeigen, stets streng überprüft werden, besonders in der Richtung, ob sich der fremdartige Fund auf primärer Lagerstätte befand. Dies gilt namentlich für Tierreste, die sich in Flußterrassen fanden, und die hauptsächlich betreffs der Einteilung der Eiszeiten nicht selten als Grundlage für die weitgehendsten Folgerungen dienen, meist ohne daß sich der Forscher mit voller Gewißheit überzeugt hat, ob seine Funde nicht umgeschwemmt sich an sekundärer oder sogar an tertiärer Lagerstätte befinden.

Da ich aber nun mit ruhigem Gewissen behaupten kann, daß im Falle der *Gulo*-Reste am Somlyóhegy von nichts derartigem die Rede sein kann und es ganz gewiß ist, daß *Gulo Schlosseri* hier mit Arten, wie *Machaerodus latidens*, *Ursus arvernensis*, *Canis Nescherensis* usw. zusammen, zu gleicher Zeit lebte, so muß es als ganz sicher erwiesen betrachtet werden, daß *Gulo Schlosseri* eine selbständige Art ist, da ein Tier, das bei uns unter dem milden, mediterranen Klima der Präglazialzeit lebte, nach dem im obigen

ausgeführten keinesfalls mit einem Tier ident sein kann, das heute im Polargebiet zuhause ist.

Zur Beruhigung für jene aber, für die der Name *Gulo* zugleich auch den Begriff «arktisch» einschließt, kann ich bemerken, daß unter mehreren arktischen Tieren auch das Renntier aus Gebieten mit warmem Klima stammt — indem seine Vorfahren aus dem oberen Pliozän Piemonts und den unteren Pliozänschichten Süddeutschlands zutage gelangt sind — und es erst in der Eiszeit ein arktisches Tier wurde.<sup>1</sup>

Die Heimat des Renntieres ist also nicht sein heutiges Verbreitungsgebiet, sondern Mitteleuropa,<sup>2</sup> und dasselbe scheint auch bei *Gulo luscus* der Fall zu sein, dessen bisher unbekannter, in wärmeren Klimaten heimischer Vorfahre der aus den präglazialen Schichten Englands, Deutschlands und Ungarns zutage gelangte *Gulo Schlosseri* ist.

Aus dem Gesichtspunkte der Stammesgeschichte ist jener Umstand von überaus großem Interesse, daß der glaziale *Gulo* in Betreff des Hauptcharakters, also der Gestalt des unteren letzten Prämolares zwischen der präglazialen und der rezenten Art steht, und — obwohl er sich in einzelnen Ausnahmefällen bereits letzterer nähert — im allgemeinen dennoch dem *Gulo Schlosseri* näher steht. Die Verbreitung der hinteren Partie der Kaufläche bedeutet an diesem Zahne aus phylogenetischem Standpunkte jedenfalls eine Individualisierung und steht offenbar mit der Veränderung der Nahrung und Hand in Hand damit auch mit einer Veränderung des Kaumechanismus zusammen. Während die Spezialisierung des 3. und 4. unteren Prämolars dem geologischen Altersunterschiede vollkommen entspricht, und zu einer echten Ahnenreihe führt, weist in den Maßen der Zähne, d. i. in der Größe des Tieres nicht der rezente, sondern der glaziale *Gulo* die höchste Spezialisierung auf. Dies würde also scheinbar auf eine Unterbrechung der Ahnenreihe deuten, wenn wir nicht wüßten, daß die Anpassung an das Klima der Glazialperiode eine ganze Reihe von süd- oder mitteleuropäischen Tieren zu Glazialrassen umwandelte, deren Hauptcharakter in dem kräftigeren Knochenbau und der bedeutenderen Größe lag. Ein solches Tier ist die von *Hyaena Perrieri* abzuleitende *H. crocuta*, deren größere Spielart (*H. crocuta spelaea*) im Pleistozän von Nordafrika bis England verbreitet war, eine solche Form ist der von der Gruppe des *Canis Nescherensis*, bezw. *C. etruscus* stammende *Canis lupus* (*C. lupus spelaeus*),

<sup>1</sup> ALESSANDRINI: Sopra alcuni avanzi di cervidi pliocenici del Piemonte. Atti d. accad. r. di Torino, t. XXXVIII, 1902, p. 858, Fig. 4—5 (*Cervus pliotarandoides*) und

SCHLOSSER: Die Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. Geol. und Pal. Abhandl. Bd. V. (IX.) Jena, 1902, p. 88, Taf. IX, Fig. 27.

<sup>2</sup> SCHLOSSER: Die Bären- oder Tischoferhöhle. Abh. d. Bay. Akad. d. Wiss. Bd. XXIV, Abt. II, p. 428. München, 1909.

dann unser mächtiger Höhlenlöwe (*Felis leo spelaea*) und ein solches Tier ist unter anderen auch der von *Gulo Schlosseri* stammende pleistozäne *Gulo luscus fossilis*, dessen glaziale Exemplare in England, Belgien, Frankreich, Ungarn und auch anderwärts gleicherweise größer waren, als der heutige arktische *Gulo luscus recens*.

Mit dieser Tatsache muß nunmehr gerechnet werden, wenn sie auch dem Prinzip der stufenweisen Entwicklung einigermaßen widerspricht. Man darf nicht vergessen, daß die Eiszeit zu Ende des Pliozäns in das Leben der in Europa heimischen und seit langer Zeit an ein warmes Klima gewohnten Tier- und Pflanzenwelt mit ziemlich roher Hand, fast ohne Übergang eingriff und daß dieser Umstand im Gange der Stammesentwicklung, wenn auch keinen Sprung, so doch eine ziemlich intensive Umformung hervorrief. Einzelne Phasen dieser Umgestaltung sind heute möglicherweise noch unbekannt, oder zumindest noch unsicher, ihre Folgen jedoch umso deutlicher.

Was aber die Ausgestaltung der rezenten Form von *Gulo luscus* betrifft, so glaube ich heute annehmen zu müssen, daß dieselbe ein in der postglazialen Periode verkümmerter, im Aussterben begriffener Nachkomme (*Gulo luscus recens*) des von dem zarter gebauten, an wärmeres Klima gewohnten präglazialen Ahnen (*Gulo Schlosseri*) abstammenden, in der Eiszeit ausgestalteten großen Nachkömmlings (*Gulo luscus fossilis*) ist, bei welchem die Verkümmerung der Bezahnung durch die Modifizierung der Gestalt der Zähne, besonders aber der Kaufläche ausgeglichen wurde.

## 2. *Putorius præglacialis* n. sp.

(Taf. VIII, Fig. 8.)

Untersuchungsmaterial: Ein rechter Unterkiefer, mit sämtlichen Zähnen außer den Schneidezähnen, aus den roten, *Machaerodus* führenden Lehmschichten des Somlyóhegy bei Püspökfürdő.

Zum Vergleich: 9. ungarische Iltisschädel (*Putorius putorius* L.) mit Unterkiefer; vier davon gehören der kgl. ungar. geologischen Reichsanstalt, vier dem zoologischen Universitätsinstitut in Budapest, einer aber ist im Besitz des Volksschuldirektors A. Orosz in Apahida; sodann ein ungarischer Hermelinschädel (*Putorius ermineus* L.); Sammlung der kgl. ungar. geologischen Reichsanstalt

und 34 Unterkiefer von fossilen Hermelinen (13 rechte und 13 linke), aus ungarischen Höhlen.

Der fossile Unterkiefer vom Somlyóhegy ist verhältnismäßig sehr gut erhalten, indem nur die hintere Partie bei den Fortsätzen fehlt, die Zähne hingegen — mit Ausnahme der Schneidezähne — durchwegs erhalten sind. Der Kieferknochen ist im Verhältnis zu seiner geringen Größe sehr plump, was durch die Wölbung der Außenseite und die kräftige Wulst an der Innenseite, in der Gegend der Zahnwurzeln verursacht wird. Die Höhe des Unterkiefers beträgt vor dem Reißzahn ( $m_1$ ) 5·2 mm, seine Dicke ebendort 3·4 mm; hinten dem zweiten Molar ist er 6·2 mm hoch und 3·1 mm dick.

Die Stelle des Kaumuskel ist flach eingedrückt, mit unscharfen Rändern umsäumt. Die Zahl der Foramina mentalia ist drei, das vorderste ist das größte. Die beiden hinteren Foramina liegen näher aneinander als das mittlere zum vorderen; die Entfernung des letzteren vom dritten beträgt (innen gemessen) 2·8 mm. An der Innenseite des Unterkiefers, an der Stelle der Symphyse sind kräftig entwickelte Knochenleisten zu sehen.

Die Zahnreihe liegt in einer Linie, mit Ausnahme des zweiten Prämolars ( $p_2$ ), der nahezu quer auf die Längsebene der Krone der übrigen Zähne liegt. Die Länge der Zahnreihe beträgt (den Canin mit einberechnet) 15·6 mm.

Der größte Durchmesser des wohl entwickelten Canins ( $c$ ) beträgt unter der Krone 3·2 mm, die Höhe seiner Krone 6·1 mm.

Der zweite Prämolare ist im Verhältnis zu der Größe des Unterkiefers groß, die größte Länge der Krone des fast quer stehenden Zahnes beträgt 2·1 mm, seine größte Breite 1·3 mm, seine Höhe 1·4 mm.

Die Krone des dritten Prämolars ( $p_3$ ) ist etwas nach vorne geneigt, und führt hinten einen bis zur Spitze reichenden Kiel; seine Länge beträgt 2·4, seine Breite 1·4, seine Höhe 1·9 mm.

Der vierte Prämolare ist 2·9 mm lang, 1·8 mm breit und 2·4 mm hoch; an der Äußeren und hinteren Seite des Zahnes in der Gegend der hinteren Wurzel ist ein gut entwickelter talonförmiger Rand und ein bis zur Spitze reichender Kiel zu sehen.

Der Reißzahn, d. i. der erste Molar ( $m_1$ ) ist dreispitzig. Der vordere Höcker (Paraconid) ist 2·3, der mittlere (Protoconid) 2·8, der hintere (Hypoconid) 1·4 mm hoch. Die größte Länge des Zahnes beträgt 6 mm, seine größte Breite 2·2 mm.

Der zweite Molar, der im Unterkiefer außergewöhnlich hoch, ganz über dem Talon des Reißzahnes liegt, ist verhältnismäßig überraschend groß, er führt als Fortsetzung des Kieles von  $m_2$  in seinem äußeren Drittel

ebenfalls einen Kiel. Die Länge des fast runden Zahnes beträgt 1·6 mm, seine Breite 1·5 mm, seine Höhe bei dem kleinen Höcker, etwa in der Mitte des Zahnes 1·1 mm.

Bei Bestimmung des oben beschriebenen Unterkiefers dachte ich zunächst an jene Reste, die von S. PETÉNYI 1847 bei Beremend gesammelt und in seinen hinterlassenen Schriften (S. 48—52, Taf. I, Fig. 2—3.) als *Mustela beremendensis* und *Foetorius palermineus* beschrieben wurden. In Anbetracht der Tatsache, daß die Fauna von Beremend mit jener der *Machaerodus*-Schichten am Somlyóhegy ungefähr altersgleich sein dürfte, bot sich die Annahme, daß der Unterkiefer vom Somlyóhegy mit einer der angeführten Arten ident sei, von selbst dar. Da mir die Originale PETÉNYIS nicht zugänglich waren, mußte ich die Beschreibung und Abbildungen genauer studieren und es stellte sich dabei heraus, daß mein Tier keinesfalls mit jenen von Beremend ident sein kann.

Der «Marder von Beremend» PETÉNYIS (*Mustela beremendensis*) steht nach seinem Autor dem Hermelin näher, als dem Iltis, in Anbetracht des Umstandes jedoch, daß das Protoconid des unteren Reißzahnes ein Metaconid trägt, kann die Form nicht in diese Untergruppe gestellt werden, sondern sie scheint ein echter Marder zu sein, d. i. zur Gattung *Martes* zu gehören. Dieses Tier gehört also wahrscheinlich in die Ahnenreihe der Marder und ist keinesfalls mit der Form vom Somlyóhegy ident, deren Reißzahn kein *Metaconid* aufweist.

Die zweite Art von Beremend, der «Urhermelin» PETÉNYIS (*Foet. palermineus*) unterscheidet sich nach der Beschreibung und Abbildung in nichts vom Hermelin.

Über diese Art schreibt PETÉNYI folgendes (S. 51.):

Aus diesem Vergleich und der kurzen Charakterisierung erhellt, daß der Hermelin von Beremend dem lebenden zwar sehr nahe steht, sich jedoch von demselben immerhin in folgenden wesentlichen Punkten unterscheidet:

1. Er ist um etwa  $\frac{1}{6}$  kleiner als die lebende Form.
2. Der Rand seiner Kaumuskelfläche ist rauh, fast dornig.
3. Die Spitze seines Eckzahnes ist nur sanft gebogen, während sie bei dem lebenden stark bogig, ja sogar gekrümmt ist.
4. Sein Reißzahn besitzt einen niedrigen, an seiner Innenseite ausgehöhlten hinteren Höcker, der bei der lebenden Art fast zweimal so groß und auch an seiner Innenseite beträchtlich höckerig ist.

Von diesen angeblichen Abweichungen können die unter 1, 2 und 4 angeführten nur als individuelle Merkmale betrachtet werden. Wenn man sich die bedeutende Größendifferenz vergegenwärtigt, die zwischen dem Männchen und Weibchen der marderartigen Tieren besteht, so wird man einen Größenunterschied von  $\frac{1}{6}$  kaum als Artenmerkmal gelten lassen

können. Namentlich kann ich dies umsoweniger tun, als es unter den von mir untersuchten Hermelinen mehr als eines gibt, dessen Maße mit den von PETÉNYI an *Foet. palermineus* festgestellten vollkommen übereinstimmen. Auch von dem scharfen Rande des Kaumuskelabdruckes muß abgesehen werden, da dies ebenfalls nur ein individuelles Merkmal ist; so etwas ist an einzelnen pleistozänen Hermelin-Unterkiefern ebenfalls zu beobachten. Auch die Form des Hypoconids des Reißzahnes variiert beträchtlich, der Talon ist bald höher, bald wieder niedriger, der darauf befindliche Höcker ist einmal kleiner, ein andermal wieder größer, kurz auch dies kann nicht als Artenmerkmal betrachtet werden.

Nun erübrigt nur noch die abweichende Gestalt des Eckzahnes. PETÉNYI bildet den fraglichen Zahn Tafel I, Figur 3. (*k, l*) gesondert ab, in derselben Figur (*i*) fügt er denselben jedoch auch schematisch an das gefundene Unterkieferfragment an, was dem Beschauer, neben den ebenfalls nur in Umrissen gezeichneten rezenten Hermelin-Unterkiefer (*m*) tatsächlich recht fremdartig erscheinen muß. Diese Abweichung erklärt sich jedoch dadurch, daß der von PETÉNYI abgebildete Eckzahn nicht in den Unter-, sondern in den Oberkiefer gehört, natürlich paßt er deshalb nicht in den Unterkiefer. Daß dem tatsächlich so ist, das wird jedermann, der die Bezeichnung der Hermeline kennt, auf den ersten Blick zugeben. Bei diesen ist nämlich der untere Eckzahn stets bogig, der obere hingegen nahezu gerade!

In Anbetracht alldessen betrachte ich PETÉNYIS *Foetorius palermineus* auf Grund der Beschreibung und der Abbildungen, als ident mit dem Hermelin; ja der Rest von Beremend muß sogar zu den größeren Hermelin-Unterkiefern gerechnet werden.

Wir wollen nun untersuchen, inwiefern sich der Unterkiefer vom Somlyóhegy von jenen des Hermelins unterscheidet.

Die Größe des präglazialen Unterkiefers stimmt mit jener der größten Hermelin-Unterkiefer überein, ja sie übersteigt dieselbe sogar. Da die hintere Partie des Kieferknochens fehlt, konnte ich die Länge desselben nicht feststellen; doch erscheint es mir nicht ausgeschlossen, daß es unter den Hermelinunterkiefern, die schlanker, niedriger und ausgezogener erscheinen als jener vom Somlyóhegy, auch noch längere als letzterer gibt. Das zwischen ihnen in dieser Beziehung bestehende Verhältnis erscheint auf Grund von vor dem Reißzahne genommenen Höhen- und Dickenmassen in beifolgender Tabelle zusammengefaßt. (Vergl. S. 230.)

Aus dieser Tabelle erhellt auf Grund von 36 Fällen, daß die Höhe des Hermelinunterkiefers vor dem Reißzahne zwischen 3·0—4·7 mm, seine Dicke aber ebendort zwischen 1·7—2·7 mm schwankt, während der pläglaziale Unterkiefer vom Somlyóhegy 5·2 mm hoch und 3·4 mm dick, also höher

und dicker ist als der größte unter den Untersuchten 36 Hermelinunterkiefen. Die größere Dicke wird, wie erwähnt, durch den kräftigen Wulst an der Innenseite des Unterkiefers, in der Gegend der Zahnwurzeln bedingt; ein solcher fehlt an den Hermelin-Unterkiefen; ja an letzteren ist die Innenseite gewöhnlich vollkommen glatt.

Der zweite Prämolare des Exemplares vom Somlyóhegy ist bedeutend länger, jedoch nicht viel breiter als jener des Hermelins. Bei letzterem beträgt die Länge dieses Zahnes nach den mir vorliegenden Exemplaren 1·3—1·5 mm, seine Breite aber 0·9—1·1 mm, während derselbe Zahn des präglazialen Unterkiefers 2·1 mm lang und 1·2 mm breit ist.

Der dritte Prämolare ist an dem Exemplare von Somlyóhegy 2·4 mm lang und 1·4 mm breit, beim Hermelin hingegen 2·0—2·3 mm lang und 1·1—1·4 mm breit. Dieser Zahn stimmt also in seiner Größe und Form mit dem Prämolare des größeren ( $\sigma$ ) Hermelins überein.

Dasselbe ist bei dem vierten Prämolare der Fall; die Länge desselben beträgt an dem präglazialen Unterkiefer 2·9 mm, seine Breite 1·8 mm. Am Hermelin ist  $p_4$  2·3—2·9 mm lang und 1·2—1·7 mm breit, so daß sich auch in dieser Beziehung eine Übereinstimmung zu erkennen gibt.

Auch in den Maßen des 6·0 mm langen Reißzahnes ist keine Differenz zu verzeichnen, indem der Reißzahn der Hermelins 4·5—6·1 mm lang ist und dem Exemplar vom Somlyóhegy auch in seiner Gestalt überaus ähnlich ist.

Der zweite Molar ( $m_2$ ) ist an der präglazialen Art 1·6 mm lang und 1·5 mm breit, also fast vollkommen rund. Derselbe Zahn des Hermelins ist hingegen nur 0·8—0·9 mm lang und 0·8—1·2 mm breit, also ebenso breit oder breiter als lang und etwa halb so groß als jener des Exemplares vom Somlyóhegy. Die Größe und Gestalt von  $m_2$ , sowie der Umstand, daß dieser Zahn im Unterkiefer viel höher (höher als der Talon von  $m_1$ ) liegt, als beim Hermelin, ist als eines der wichtigsten Artencharaktere der präglazialen Spezies zu betrachten!

Auf Grund des obigen kann also gesagt werden, daß sich *Putorius prae-glacialis* vom Somlyóhegy von dem Hermelin durch seinen größeren zweiten Prämolare, seinen nahezu zweimal so großen und seinen stärkeren (höheren und dickeren), an der Innenseite wulstigen Kieferknochen unterscheidet.

Nach alldem haben wir unser Tier noch mit *Putorius putorius* L. zu vergleichen. REINHOLD HENSEL hat bereits in den Achtzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts nachgewiesen,<sup>1</sup> daß die Größe des Schädels und

<sup>1</sup> R. HENSEL: Craniologische Studien. Nova acta der kais. Leop.-Carol.-Deutschen Akad. d. Naturforscher, Bd. XLII, Nr. 4. Mit 8 Tafeln. Halle, 1881. p. 133 und 143—146.

Laufende Zahl	Name der Art	Fundort	Alter	Höhe <sup>1</sup> vor m <sub>1</sub>	Dicke vor m <sub>1</sub>
—	<i>Putor. praeglacialis</i>	Somlyóhegy bei Püspökfürdő	präglazial	5·2	3·4
1	« <i>ermikeus</i>	Puskaporos bei Hámor	pleistozän	4·7	2·6
2	« «	« «	«	4·2	2·3
3	« «	« «	«	4·0	2·3
4	« «	« «	«	4·6	2·7
5	« «	« «	«	4·4	2·6
6	« «	« «	«	4·4	2·5
7	« «	« «	«	4·1	2·5
8	« «	« «	«	4·1	2·3
9	« «	« «	«	3·6	2·0
10	« «	« «	«	3·8	2·0
11	« «	« «	«	3·8	2·3
12	« «	« «	«	3·6	2·1
13	« «	« «	«	3·1	2·1
14	« «	« «	«	3·3	2·0
15	« «	« «	«	3·6	2·0
16	« «	« «	«	3·7	2·1
17	« «	« «	«	3·2	1·8
18	« «	« «	«	3·5	2·2
19	« «	Öregkő-Höhle bei Bajót	«	3·6	2·0
20	« «	« «	«	3·2	1·9
21	« «	Balla-Höhle	«	4·3	2·5
22	« «	«	«	3·1	2·0
23	« «	«	«	3·0	2·1
24	« «	«	«	3·1	1·8
25	« «	«	«	3·0	1·7
26	« «	«	«	3·0	1·9
27	« «	Pálffy-Höhle	«	4·3	2·4
28	« «	«	«	4·1	2·3
29	« «	«	«	4·0	2·5
30	« «	«	«	3·0	2·0
31	« «	Felsnische am Remetehegy	«	3·8	2·1
32	« «	Legény-Höhle	Alt-holozän	3·8	2·2
33	« «	«	«	4·3	2·3
34	« «	«	«	3·9	2·6
35	« «	Ungarn	rezent (linker)	4·0	2·1
36	« «	«	rezent (rechter)	4·0	2·2

<sup>1</sup> In Millimeter.

die Masse der Zähne bei *Putorius* nach den Geschlechtern innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken. HENSEL gelangte nach dem Studium von 123 Schädeln aus Preußisch-Schlesien zu dem Resultate, daß die Länge des unteren Reißzahnes ( $m_1$ ) bei weiblichen Tieren zwischen 6·55—7·70, bei Männchen zwischen 7·55—8·70 mm, die Krone des zweiten Molars ( $m_2$ ) bei Weibchen zwischen 1·60—2·50, bei Männchen hingegen zwischen 1·90—2·90 mm schwankt. Die Länge der Reißzähne der von mir untersuchten ungarischen Exemplare (9 rezente Schädel und 1 altholozäner linker Unterkiefer von ZSUPANEK im Komitat Krassó-Szörény) schwankt zwischen 7·3—9·0 mm, während die Höhe des Unterkiefers vor dem Reißzahne 6·0—8·1 mm, seine Dicke aber ebendort 3·4—4·8 mm beträgt. Hieraus erhellt, daß die entsprechenden Maße des Unterkiefers vom Somlyóhegy (Länge des  $m_1$  = 6·0, Höhe des Unterkiefers = 5·2 mm, Dicke des Unterkiefers = 3·4 mm) nicht weit hinter den Maßen der kleinsten Iltisunterkiefer zurückbleiben, ja daß die Dicke des zweiten Molars und des Unterkiefers jene erreicht. Da ferner am Unterkiefer der Iltis in der Gegend der Zahnwurzeln meist auch Spuren eines Wulstes auftreten, da weiters hier auch der zweite Molar höher liegt als im Unterkiefer von Hermelin, steht der Unterkiefer vom Somlyóhegy — von dem Größenunterschiede abgesehen — jenem des Iltis viel näher, als dem Unterkiefer vom Hermelin.

Alles in allem ergibt sich, daß die präglaziale Art, was ihre Größe betrifft, zwischen den kleinsten Iltissen und den größten Hermelinen steht; da sie aber im Bau ihres Unterkiefers und ihrer Zähne dem Iltis näher steht, betrachte ich sie als einen kleineren Vorfahren dieser letzteren Art.

### 3. *Meles atavus* n. sp.

(Taf. VIII, Fig. 9—10.)

Untersuchungsmaterial: 1 rechtes Unterkieferfragment mit dem Reißzahne und eine Phalange aus der *Machaerodus*-Schicht des Somlyóhegy bei Püspökfürdő (Geol. Reichsanstalt).

2 Unterkieferfragmente (1 rechter und 1 linker), von demselben Fundorte, jedoch aus jüngeren (Pleistozänen) Schichten (Geol. Reichsanst., Dr. L. v. MÉHELY).

1 beschädigter Schädel mit Unterkiefer aus der prähistorischen Station von Óscsanád (Geol. Reichsanstalt).

1 vollständiger Schädel mit Unterkiefer aus der prähistorischen Station von Szelevény (Geol. Reichsanstalt).

1 rechter Unterkiefer aus dem Altalluvium von Németsbogsán (Geol. Reichsanst.).

1 rechter Unterkiefer aus dem Altalluvium von Zsupanek (Geol. Reichsanstalt).

1 rezenter Schädel (♂) von Adony (Geol. Reichsanstalt).

4 rezente Schädeln aus Ungarn, ohne näherer Fundortangabe (Geol. Reichsanstalt).

2 rezente Schädeln aus Ungarn (National-Mus.).

2 rezente Schädeln aus Ungarn (zool. Univ.-Institut, Budapest).

1 rezenter Schädel aus der Dobrudsha in Rumänien (Geol. Reichsanstalt).

2 rezente Schädel aus Thüringen (Geol. Reichsanstalt), und

3 rezente Schädel aus Bayern (Geol. Reichsanstalt).

Das mir vorliegende Unterkieferfragment vom Somlyóhegy (Taf. VIII, Fig. 9) ist leider nicht genug gut erhalten und so läßt sich die Beschaffenheit des Unterkiefers, die Gestalt der Fortsätze usw. nicht beobachten. Insgesamt erscheint mir nur feststellbar, daß mein Exemplar — das Fragment eines rechten Unterkiefers mit vollkommen unversehrtem Reißzähne — von einem voll entwickelten Tiere stammt, daß auf Grund von Analogien nach den rezenten Unterkiefern mit großer Wahrscheinlichkeit als *Männchen* bezeichnet werden kann. Der Kieferknochen ist in der Gegend des  $m_1$  besonders aber hinter demselben sehr hoch (16·5 mm) und ist — da dieses Maß an den fossilen, subfossilen und rezenten *Meles taxus*-Unterkiefern nach der beiliegenden Tabelle zwischen 12·9—17·0 schwankt — einer der mir bekannten größten *Meles*-Unterkiefer. Der hohe Kiefer scheint Dachsen von mittleren und höherem Alter eigen zu sein, obzwar sich auch alte Tiere finden, deren Unterkiefer infolge von Knochenatrophie bereits niedriger ist.

Dasselbe ist auch bei der Dicke des Unterkiefers der Fall, dessen Maß hinter dem  $m_1$  an unsern Exemplar 6·2 mm, an *Meles taxus* aber 5·5—8·3 mm beträgt. Hieraus erhellt, daß der Unterkiefer vom Somlyóhegy im Verhältnis zu seiner Höhe sehr dünn ist.

Die Innenseite des Kieferknochens ist in der Gegend der Wurzeln des Reißzahnes etwas wulstig, an der unteren Partie hingegen schwach gewölbt.

Die Krone des unter der Zähnen des Unterkiefers allein erhaltenen mächtigen Reißzahnes ( $m_1$ ) ist 17·5 mm lang, seine größte Breite aber beträgt (am Anfang des Talons) 7·4 mm. Das Paraconid ist 4·7 mm hoch und 3·4 mm breit, das Protoconid 5·7 mm hoch, 4·1 mm breit, beim Metaconid schließlich beträgt die Höhe 5·1 mm, die Breite aber 3·6 mm.

Unter den am Talon befindlichen Höckern ist das Hypoconid am größten, seine Höhe und Breite beträgt gleicherweise 4·5 mm; hierauf folgt das an der Innenseite des Zahnes befindliche Entoconid (4·1—3·9 mm). Der kleinere innere Höcker hinter dem Entoconid ist 3·8 mm hoch und 2·6 mm breit, der gegenüber (hinter dem Hypoconid) gelegene äußere Höcker aber 4·0 mm hoch und 3·0 mm breit. Zwischen den beiden letzteren Höckern, am hinteren Teile des Zahnes sind noch drei kleine Höcker zu sehen, deren Breite (bei einer Höhe von 2·8—3·0 mm) zusammen 4·5 mm beträgt.

Alle diese Höcker sind auch an dem Reißzahne von *Meles taxus* entwickelt, seine Länge schwankt bei den von mir untersuchten Exemplaren zwischen 15·2—17·8, seine größte Breite aber zwischen 6·8—8·5 mm. Eine Variierung ist unter den beschriebenen Höckern nur bei den drei hintersten kleinen Höckern zu beobachten, indem die Zahl derselben zuweilen auf vier, fünf oder sechs steigt; gegebenenfalls verschmelzen die Höcker jedoch auch zu einem.

An dem Exemplare vom Somlyóhegy trägt jedoch das Entoconid vorne auch einen kleinen Nebenhöcker, was — wie es scheint — als große Seltenheit auch bei *Meles taxus* vorkommt. Ich beobachtete diese offenbar atavistische Erscheinung unter den von mir untersuchten 2 fossilen, 6 subfossilen und 32 rezenten Dachsunterkiefen in drei Fällen, namentlich an dem linken unteren Reißzahne des unter der Zahl O/17 im Museum der geol. Reichsanstalt aufbewahrten Dachschädels aus Ungarn, an beiden unteren Reißzähnen des ebendort befindlichen, in beiliegender Tabelle mit der Zahl 20 bezeichneten Schädels aus Bayern, sowie am rechten Reißzahne des ebenfalls im Besitz der geol. Reichsanstalt befindlichen subfossilen Unterkiefers von Zsupanek.

Der Nebenhöcker des Entoconids kann also, obwohl er aus phylogenetischem Gesichtspunkte wichtig erscheint, als kein Artencharakter von absolutem Werte betrachtet werden.

Ein umso wertvollerer Charakter ist hingegen am Reißzahne des Unterkiefers vom Somlyóhegy, der zwischen das Protoconid und Hypoconid eingeschaltete, gut ausgebildete Zwischenhöcker, der 3·3 mm hoch, 1·9 mm breit, und

Vergleichende Tabelle der Masse von präglazialen, pleistozänen, alt-holozänen und rezenten Dachsen.

Laufende Zahl	Name der Art	Fundort	Alter	Länge des unteren $m_1$	Breite des $m_1$ am Anfang des Talons	Höhe des Unter- kiefers hinter $m_1$	Dicke des Unter- kiefers hinter $m_1$	Eigentümer und Inv.-Zahl	Bemerkung
—	<i>Meles atavus</i>	Somlyóhegy bei Püspökfürdő	präglaz.	17·5	7·4	16·5	6·2	Geol. Reichsanst.	—
1	„ <i>taxus</i>	„ „	pleist.	16·9	7·1	—	6·0	DR. L. v. MÉHELY	Semiad., mand. dext.
2	„ „	„ „	„	15·8	7·4	13·5	6·5	Geol. Reichsanst.	„ „ sin.
3	„ „	Ócsanád	alt-holozän	14·0	6·8	15·4	6·4	„ „	Adultus
4	„ „	Szelevény	„	17·3	7·9	16·1	7·0	„ „	„
5	„ „	Zsupanek	„	15·7	7·7	15·3	6·8	„ „	Semiad. mand. dext. (mit Spur d. äuss. mittl. Höck.)
6	„ „	Németbogsán	„	17·8	8·2	16·5	6·9	„ „	Adultus, mand. dextra
7	„ „	Adony	rezent	16·2	8·5	15·5	7·4	„ „ $\frac{0}{19}$	(♂) „ Schmelze von $m_1$ hinten etwas besch.
8	„ „	Apahida	„	16·7	8·0	17·0	7·0	A. Orosz	„
9	„ „	Ungarn	„	16·6	7·6	16·4	6·7	Geol. Reichsanst. $\frac{0}{17}$	Semiadultus
10	„ „	„	„	16·3	7·8	15·2	6·4	„ „ $\frac{0}{18}$	„
11	„ „	„	„	16·2	7·2	13·5	5·5	„ „ $\frac{0}{20}$	Adultus
12	„ „	„	„	16·5	7·8	15·0	6·6	„ „ —	„
13	„ „	„	„	16·9	8·2	15·8	7·5	Nat. Mus. $\frac{P.B.1822}{1246}$	„
14	„ „	„	„	16·3	7·6	14·6	6·6	„ „ $\frac{P.B.1822}{1247}$	„
15	„ „	„	„	16·5	7·4	15·0	6·6	Universität 75.	Semiadultus
16	„ „	„	„	17·1	7·8	16·9	7·0	„ 170.	Adultus
17	„ „	Dobrudsha	„	16·6	7·7	15·7	6·6	Geol. Reichsanst.	Semiadultus
18	„ „	Thüringen	„	17·2	7·7	12·9	5·9	„ „	Juv.
19	„ „	„	„	15·3	7·6	13·0	7·7	„ „	Adultus
20	„ „	Bayern	„	16·7	8·1	13·4	8·3	„ „	Juv. (Spur d. mittl. Höck.)
21	„ „	„	„	15·2	7·0	13·6	6·0	„ „	Semiadultus
22	„ „	„	„	16·9	7·8	16·1	6·7	„ „	Adultus

sowohl vorne als auch hinten 1 mm tief eingeschnürt ist.

Dieser Höcker fand sich an ausgewachsenen rezenten Exemplaren von *Meles taxus* nicht vor, er ist also im Laufe der Stammesentwicklung bereits verloren gegangen.

Umso interessanter und aus phylogenetischem Gesichtspunkte überaus wichtig ist es, daß ich eine Spur dieses Zwischenhöckers auch an dem Reißzahne des oben erwähnten altholozänen Unterkiefers von Zsupanek (Komitat Krassószörény) antraf. Dieser Unterkiefer stammt von einem ausgewachsenen Tiere von mittlerem Alter, an ihm trägt das Hypoconid — an Stelle des ursprünglichen, gesonderten Zwischenhöckers — einen deutlich wahrnehmbaren, jedoch bereits nicht eingeschnürten Absatz. Daß dieser Unterkiefer atavistisch ist, das beweist auch der sehr kleine vordere Nebenhöcker des Entoconids, welcher bereits weiter oben besprochen wurde.

Noch interessanter ist der in der Tabelle unter der Zahl 20 angeführte Schädel aus Bayern. Dieser Schädel stammt von einem jungen, kaum über den Zahnwechsel gekommenen Tiere, dessen Jugend auch durch das vollkommene Fehlen der *Crista sagittalis* am Schädel bewiesen wird. An dem unteren Reißzahne dieses Exemplares ist der vordere Nebenhöcker noch an beiden unteren Reißzähnen vorhanden, doch tritt überdies auch noch der atavistische Zwischenhöcker zwischen Hypo- und Protoconid auf; derselbe ist hier 1·3 mm breit, 3·1 mm hoch und weist auch gewisse Spuren von Einschnürung auf.

Hier liegt also übereinstimmend mit dem Prinzip der Phylogenie der Fall vor, wo sich der ursprünglich komplizierte Zahn allmählich vereinfacht. In diesem Entwicklungsgang stellt das altholozäne ausgewachsene Exemplar von Zsupanek und das rezente, jugendliche Exemplar aus Bayern zwei Stadien dar. Natürlich und leicht verständlich ist es, daß der Charakter, der vor mehreren tausend Jahren ausnahmsweise noch bei ausgewachsenen Tieren vorkommen konnte, heute als große Seltenheit lediglich bei jungen Exemplaren anzutreffen ist.

Wenn diese Annahme richtig ist und auf Grund eines größeren Untersuchungsmaterials auch von anderer Seite eine Bestätigung erfährt, so ist es unzweifelhaft, daß der *Meles atavus* vom Somlyóhegy ein unmittelbarer, bisher noch unbekannt gewesener Vorfahre unseres Dachses ist, der infolge des komplizierteren Baues seines Reißzahnes auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe steht als *Meles taxus*.

Interessant ist es, dass diese Eigenart des Reißzahnes des Unterkiefers vom Somlyóhegy bereits im Pleistozän verloren ging. Hierauf deutet zumindest der Umstand, daß die an demselben Fundort, jedoch aus jüngeren (pleistozänen) Schichten<sup>1</sup> zutage gelangten Dachsunterkiefer bereits keine Spur des «äußeren Zwischenhöckers» aufweisen.

Daß übrigens die Reduktion der Bezahnung von *Meles taxus* auch heute noch nicht zum Stillstand gelangt ist, das beweisen die Wurzeln des zweiten unteren Prämolars.

Weil Prof. KITTL, der aus dem Pliozän von Maragha (Persien) zwei neue Dacharten (*Meles Polaki* und *M. maraghanus*) beschrieb,<sup>2</sup> hat festgestellt, daß der zweite untere Prämolare der einen dieser Arten (*M. Polaki*) entschieden zwei Wurzeln besitzt. Bei der anderen Art ist lediglich die obere Zahnreihe bekannt, bei dieser konnte demnach nicht festgestellt werden, ob der untere  $p_2$  zwei Wurzeln besitzt.

An dem präglazialen Unterkieferfragmente des Dachses von Somlyóhegy fehlt dieser Zahn leider, so daß ich seine Wurzel nicht kenne. Hingegen konnte ich feststellen, daß der untere zweite Prämolare des jüngeren (pleistozänen) *Meles taxus*-Unterkiefer vom Somlyóhegy, sowie der altholozänen Exemplare von Szelevény und Ósecsanád ebenfalls noch zwei Wurzeln besitzen.

Wenn also der persische *Meles Polaki* in Anbetracht seines abweichenden Zahnbaues auch nicht in die Ahnenreihe von *M. atavus-taxus* eingeschaltet werden kann, so ist es doch auf Grund dieser ausgestorbenen Art unzweifelhaft, daß der untere  $p_2$  mit zwei Wurzeln einen der ältesten Charaktere der Dachse darstellt.

Der zweite untere Prämolare des rezenten Dachses ist hinsichtlich seiner Wurzeln bereits sehr in Reduktion begriffen, indem die Wurzeln des  $p_2$  hier bereits meist verwachsen und nur mehr Spuren der einstigen zwei Wurzeln zu beobachten sind. Es kommen jedoch auch Fälle vor, wo dieser Zahn auch an rezenten Exemplaren noch zwei Wurzeln besitzt, wie ich dies z. B. an den unteren  $p_2$  der in obiger Tabelle angeführten Schädeln No. 12 und 15 auch selbst beobachtete.

<sup>1</sup> In meiner Studie über das Vorkommen am Somlyóhegy (Jahresbericht d. kgl. ungar. geol. R.-A. f. 1913) ist diese Schicht als «Kalkkonkretionen führender Ton kaum einige Schritte weit rechts von der Knochenbreccie II» bezeichnet. Die *Meles*-Reste gelangten hier in der Gesellschaft des gewöhnlichen Fuchses, des Hermelins, der Wildkatze, des Panthers, des Eichkätzchens und des Riesenhirsches (?) usw. zutage.

<sup>2</sup> E. KITTL: Beiträge zur Kenntnis der foss. Säugetiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren; mit 5 Tafeln. Annalen d. k. k. Naturhist. Hofmuseums, Bd. V. 1887. p. 335—337.

KITTL war demnach im Irrtum, als er behauptete, daß von den zwei Wurzeln des  $p_2$  bei *Meles taxus* nur mehr Spuren vorhanden sind.<sup>1</sup> Sein Irrtum ist offenbar darauf zurückzuführen, daß er wenig Material durchsah und daß der  $p_2$  an den Unterkiefern, die er zu Gesichte bekam, zufällig gerade nur eine Wurzel besaß.

Der zweite untere Molar des prähistorischen Dachses besitzt demnach noch entschieden zwei Wurzeln und das Verschmelzen der Wurzeln dieses Zahnes ist auch bei den heute lebenden Tieren nicht allgemein geworden; demnach kann es als ganz sicher betrachtet werden, daß auch der zweite untere Prämolare von *Meles atavus*, der auf einer älteren Entwicklungsstufe steht als *Meles taxus*, ebenfalls zwei Wurzeln besaß und daß diese Umbildung — die Hand in Hand mit einem Nahrungswechsel einherschritt — neueren Datums ist und in geschichtlichen Zeiten vor sich ging.

Der für *Meles taxus* charakteristische, an der Basis des *Paraconids* des Reißzahnes befindliche Schmelzkragen tritt auch bei *Meles atavus* auf.

Die hierher gehörige Tafel VIII, Figur 10 abgebildete Phalange (phalanx<sub>1</sub>) unterscheidet sich in nichts von jener des *M. taxus*. Ihre Länge beträgt 15·0 mm, die Breite ihres proximalen Endes 8·0 mm, jene des distalen 5·7 mm.

Bei dem mediterranen Charakter der präglazialen Fauna vom Somlyó-hegy könnte bei dem Vergleich noch der auf Kreta lebende *Meles arcalus* MILLER<sup>2</sup> (= *M. mediterraneus* BARRET-HAMILTON) in Betracht kommen. Es ist nämlich nicht unmöglich, daß die präglaziale Art vom Somlyó-hegy mit diesem südlichen Tiere in einer entwicklungsgeschichtlichen Beziehung steht. Da jedoch Exemplare von *Meles arcalus* auch in den größten Museen Europas selten sind, konnte ich den Schädel dieses Tieres nicht untersuchen.

<sup>1</sup> L. c. p. 336.

<sup>2</sup> G. S. MILLER: Catalogue of the Mammals of Western Europe. pag. 352—354. London, 1912.



## TAFEL VIII.

- 1a. *Gulo Schlosseri* n. sp. Außenseite des i. J. 1912 gefundenen rechten Unterkiefers Nr. 1.
- 1b. Derselbe von innen.
2. *Gulo Schlosseri* n. sp. Die fragmentare vordere Partie des rechten Unterkiefers Nr. 5 mit dem Eckzahn und dem 2.—3. Prämolare
3. *Gulo Schlosseri* n. sp. Linker unterer Eckzahn.
4. « « n. sp. Rechter unterer Eckzahn.
5. « « n. sp. Rechter oberer 3. Schneidezahn.
6. « « Der 4. Prämolare des linken Unterkiefers Nr. 2 von oben.
7. *Gulo luscus* L. Linker unterer 4. Prämolare eines männlichen Tiergarten-Exemplares von oben gesehen (Berlin A 217, Nr. 11).
8. *Putorius praeglacialis* n. sp. Rechter Unterkiefer.
9. *Meles atavus* n. sp. Rechtes Unterkieferfragment mit dem ersten Molare.
- 10a—b. *Meles atavus* n. sp. Phalange (phalanx<sub>1</sub>).

Mit Ausnahme des Originals zu Figur 7, befinden sich sämtliche Exemplare im Museum der kgl. ungar. geol. Reichsanstalt.

Sämtliche Figuren in natürlicher Größe.





1 a.



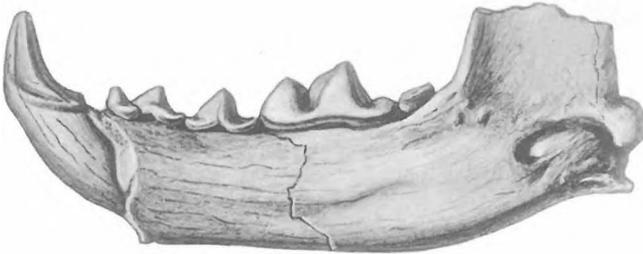
2.



8.



9.



1 b.



3.



6.



7.



4.



10 a.



5.



10 b.

- VIII. Bd. [1. HERBICH F. Paläont. Stud. über die Kalkklippen des siebenbürgischen Erzgebirges. (Mit 21 Tafeln.) (3.90) — 2. POSEWITZ T. Die Zinninseln im Indischen Oceane: II. Das Zinnerzvorkommen u. die Zinnengew. in Banka. (Mit 1 Tafel) (—,90) — 3. POČTA PHILIPP. Über einige Spongien aus dem Dogger des Fünfkirchner Gebirges. (Mit 2 Tafeln) (—,60) — 4. HALAVÁTS J. Paläont. Daten zur Kenntniss der Fauna der Südingar. Neogen-Ablagerungen. (II. Folge. Mit 2 Tafeln) (—,70) — 5. Dr. J. FELIX, Beitr. zur Kenntniss der fossilen Hölzer Ungarns. (Mit 2 Tafeln) (—,60) — 6. HALAVÁTS J. Der artesische Brunnen von Szentes. (Mit 4 Tafeln) (1.—) — 7. KISPATÍC M. Ueber Serpentine u. Serpentin-ähnliche Gesteine aus der Fruska-Góra (Syrmien) (—,24) — 8. HALAVÁTS J. Die zwei artesischen Brunnen von Hód-Mező-Vásárhely. (Mit 2 Tafeln) (—,70) — 9. JANKÓ J. Das Delta des Nil. (Mit 4 Tafeln) (2.80)] --- --- 11.44
- IX. Bd. [1. MARTINY S. Der Tiefbau am Dreifaltigkeits-Schacht in Vichnye. — BOTÁR J. Geologischer Bau des Alt-Antoni-Stollner Eduard-Hoffnungsschlagens. — PELACHY F. Geologische Aufnahme des Kronprinz Ferdinand-Erbstollens (—,60) — 2. LÖRENTHEY E. Die pontische Stufe und deren Fauna bei Nagy-Mányok im Comitate Tolna. (Mit 1 Tafel) (—,60) — 3. MICZYŃSZKY K. Über einige Pflanzenreste von Radács bei Eperjes, Com. Sáros (—,70) — 4. STAUB M. Etwas über die Pflanzen von Radács bei Eperjes (—,30) — 5. HALAVÁTS J. Die zwei artesischen Brunnen von Szeged. (Mit 2 Tafeln) (—,90) — 6. WEISS T. Der Bergbau in den siebenbürgischen Landestheilen (1.—) — 7. SCHAFARZIK F. Die Pyroxen-Andesite des Cserhát (Mit 3 Tafeln) (5.—)] --- --- 9.10
- X. Bd. [1. PRIMICS G. Die Torflager der siebenbürgischen Landestheile (—,50) — 2. HALAVÁTS J. Paläont. Daten z. Kennt. d. Fauna der Südingar. Neogen-Ablag. (III Folge), (Mit 1 Tafel) (—,60) — 3. INKEY B. Geolog.-agronom. Kartirung der Umgebung von Puszta-Szt.-Lőrincz. (Mit 1 Tafel) (1.20) — 4. LÖRENTHEY E. Die oberen pontischen Sedimente u. deren Fauna bei Szegzárd, N.-Mányok u. Árpád. (Mit 3 Tafeln) (2.—) — 5. FUCHS T. Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocänablagerungen der Umgebung v. Krapina und Radoboj und über die Stellung der sogenannten «Aquitianischen Stufe» (—,40) — 6. KOCH A. Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landestheile. I. Theil. Paläogene Abtheilung. (Mit 4 Tafeln) (3.60)] --- --- 8.30
- XI. Bd. [1. BÖCKH J. Daten z. Kenntn. d. geolog. Verhältn. im oberen Abschnitte des Iza-Thales, m. besond. Berücksicht. d. dort. Petroleum führ. Ablager. (Mit 1 Tafel). (1.80) — 2. INKEY B. Bodenverhältnisse des Gutes Pallag der kgl. ung. landwirtschaftlichen Lehranstalt in Debreczen. (Mit einer Tafel.) (—,80) — 3. HALAVÁTS J. Die geolog. Verhältnisse d. Alföld (Tieflandes) zwischen Donau u. Theiss. (Mit 4 Tafeln) (2.20) — 4. GESELL A. Die geolog. Verhältn. d. Kremnitzer Bergbaugesbietes v. montangeolog. Standpunkte. (Mit 2 Tafeln.) (2.40) — 5. ROTH v. TELEGD L. Studien in Erdöl führenden Ablagerungen Ungarns. I. Die Umgebung v. Zsibó i. Com. Szilágy. (Mit 2 Tafeln.) (1.40) — 6. POSEWITZ T. Das Petroleumgebiet v. Körösmező. (Mit 1 Tafel.) (—,60) — 7. TREITZ P. Bodenkarte der Umgebung v. Magyar-Óvár (Ungar. Altenburg) (Mit 3 Tafeln.) (2.—) — 8. INKEY B. Mezőhegyes u. Umgebung v. agron.-geologischem Gesichtspunkte. (Mit 1 Tafel) (1.40)] --- --- 12.60
- XII. Bd. [1. BÖCKH J. Die geologischen Verhältnisse v. Sósmező u. Umgebung im Com. Háromszék, m. besond. Berücksichtigung d. dortigen Petroleum führenden Ablagerungen (Mit 1 Tafel.) (3.50) — 2. HORUSITZKY H. Die agrogeologischen Verhältnisse d. Gemarkungen d. Gemeinden Muzsla u. Béla. (Mit 2 Tafeln.) (1.70) — 3. ADDA K. Geologische Aufnahmen im Interesse v. Petroleum-Schürfungen im nördl. Teile d. Com. Zemplén in Ung. (Mit 1 Tafel.) (1.40) — 4. GESELL A. Die geolog. Verhältnisse d. Petroleumvorkommens in der Gegend v. Luh im Ungthale. (Mit 1 Tafel.) (—,60) — 5. HORUSITZKY H. Agro-geolog. Verh. d. III. Bez. d. Hauptstadt Budapest (Mit 1 Taf.) (1.25)] --- --- 8.45
- XIII. Bd. [1. BÖCKH H. Geol. Verh. d. Umgeb. v. N.-Maros (M. 9 Tafeln) (3.—) — 2. SCHLOSSER M. Parailurus anglicus u. Ursus Böckhi a. d. Ligniten v. Baróth-Köpecz (M. 3 Taf.) (1.40) — BÖCKH H. Orca Semseyi, neue Orca-Art v. Salgó-Tarján. (M. 1 Taf.) (—,140) — 3. HORUSITZKY H. Hydrogr. u. agro-geolog. Verh. d. Umgeb. v. Komárom. (—,50) — 4. ADDA K. Geolog. Aufnahmen im Interesse v. Petroleum-Schürfungen i. d. Comit. Zemplén u. Sáros. (Mit 1 Taf.) (1.40) — 5. HORUSITZKY H. Agrogeolog. Verh. d. Staatsgestüts-Prædiums v. Bábolna. (Mit 4 Taf.) (2.40) — 6. PÁLFI M. Die oberen Kreideschichten i. d. Umgeb. v. Alvincz. (Mit 9 Taf.) (3.60)] --- --- 13.70

- XIV. Bd. [1. DR. GORJANOVIĆ-KRAMBERGER K. Palaeoichthyologische Beiträge (Mit 4 Taf.) (1.20) — 2. PAPP K. Heterodelphis leiodontus nova forma, aus d. miocenen Schichten d. Com. Sopron in Ungarn. (Mit 2 Taf.) (2.—) — 3. BÖCKH H. Die geolog. Verhältnisse des Vashegy, des Hradek u. d. Umgebung dieser (Com. Gömör.) (Mit 8 Taf.) (4.—) — 4. BR. NÓPCSA F.: Zur Geologie der Gegend zwischen Gyulafehérvár, Déva, Ruszkabánya und der rumänischen Landesgrenze. (Mit 1 Karte) (4.—) — 5. GÜLL W., A. LIFFA u. E. TIMKÓ: Über die agrogeologischen Verhältnisse des Ecsedi láp. (Mit 3 Taf.) (3.—)] --- --- --- 14.20
- XV. Bd. [1. PRINZ Gy. Die Fauna d. älteren Jurabildungen im NO-lichen Bakony. (Mit 38 Taf.) (10.10). — 2. ROZLOZNIK P. Über die metamorphen und paläozischen Gesteine des Nagybihar. (1.—) — 3. v. STAFF H. Beiträge zur Stratigraphie u. Tektonik des Gerecsegebirges. (Mit 1 Karte) (2.—) — 4. POSEWITZ Th. Petroleum und Asphalt in Ungarn. (Mit 1 Karte) (4.—)]. --- --- --- 17.10
- XVI. Bd. [1. LIFFA A. Bemerkungen zum stratigraph. Teil d. Arbeit Hans v. Staffs: «Beitr. z. Stratigr. u. Tekt. d. Gerecsegebirges». (1.—) — 2. KADIĆ O. Mesocetus hungaricus Kadić, eine neue Balaenopteridenart a. d. Miozän von Borbolya in Ungarn. (Mit 3 Taf.) (3.—) — 3. v. PAPP K. Die geolog. Verhältn. d. Umgb. von Miskolcz. (Mit 1 Karte) (2.—) — 4. ROZLOZNIK, P. u. K. Emszt. Beiträge z. genaueren petrogr. u. chemischen Kenntnis d. Banatite d. Komitates Krassó-Szörény. (Mit 1 Taf.) (3.—) — 5. VADÁSZ, M. E. Die unterliassische Fauna von Alsórákos im Komit. Gyulafüklő. (Mit 6 Taf.) (3.—) — 6. v. BÖCKH J. Der Stand der Petroleumschürfungen in den Ländern der Ungarischen Heiligen Krone. (3.—)]. --- --- --- 15.—
- XVII. Bd. [1. TAEGER H. Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges (Mit 11 Taf.) (7.50) — 2. HALAVÁTS Gy.: Die neogenen Sedimente der Umgebung von Budapest (Mit 5 Taf.) (6.50)] --- --- --- 14.—
- XVIII. Bd. [1. GAÁL St. Die sarmat. Gastropodenfauna v. Rákod im Komitat Hunyad (3 Taf.) (4.—) — 2. VADÁSZ M. E. Die paläont. u. geol. Verhältnisse d. älteren Schollen am linken Donauufer. (3.50) — 3. VOGL V. Die Fauna des sog. Bryozoenmergels v. Piszke (2.—) — 4. PÁLFY, M.: Geol. Verh. u. Erzgänge d. Bergbaue d. siebenbürg. Erzgeb. (8 Taf.) (14.—)]. --- --- --- 23.50
- XIX. Bd. [1. JACZEWSKY L.: Kritische Übersicht d. Materialien z. Erforschung d. physisch-chemischen Natur d. Wasserquellen (2.50) — 2. VADÁSZ M. E. Paläontol. Studien aus Zentralasien (4 Taf.) (4.50) — 3. ČAPEK W., St. v. BOLKAY O. KADIĆ u. Th. KORMOS: Die felsnische Puska-poros bei Hámor im Kom. Borsod u. ihre Fauna (2. Taf.) (3.—) — 4. KORMOS T.: Canis (Cerdocyon) Petényii n. sp. u. andere interessante Funde a. d. Komitat Baranya (2. Taf.) (3.—) — 5. SCHRÉTER, Z.: Die Spuren d. Tätigkeit tert. u. pleistoz. Thermalquellen im Budaer Geb. (1 Karte (3.—) — 6. ROZLOZNIK P.: Die montangeol. Verh. v. Aranyida (5 Taf. (3 Kart.) (10.—)] --- --- --- 26.—
- XX. Bd. [1. KORMOS Th.: Die paläolithische Ansiedlung bei Tata (3 Taf.) (5.—) — 2. VOGL V.: Die Fauna d. eoz. Mergel im Vinodol in Kroat. (1 Taf.) (3.—) — 3. SCHUBERT R. J.: Die Fischotolithen d. ungar. Tertiärrabl. 2.—) — 4. HORUSITZKY H.: Die agrogeol. Verh. d. Staatsgestüts-prädiuns Kisbér (4 Kart.) (5.—) — 5. HOFMANN K. — E. M. VADÁSZ: Die Lamellibr. d. mittelneokom. Schichten d. Mecsekgeb. (3. Taf.) (4.—) — 6. TERZAGHI K. v.: Beitrag z. Hydrogr. u. Morphol. d. kroat. Karstes (2 Taf.) (6.—) — 7. AHLBURG J.: Ü. d. Natur u. d. Alter d. Erzlagerstätten d. oberungar. Erzgeb. (5.—) --- --- --- 30.—
- XXI. Bd. [1. VENDL A.: Mineralog. Unters. d. v. Dr. A. Stein in Zentralasien gesammelten Sand- u. Bodenproben (2 Taf.) (5.—) — 2. RENZ C.: Die Entwickl. des Juras auf Kephallenia (1 Taf.) (3.—) — 3. VADÁSZ M. E.: Liasfoss. aus Kleinasien (1 Taf.) (4.—)] —

*Die hier angeführten Arbeiten aus den «Mittellungen» sind alle gleichzeitig auch in Separatabdrücken erschienen.*

## Publikationen der kgl. ungar. Geolog. Reichsanstalt.

BÖCKH, JOHANN. Die kgl. ungar. Geologische Anstalt und deren Ausstellungs-Objekte. Zu der 1885 in Budapest abgehaltenen allgemeinen Ausstellung zusammengestellt. Budapest 1885	(gratis)
BÖCKH, JOHANN u. ALEX. GESELL. Die in Betrieb stehenden u. im Aufschlusse begriffenen Lagerstätten v. Edelmetallen, Erzen, Eisensteinen, Mineralkohlen, Steinsalz u. anderen Mineralien a. d. Territ. d. Länder d. ungar. Krone. (Mit 1 Karte). Budapest 1898	vergriffen
BÖCKH, JOH. u. TH. v. SZONTAGH. Die kgl. ungar. Geolog. Anstalt. Im Auftrage d. kgl. ungar. Ackerbaumin. I. v. DARÁNYI. Budapest 1900	(gratis)
Führer durch das Museum der kön. ungar. geol. Reichsanstalt	3.—
HALAVÁTS, GY. Allgemeine u. paläontologische Literatur d. pontischen Stufe Ungarns. Budapest 1904	1.60
v. HANTKEN, M. Die Kohlenflöze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungarischen Krone (M. 4 Karten, 1 Profiltaf.) Budapest 1878	6.—
v. KALECSINSZKY, A. Über die untersuchten ungarischen Thone sowie über die bei der Thonindustrie verwendbaren sonstigen Mineralien. (Mit einer Karte) Budapest 1896	—24
v. KALECSINSZKY, A. Die Mineralkohlen d. Länder d. ungar. Krone mit besonderer Rücksicht auf ihre Zusammensetzung u. praktische Wichtigkeit. (Mit 1 Karte). Budapest 1903	9.—
v. KALECSINSZKY, A. Die untersuchten Tone d. Länder d. ungarischen Krone. (Mit 1 Karte) Budapest 1906	8.—
PETRIK, L. Ueber ungar. Porcellanerden, mit besonderer Berücksichtigung der Rhyolith-Kaoline. Budapest 1887	—40
PETRIK, L. Ueber die Verwendbarkeit der Rhyolithe für die Zwecke der keramischen Industrie. Budapest 1888	1.—
PETRIK L. Der Hollóházaer (Radványer) Rhyolith-Kaolin. Budapest 1889	—30
SCHAFARZIK, FR.: Detaillierte Mitteilungen über die auf dem Gebiete des ungarischen Reiches befindlichen Steinbrüche. Budapest 1909	14.—
TÓTH: Chemische Analyse der Trinkwasser Ungarns Budapest 1911	10.—
Comptes rendus de la première conférence internationale agrogéologique. Budapest 1909	7.20
General-Register der Jahrgänge 1882–1891 des Jahresberichtes der kgl. ungar. Geolog. Anstalt	3.20
General-Register der Bände I—X der Mitteilungen aus dem Jahrb. der kgl. ungar. Geolog. Anstalt	1.—
Katalog der Bibliothek und allg. Kartensammlung der kgl. ung. Geolog. Anstalt und I.—IV. Nachtrag	(gratis)
Verzeichnis der gesamten Publikationen der kgl. ungar. Geolog. Anstalt	(gratis)

## Geologisch kolorierte Karten.

(Preise in Kronenwährung.)

### A) ÜBERSICHTSKARTEN.

Das Széklerland	2.—
Karte d. Graner Braunkohlen-Geb.	2.—

### B) DETAILKARTEN.

a) Im Maßstab 1 : 144,000.

1. Ohne erläuterndem Text.

Umgebung von Alsólendva (C. 10.), Budapest (G. 7.), Győr (E. 7.), Kaposvár-Bükkösd (E. 11.), Kapuvár (D. 7.), Nagykanizsa (D. 10.), Pécs-Szegzárd (F. 11.), Sopron (C. 7.), Szilágyosomlyó-Tasnád (M. 7.), Szombathely (C. 8.), Tata-Bicske (F. 7.), Tolna-Tamási (F. 10.) Veszprém-Pápa (E. 8.) Dárda (F. 13.) Karád-Igal (E. 10.) Légrád (D. 11.) vergriffen	
• • Komárom (E. 6.) (der Teil jenseits der Donau)	4.—
• • Magyaróvár (D. 6.)	4.—
• • Mohács (F. 12.)	4.—
• • Nagyvázsöny-Balatonfüred (E. 9.)	4.—
• • Pozsony (D. 5.) (der Teil jenseits der Donau)	4.—

## 2. Mit erläuterndem Text.

Umgebung von	Sárvár-Jánosháza (D. 8.)	4.—
•	• Simontonya-Kálozd (F. 9.) Szentgothard-Körmend (C. 9.) vergr.	4.—
•	• Sümeg-Egerszeg (D. 9.)	4.—
•	• Székesfehérvár (F. 8.)	4.—
•	• Szigetvár (E. 12.)	4.—
•	• Fehértemplom (K. 15.) Erl. v. J. HALAVÁTS	4.60
•	• Kismarton (C. 6.), (Karte vergriffen). Erl. v. L. ROTH v. TELEGD	1.80
•	• Verseöz (K. 14.) Erl. v. J. HALAVÁTS	5.30

b) Im Maßstab 1 : 75,000.

## 1. Ohne erläuterndem Text.

•	• Petrozsény (Z. 24, K. XXIX), Vulkanpaß (Z. 24. C. XXVIII) vergriffen	7.—
•	• Gaura-Galgó (Z. 16, K. XXIX)	6.—
•	• Hadad-Zsibó (Z. 16, K. XXVIII)	6.—
•	• Lippa (Z. 21, K. XXV)	6.—
•	• Zilah (Z. 17, K. XXVIII)	6.—

## 2. Mit erläuterndem Text.

•	• Abrudbánya (Z. 20, K. XXVIII) Erl. v. M. v. PÁLFY	5.—
•	• Alparét (Z. 17, K. XXIX) Erl. v. A. KOCH	6.60
•	• Bánffyhungad (Z. 18, K. XXVIII) Erl. v. A. KOCH und K. HOFMANN	7.50
•	• Bogdán (Z. 13, K. XXXI) Erl. v. T. POSEWITZ	7.80
•	• Brusztura-Porohy (Z. 11—12, K. XXX) Erl. v. Th. POSEWITZ	8.50
•	• Budapest-Szentendre (Z. 15, K. XX) Erl. v. F. SCHAFARZIK	10.40
•	• Budapest-Tétény (Z. 16, K. XX) Erl. v. J. HALAVÁTS	9.—
•	• Dognácska-Gattaja (Z. 24, K. XXV) Erl. v. Gy. v. HALAVÁTS	9.—
•	• Gyertyánliget (Kabolapolána) (Z. 13, K. XXXI) Erl. v. T. POSEWITZ	5.—
•	• Kismarton (Z. 14, K. XV) Erl. v. L. ROTH v. TELEGD	4.—
•	• Kolosvár (Z. 18, K. XXIX) Erl. v. A. KOCH	6.60
•	• Kőrösmező (Z. 12, K. XXXI) Erl. v. T. POSEWITZ	7.80
•	• Krassova—Teregoza (Z. 25, K. XXVI) Erl. v. L. ROTH v. TELEGD	6.—
•	• Magura (Z. 19, K. XXVIII.) Erl. v. M. v. PÁLFY	5.—
•	• Máramarosziget (Z. 14, K. XXX) Erl. v. T. POSEWITZ	8.40
•	• Nagybánya (Z. 15, K. XXIX) Erl. v. A. Koch u. A. Gesell	8.—
•	• Nagykároly-Ákos (Z. 15, K. XXVII) Erl. v. Th. v. SZONTAGH	7.—
•	• Ökörmező-Tuchla (Z. 11, K. XXIX) Erl. v. Th. POSEWITZ	8.50
•	• Szászsebes (Z. 22, K. XXIX) Erl. v. J. HALAVÁTS u. L. ROTH	7.—
•	• Tasnád-Széplak (Z. 16, K. XXVII) Erl. v. Th. v. SZONTAGH	8.—
•	• Temeskutas-Oravicza (Z. 25, K. XXV) Erl. v. L. ROTH v. TELEGD u. J. HALAVÁTS	8.—
•	• Torda (Z. 19, K. XXIX) Erl. v. A. KOCH	7.70

## Agrogeologische Karten.

•	• Érsekujvár—Komárom (Z. 14, K. XVIII) Erl. v. J. TIMRÓ	9.—
•	• Magyarszölgyén—Párkány-Nána (Z. 14, K. XIX) Erl. v. H. HORUSITZKY	5.—
•	• Szeged—Kistelek (Z. 20, K. XXII.) Erl. v. P. TREITZ	5.—