



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung vom 3. April 1906.

Inhalt: Eingesendete Mitteilungen: Karl A. Redlich: Neue Beiträge zur Kenntnis der tertiären und diluvialen Wirbeltierfauna von Leoben. — W. Hammer: Vorläufige Mitteilung über die Neuaufnahme der Ortlergruppe. — Vorträge: Dr. G. B. Trener: Lagerung und Alter des Cima d'Asta-Granits. — Th. Ohnesorge: Die Fahlervorkommen von Schwaz (Tirol). — Literaturnotizen: P. Vinassa de Rogny e M. Gortani, Walter Schiller, Zoeppritz. — Einsendungen für die Bibliothek.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Eingesendete Mitteilungen.

Karl A. Redlich. Neue Beiträge zur Kenntnis der tertiären und diluvialen Wirbeltierfauna von Leoben.

Im Jahre 1898 hat der Verfasser der vorliegenden Arbeit eine Reihe von Wirbeltierresten aus dem Tertiär von Leoben¹⁾ beschrieben. Seit dieser Zeit ist manches Neue hinzugekommen und es bestand die Absicht, erst wieder mit einem Beitrage vor die Öffentlichkeit zu treten, sobald durch längeres Aufsammeln eine größere monographische Schilderung des Terrains ermöglicht worden wäre. Da jedoch in der Zwischenzeit von anderer Seite²⁾ ebenfalls Aufsammlungen vorgenommen wurden und diese trotz der Kenntnis der vorerwähnten Absicht der Veröffentlichung zugeführt wurden, hat sich der Autor entschlossen, das wenige, welches noch verblieb, hier niederzulegen. Über die Fundpunkte der Fossilien finden sich ausführliche Angaben in den beiden schon zitierten Arbeiten, ferner in dem Führer des IX. internationalen Geologenkongresses in Wien³⁾.

Die bis jetzt in der Leobener Mulde bekannt gewordene Wirbeltierfauna umfaßt nachfolgende Arten⁴⁾:

¹⁾ K. A. Redlich, Eine Wirbeltierfauna aus dem Tertiär von Leoben. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-nat. Kl., Bd. CVII, 1898, pag. 444 mit 3 Taf.

²⁾ A. Hofmann und A. Zdarsky, Beitrag zur Säugetierfauna in Leoben. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1904, Bd. 54, pag. 577 (Taf. XIV--XVI).

³⁾ H. Höfer, Das Miocänbecken bei Leoben.

⁴⁾ R. kennzeichnet jene Arten, welche von dem Autor als für Leoben charakteristisch, H. jene Spezies, welche von Hofmann und Zdarsky zum erstenmal zitiert werden.

	Gürtnich	Eibiswald, Wies, Vorders- dorf etc.	Sausan	Grive, St. Alban		
<i>Talpa minuta</i> Blainv.	—	—	+	+	R.	Steinheim.
<i>Parasorex</i> sp.	—	—	—	—	R.	—
<i>Amphicion</i> cf. <i>steinheimensis</i> Fraas	—	—	—	—	R.	Steinheim.
<i>Ursavus brevirohinus</i> Hofm.	—	+	—	—	R.	—
<i>Plesictis Leobensis</i> Redl.	—	—	—	+	R.	—
<i>Stenofiber Jaegeri</i> Hensel	+	+	+	+	R.	—
<i>Mastodon angustidens</i> Cuv.	+	+	+	+	R.	—
<i>Dinotherium bavaricum</i> H. v. May.	—	—	—	+	R.	—
<i>Anchitherium aurelianense</i> Cuv.	+	+	+	+	R.	—
<i>Aceratherium tetradactylum</i> Lart.	+	—	+	—	H.	—
<i>Palaeomeryx Bojani</i> Mayer	+	+	+	—	R.	—
<i>Palaeomeryx Mayeri</i> Hofm.	+	—	—	—	II.	—
<i>Dicrocerus elegans</i> Lart.	+	—	+	+	R.	—
<i>Hyaemoschus crassus</i> Lart.	+	+	+	+	R.	—
<i>Hyaemoschus</i> sp.	—	—	—	—	II.	—
<i>Hyaemoschus Guntianus</i> H. v. Mayer	—	—	—	—	H.	Ob. Miocän v. Süddeutschland.
<i>Antilope cristata</i> Biederm.	—	+	—	—	H.	Ob. Miocän der Schweiz.
<i>Hyootherium Sömmeringi</i> H. v. Mayer	+	+	—	+	R.	—
<i>Trionyx styriacus</i> Peters.	+	+	—	—	R.	—

Aus dieser Liste ersehen wir, daß die Zahl derjenigen Spezies, welche auch aus den steirischen Braunkohlenrevieren von Eibiswald, Wies, Vordersdorf und Labitschberg bekannt geworden sind, immer größer wird, wodurch die Übereinstimmung dieser Fauna in bezug auf ihr Alter ebenfalls wächst.

Neben den tertiären Wirbeltieren wurden in jüngster Zeit in Leoben und seiner nächsten Umgebung einige Funde in den diluvialen Schichten gemacht, deren kurze Beschreibung auch hier Platz finden soll.

Aus dem Diluvium von Leoben kannte man bis jetzt nur einen Stoßzahn des *Elephas primigenius*, der in den sechziger Jahren bei einer Erdaushebung im Diluvialschotter gefunden wurde¹⁾. Gelegentlich des Kanalbaues in dem neuen Stadtteile Josefee 1895 wurde nun bei dem sogenannten Harpfaue in einer Tiefe von 4 m im Schotter der 3. Prämolar links oben von *Rhinoceros antiquitatis* Blum. gefunden, der wegen seines guten Erhaltungszustandes kaum einem längeren Transport unterworfen gewesen sein dürfte. Er ist an der Außenseite 55 mm, an der Innenseite 44 mm lang, 44 mm auf der breiteren, 40 mm auf der schmälern Seite stark; der Schmelz ist weiß, alle Wurzeln

¹⁾ A. Hofmann, Beitrag zur Diluvialfauna Obersteiermarks. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1885, pag. 235.

sind erhalten und haben eine Länge von 35 mm. Der Zahn ist stark abgekaut und hat drei längliche und eine gerundete Alveole. In der weiteren Umgebung wurden bei St. Peter Freyenstein, dort, wo das Tal sich verengt, in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$ m unter der Humusdecke beim Wegräumen des Schuttes zur Anlage eines Kalksteinbruches die Oberarmreste eines *Rhinoceros*, wahrscheinlich ebenfalls der Spezies *antiquitatis* Blum. angehörig, und Extremitätenknochen von *Equus* gefunden.

Anschließend möchte ich bei dieser Gelegenheit auch der auf sekundärer Lagerstätte sich findenden älteren Fossilien in dem tertiären Hauptkonglomerat (Liegendes der Sandsteine, in welchen die von uns beschriebenen Reste sich finden) gedenken, welche zum erstenmal in dem Führer zu den Exkursionen des IX. internationalen Geologenkongresses in Wien¹⁾ Erwähnung finden. Während in der See-grabnermulde ein grobes, im Stück bis kopfgroßes Konglomerat vorherrscht, das fast ausschließlich aus älterem paläozoischen Kalk und Phyllit besteht, sehen wir im Osten gegen Donawitz die Konglomerate an Dimension kleiner und in ihrem petrographischen Charakter vielgestaltiger werden.

Neben den schon angeführten Gesteinen beobachten wir Gneise, Granite, ferner Hornsteine und Grauwacken des älteren Paläozoikums, Kalke mit Halobien aus der Trias, graue mergelige Kalke mit *Gervillia praecursor* Quenst., *Avicula contorta* und *Terebratula gregaria* Suess aus dem Rhät, lichtgelbe Kalke mit einer *Lacina* scheinen dem Tithon anzugehören, während die an Milioliden reichen Brocken wie auch die Lithothamnienkalke noch jünger sein dürften. Die Trias nähert sich unserer Stadt nördlich auf 13 km, die anderen angeführten Schichten wurden bis jetzt auch in der weiteren Umgebung nicht angetroffen. Wir haben es also wahrscheinlich hier mit den Anschüttungen eines alten Flußlaufes zu tun, der, weit von Norden kommend, vielleicht einige ältere Erosionsreste abtrug oder wenigstens anschnitt.

Herrn Kustos Dr. M. Schlosser in München gegenüber fühle ich mich für die mir bei dieser Arbeit geleistete Hilfe zu hohem Danke verpflichtet.

Es folgt die Beschreibung der tertiären Säuger.

Talpa minuta Blainv.

Blainville hat für einen *Humerus*, der um die Hälfte kleiner ist als bei *Talpa europaea*, den Namen *Talpa minuta* eingeführt; bis jetzt ist von dieser Spezies, soviel mir bekannt ist, kein Unterkiefer beschrieben worden; ich stelle den sicher einer *Talpa* zugehörigen Knochenrest wegen seiner Kleinheit zu dieser Art. Er mißt vom Processus condyloideus bis zum ersten Prämolare, so viel ist erhalten, 9 mm, vom M_3-P_1 5.4 mm, die Höhe des Unterkieferastes bis an den Unterrand des Zahnes ist 1 mm, die Dimensionen betragen also gerade die Hälfte wie bei *Talpa europaea*.

¹⁾ H. Höfer, Das Miocänbecken von Leoben, I. c.

Die Form der Zähne stimmt vollkommen mit letzterer Art überein, eine Abbildung erscheint mir daher aus diesem Grunde und wegen der Kleinheit des Individuums überflüssig.

Amphicion cf. steinheimensis Fraas.

Zwei Zähne liegen vor, die sich als zu *Amphicion* gehörig bestimmen lassen, jedoch zu schlecht erhalten sind, um eine genaue Spezifizierung durchzuführen. Der obere M_2 links ist in zwei Stücke zerbrochen, so daß auch die Größenverhältnisse nur approximativ angegeben werden können. Der eine Teil besteht aus den zwei stark abgekauten Außenhöckern, der andere Teil zeigt, soweit er nicht abgekaut ist, die mächtige Basalwulst, welche durch eine Mittelbrücke mit dem vorderen Teile des Zahnes verbunden erscheint. Die Länge dieses M_2 ist 16·5 mm, die Breite gegen 23 mm; vergleichen wir sie mit den von Schlosser¹⁾ gegebenen Maßzahlen des aus Steinheim stammenden Individuums, so finden wir eine recht gute Übereinstimmung (Länge 18 mm, Breite 23 mm). Er ist dreiwurzelig.

Der zweite, der rechte untere M_2 ist vollständig abgekaut, so daß von den Zacken nichts zu sehen ist; er ist fast elliptisch, hat eine Länge von 18·5 mm und eine Breite von 13 mm und ist zweiwurzelig.

Ursavus brevrrhinus Hofmann.

Das Vorkommen dieser Art in Steiermark wurde durch Hofmann sowohl von Voitsberg als auch von Steiregg bekannt. Als neu kommt nun Leoben hinzu; leider liegen wieder nur spärliche Reste vor, ein Eckzahn und ein Prämolare. Die Wurzel des ersteren ist kräftig gebaut, im zweiten Drittel am stärksten und bildet im Querschnitte eine Ellipse, deren längerer Durchmesser 10 mm und deren kürzerer 7 mm mißt. Die Krone ist stark gebogen, auf der Innenseite verlaufen zwei scharfe gezähnte Schmelzleisten, eine in der Mitte und eine an der Innenseite. Der Zahn ist schwächer als der gleichnamige von Hofmann beschriebene Oberkieferzahn, stimmt jedoch sonst in der Form mit ihm überein. Der Prämolare 1 gleicht in der Form und in den Maßen vollständig dem aus Voitsberg beschriebenen Oberkieferzahn.

Mastodon angustidens Cuv.

Von *Mastodon angustidens Cuv.* wurden bis jetzt neben zahlreichen Rippenresten ein vorletzter unterer Backenzahn und der zweite oder letzte obere linke Ersatzzahn von mir beschrieben. Neu kommen nun hinzu der letzte Molar rechts unten, zwei Inzisiven im Symphisenknochen eines jungen Individuums, zwei linke untere Milchzähne (D_3) und eine rechte Tibia. Der letzte Molar rechts unten, glänzend und vollständig erhalten, hat vier entwickelte Joche und die

¹⁾ M. Schlosser, Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs. Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orients. 1889, VII. Bd., pag. 70.

Anlage eines fünften in Form eines Talons, bestehend aus kleinen Höckern. Die prätriten Hügel bilden gegenüber den posttriten einen stumpfen Winkel, von jedem einzelnen geht von der Spitze gegen den Fuß des posttriten Haupthügels eine stark entwickelte Reihe von kleinen Hügeln. Die Wurzel besteht aus zwei Komplexen, von welchen der vordere nur dem ersten Joche, der hintere aber allen übrigen Jochen zusammen entspricht, obwohl er auf der Außenseite zwischen dem dritten und vierten Joche noch geteilt erscheint. Auffallend ist die starke Schiefstellung der prätriten Haupthügel und die Entwicklung des Talons; durch diese Merkmale nähert sich unsere Form dem *Mastodon longirostris* Kaup. und betrachten wir den von Marie Pawlow beschriebenen gleichnamigen Zahn von *Mitridathe*¹⁾ (Kertsch), so fällt die Ähnlichkeit gerade in dem erwähnten Kennzeichen auf, wenn auch das Vorhandensein des fünften Hauptjoches einen guten Unterschied zwischen der älteren *angustidens*- und jüngeren *longirostris*-Form bildet. Der Milchzahn *D*₃ hat eine Länge von 39 mm, ist dreijochig, welche Joche gegen vorn immer schmaler werden, so daß das dritte einem Talon ähnlich wird. Die größte Breite liegt an dem hinteren Basalwulst, 2.4 cm, dieselbe Breite zeigt das folgende Joch, dann sehen wir eine Einschnürung, es folgt ein schmäleres Joch mit 2 cm, von dem ersteren durch ein tiefes Quertal getrennt, und schließlich geht der Zahn in das talonartige dritte Joch aus, welches von dem vorhergehenden nur durch ein schwach markiertes Tal geschieden ist.

Das Symphisenstück gehört ebenfalls einem jungen Individuum an, es zeigt die zwei vollständig erhaltenen unteren Schneidezähne. Der Knochen selbst ist schlank gebaut und verläuft auf der Oberseite hohlrinnenartig, die Unterseite ist flach und hat in der Mitte der Länge nach eine schmale Rinne. Die Seitenteile laufen fast parallel und haben eine Breite von 57 mm. Die Scheidewand, welche die beiden Alveolen voneinander trennt, besitzt im rückwärtigen Teile eine Breite von 15 mm, wird nach vorn immer schwächer und keilt unmittelbar vor der Zahnschmelzspitze aus. Die Zähne selbst sind 24 mm lang, schwach nach vorn und innen gekrümmt, ihre Lage ist somit eine konvergierende, so daß die Spitzen aneinanderstoßen. Der Querschnitt der Zähne stellt ein unregelmäßiges Oval mit einer Depression im inneren oberen Teile dar. Die Krone ist dreikantig und glatt, der Rest der ganzen Länge nach horizontal gestreift. Die größte Stärke liegt unterhalb der Krone und bleibt im ganzen übrigen Zahn ziemlich gleich, sie mißt von oben gesehen 21.5 mm.

Das letzte zu besprechende Stück ist eine rechte Tibia, ihre Länge beträgt 42 cm. Das verdickte obere Ende bildet zwei schwach vertiefte, durch eine mediane Erhöhung getrennte Gelenksflächen, die Breite derselben von vorn nach hinten mißt 11 cm, von links nach rechts 9 cm; die Hinterseite des Schaftes ist abgeplattet, die Vorderseite zeigt unter der unteren Gelenkfläche eine zugeschärfte Procnemialcrista, so daß der Knochen wie aus drei fast gleichen Teilen zusammengesetzt aussieht; dieser zugeschärfte Kamm verliert sich im

¹⁾ M. Pawlow, Extract de l'Annuaire géol. et min. de la Russie Vol. IV. liv. 6, pag. 132, Taf. II.

letzten Drittel, der Knochen wird gerundet, mißt hier 5 cm und endigt schließlich in einer seichten Gelenkfläche.

Dinotherium bavaricum H. v. Mayer.

Hofmann und Zdarski geben in ihrer Arbeit eine ausführliche Beschreibung des *Dinotherium*-Gebisses, dem ich einige berichtigende Worte über die von mir im ersten Teile beschriebenen Zähne hinzufügen möchte. Die auf Taf. I, Fig. 6 und Taf. II, Fig. 2 abgebildeten Zähne sind wahrscheinlich M_3 links oben und dessen Gegenzahn; dafür spricht die Form der Joche und ihrer Anhänge, namentlich der rückwärtige Talon, welcher bei den Prämolaren nicht vorhanden ist, während das Verhältnis zur Länge und Breite auf einen zweijochigen Unterkieferzahn hindeutet. Ich verdanke diese Richtigstellung einer mir vor längerer Zeit gegebenen Mitteilung Prof. Hofmanns.

M_3 links oben	Länge	Breite vorn	Breite hinten
Leoben (Redlich)	53	42	44
Leoben (Hofmann)	60	62	56
<i>Din. laevis</i> H. v. Mayer.	61	63	54
<i>Din. laevis</i> Jourdan nach Depéret	60	62	56

Wir sehen eine auffallende Länge gegenüber der Breite, welche mich auch seinerzeit zu der irrigen Bestimmung verleitete.

Das auf Taf. II, Fig. 1 abgebildete Stück läßt sich nun auch leicht im Vergleiche mit den von Hofmann gegebenen Abbildungen als M_2 rechts oben bestimmen.

Anchitherium aurelianense Gerv.

Von diesem in den steirischen Miocänablagerungen sehr häufigen Säuger liegt nur ein letzter Molar des linken Unterkiefers vor. Auch er ist nicht vollständig erhalten, es fehlt der Talon; ohne ihn mißt er 16 mm Länge, die V-förmigen Halbmonde sind gefältelt. Er gleicht vollständig dem gleichnamigen Zahne von Georgenmünd¹⁾.

Aceratherium tetradactylum Lart.

Wir folgen dem Beispiele Hofmanns und setzen nach Osborn für die ältere miocäne Form den Namen *Aceratherium tetradactylum* an Stelle des bis jetzt gebräuchlichen *incisivum*. Von dieser Art fanden sich vor allem die drei aufeinanderfolgenden Molare, welche folgende Größenverhältnisse zeigen.

¹⁾ H. v. Mayer, Die fossilen Zähne von Georgenmünd. Frankfurt 1834, Taf. VII.

	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite
M_1	34	hinten 25·4 vorn 24	37	hinten 26 vorn 26	—	—
M_2	40	hinten 25·4 vorn ?	42	hinten 27 vorn 29	—	—
M_3	39	hinten 25 vorn 26	42	hinten 25 vorn 26	39	hinten 25 vorn 24
	Leoben (Redlich)		Göriach ¹⁾ (Hofmann)		Leoben (Hofmann)	

Ein M_3 erreicht die Länge von 42 mm und stimmt also mit dem von Hofmann aus dem Miocän von Göriach ¹⁾ beschriebenen gleichnamigen Reste überein, ebenso wie ein M_2 rechts oben, der die gleichen Größenverhältnisse wie der auf Taf. X, Fig. 3 abgebildete zeigt. Auffallend groß ist ein Bruchstück des rechten Unterkieferincisivs. Bei einer Breite von 35 mm muß das fehlende obere Stück wenigstens 120 mm gemessen haben. Die bedeutende Größe läßt vermuten, daß eine zweite größere *Rhinoceros*-Art in dem Miocän von Leoben vorgekommen sein mag.

Palaeomeryx Bojani H. v. M.

Der rechte obere 4. Prämolare allein zeigt die Anwesenheit dieser Spezies an.

Antelope cristata Biederm.

Die in dem ersten Teile als *Antelope cf. sansaniensis* beschriebenen Reste wurden hauptsächlich wegen der von Filhol als charakteristisch angegebenen Anlehnung der Basalpfeiler an den zweiten Lobus der einzelnen Molare zu dieser Art gestellt. In den neuen Aufsammlungen wurden jedoch Stücke gefunden, welche bei sonst vollständiger Gleichheit einerseits diese Eigentümlichkeit besitzen, andererseits aber die Basalpfeiler zwischen den Loben stehen haben; ich scheue mich daher nicht, alle Reste der *Antelope cristata* Biedermann zuzustellen, um so mehr, als auch die Hornzapfen sich mit dem

¹⁾ A. Hofmann, Fauna von Göriach. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. in Wien, Bd. XV.

von Biedermann gegebenen Bilde als auch mit den gleichnamigen Teilen von Labitschberg in Steiermark vollständig decken. Die Hornzapfen stehen doppelt so weit auseinander wie bei der Gemse, sind, wie schon Hofmann angedeutet hat, nach rückwärts gerichtet, schwach, kaum merklich gebogen, seitlich zusammengedrückt, von vorn nach hinten und ein wenig nach außen gerichtet. Die Länge beträgt im gekornten Teile 80 mm, der längere Durchmesser des Querschnittes 21 mm.

Hyotherium Sömmeringi H. v. Mayer.

Außer den schon von Hofmann und Zdarsky beschriebenen Unterkieferzähnen liegt mir der zerdrückte Schädel dieses Tieres vor. Die Gaumenplatte ist gut erhalten, die Oberseite vollständig zerdrückt; die erstere hat eine Länge in der Mittellinie von 175 mm, gemessen von dem letzten Molar bis zur Schnauzenspitze, ihre größte Breite dürfte gegen 40 mm betragen, zwischen dem ersten Prämolare beträgt sie 20 mm. Der letzte Molar, der einzig erhaltene Zahn, ist 20 mm lang und am Hinterrande seiner größten Breite nach 16·5 mm.

✓ **W. Hammer.** Vorläufige Mitteilung über die Neuaufnahme der Ortlergruppe.

Nachdem ich bereits in den Jahren 1901 und 1902 den Südrand der Ortlergruppe kennen lernte und darüber in den Verhandlungen d. k. k. geol.-R.-A. 1902 berichtete (Mitteilungen über Studien in der Val Furva und Val Zebbru), bin ich nun nach Beendigung der Aufnahme der übrigen Teile der (österr.) Ortleralpen zwischen Meran, Prad und dem Tonale dazugekommen, die Ortlergruppe im engeren Sinne, d. h. das Hochgebirge zwischen dem Suldental im Osten, dem Zebbrutal im Süden und dem Braulio- und Trafoiertal im Westen, aufzunehmen, wobei gleichzeitig auch der schweizerisch-tirolische Grenzkamm vom Stilsferjoch zum Glurnserköpfl mit einbezogen wurde. Diese Aufnahmen konnten aber in den Sommern 1904 und 1905 noch nicht zum Abschluß gebracht werden. Da eine abschließende ausführliche Darstellung erst 1907 wird gegeben werden können, so sollen hier einstweilen einige der bisherigen Ergebnisse mitgeteilt werden, was um so mehr gerechtfertigt erscheint, als in letzter Zeit durch das Erscheinen zweier größerer Werke, welche sich teilweise mit der Ortlergruppe befassen, die Aufmerksamkeit der Geologen auf dieses vorher wenig untersuchte Gebiet gelenkt wurde. Es sind dies die Schriften von Fr. Frech: „Über den Gebirgsbau der Tiroler Zentralalpen mit besonderer Rücksicht auf den Brenner.“ (Wissenschaftl. Ergänzungshefte zur Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines. II. Bd., 1. Heft, Innsbruck 1905) und von P. Termier: „Les Alpes entre le Brenner et la Valteline“ (Bulletin d. l. Soc. géol. de France. V. Bd., 4. Serie, Paris 1905). Ich werde im folgenden noch näher auf diese Schriften zurückkommen.

Es sind vor allem zwei Ergebnisse, welche ich in dieser vorläufigen Mitteilung bekanntgeben will: einerseits die Auffindung