



# Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzungen vom 10. und 31. März 1908.

**Inhalt:** Eingesendete Mitteilungen: R. N. Wegner: Zur Kenntnis der Säugetierfauna des Obermiocäns bei Oppeln. F. Bach: *Listriodon splendens* H. v. M. aus Steiermark. — Vorträge: W. Petrascheck: Die kartographische Darstellung des Kohlenvermögens Österreichs. Th. Ohnesorge: Über Gneise des Kellerjochgebietes und der westlichen Hälfte der Kitzbühler Alpen und über die Tektonik dieser Gebiete. Literaturnotizen: N. Tillmann, G. Berg, R. Ludwig.

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

## Eingesendete Mitteilungen.

**Richard N. Wegner** (Breslau). Zur Kenntnis der Säugetierfauna des Obermiocäns bei Oppeln (Oberschlesien).

Bereits *Andrae*<sup>1)</sup> führte in seiner eingehenden Beschreibung der Binnenconchylienfauna des Miocäns von Oppeln auch eine Reihe dort gefundener Säugetierarten auf. Auf mehreren Exkursionen nach Oppeln gelang es mir, in den Jahren 1906 und 1907 nach und nach verschiedene Reste von Säugetieren an der von *Andrae* angegebenen Fundstelle in Kgl. Neudorf bei Oppeln zu sammeln.

Dieses jetzt vollkommen abgebaute Vorkommen bestand aus einem von zerdrückten Landschmeckengehäusen durchsetzten Mergellager. Dieser Mergel ist umgearbeiteter Turonpläner. An der Basis der Ablagerung fanden sich Lignitstämme. In der unteren lignitreichen Schicht wurden vorwiegend die Säugetierknochen und -zähne gefunden, während die mehr tonigen Schichten nur spärliche Reste dieser Tiere enthielten. Der Fundbestand der von *Andrae* bestimmten Conchylien ließ auf ein unter- bis mittelmiocänes Alter schließen, doch hat schon *Andrae* seinerzeit mit Recht darauf hingewiesen, daß die Entwicklung der Wirbeltiere eine raschere war als die der sich sehr langsam umformenden Conchylien, und somit diesen Schichten ein noch jüngeres Alter zukommen könnte. Auch die Lignitreste würden, weil sie außerhalb der mediterranen Transgression Oberschlesiens liegen, sehr an Untermiocän erinnern, zu dem die sonstigen Braunkohlen Schlesiens gehören. Das Auftreten der weiter unten ange-

<sup>1)</sup> *Andrae*. Dritter Beitrag zur Binnenconchylienfauna des Miocäns von Oppeln in Schlesien, Mitteilungen aus dem Römermuseum. Hildesheim 1904.

gebenen Landwirbeltiere bei Oppeln gibt jedoch zu anderen Folge-  
rungen Anlaß.

Außer dem Vorkommen von Kgl. Neudorf bei Oppeln-Süd konnte  
ich feststellen, daß auch nördlich von der Stadt Oppeln Schichten,  
die die gleiche Binnenconchylienfauna wie an dem südlich gelegenen  
Fundpunkte enthalten, in einer Mulde des turonen Kreideplänen ab-  
gelagert sind. An dieser zweiten Fundstelle fand ich *Archaeozonites*  
*subangulosus*, *Cyclostoma Schranmieni*, *Planorbis Gürichi*, *Limax exca-*  
*ratus*, *Amalia oppoliensis* sowie einige abgerollte Knochenstücke. Für  
ihre gütige Unterstützung bei der Erlangung dieses Materials bin  
ich den Herren Ingenieur Fedder und Bruchmeister Lellek in  
Oppeln zu besonderem Dank verpflichtet. Herr Prof. Schlosser in  
München hatte die Liebenswürdigkeit, mir bei der Bestimmung einiger  
besonders fragmentärer Stücke zu helfen. Diese vorläufige Mitteilung  
wurde im geolog. Institut der Universität Breslau unter Leitung von  
Herrn Prof. Frech fertiggestellt.

Andreae<sup>1)</sup> gab aus den von ihm einfach als Miocän be-  
zeichneten Schichten von Kgl. Neudorf bei Oppeln folgende Säugetier-  
arten an:

*Pliopithecus antiquus*  
*Talpa minuta*  
*Cordylodon Schlosseri*  
*Ursacus brevirhinus*  
*Herpestes*  
*Titanomys Fontanesi*  
*Cricetodon medium*  
*Mastodon angustidens*  
*Macrotherium grande*  
*Aceratherium tetradactylum*  
*Choerotherium sansoniense*  
*Dicroceros furratus*.

Von allen diesen von Andreae gefundenen Arten liegt jetzt  
reichlicheres Material vor. Unter anderem gelang es mir, vier weitere  
Unterkieferzähne vom *Pliopithecus antiquus* in Oppeln aufzufinden.  
Das Vorkommen dieses bekannten fossilen Gibbons in Oberschlesien  
war von Andreae auf Grund eines einzigen oberen Prämolaren an-  
gegeben worden. Von dem nur aus Oppeln bekannten *Cordylodon*  
*Schlosseri*, fand ich den Symphysenteil eines Unterkiefers, in dem noch  
einer der bisher unbekanntem stiftförmigen Incisiven steckte.

Dazu kommen mehrere neu aufgefundene Arten.

Ich gebe hier vorläufig nur eine kurze Liste der für Oppeln hinzu-  
gekommenen Arten und behalte mir eine genauere Beschreibung und  
Abbildung des gesamten Materials, das sich zum Teil im geologischen  
Institut der Universität Breslau, zum Teil noch in meinem Privatbe-  
sitz befindet, für später vor.

Weitere Funde an dieser Stelle sind leider für die nächste  
Zeit so gut wie ausgeschlossen, da sich der Steinbruchbetrieb, der

<sup>1)</sup> L. c. pag. 18 und 19.

den Abbau des turonen Kreidepläners zum Ziel hat, nach einer anderen Richtung hin gewandt hat. Nur von neuen Aufschlüssen ließe sich auch neues Fundmaterial erwarten.

Von Arten, deren Vorkommen in Oppeln und damit im Tertiär Ostdeutschlands überhaupt neu ist, konnte ich bestimmen:

### *Mammalia.*

*Amphicyon* sp. Fragment einer linken Unterkieferhälfte. Die Maße des vorliegenden Stückes stimmen mit den Maßen der bekannten Arten nicht ganz überein.

*Lutra* sp. (?) Unterer Caninus und Prämolare.

*Martes Fülholti Déperet*. Linker Unterkiefer mit  $P\ 2 - M\ 1$ ; rechter  $C, P\ 4$  und  $M\ 1$  superior.

*Sciuropterus gibberosus Hofmann*. Linker  $M\ 3$  inferior.  $M\ 1, M\ 2, M\ 3$  rechts superior. Ein Humerus, der möglicherweise auch zu *Sciurus Bredai* v. Meyer gehört, für welche Art er jedoch nach einer gütigen brieflichen Mitteilung von Herrn Prof. Schlosser um ein geringes zu groß ist.

*Steneofiber minutus* H. v. Meyer. Molar.

*Steneofiber Jaegeri* Kaup. Molar.

*Mastodon* n. sp. Zwischenform von *M. angustidens* und *M. longirostris*.

Andreae führt in seiner Liste der Säugetiere von Oppeln auch *M. angustidens* auf. Die in seinem Besitz befindlichen dürftigen Bruchstücke eines *Mastodon*-Zahnes können ihm jedoch keine Speziesbestimmung gestattet haben. Wahrscheinlich wurde Andreae zur Erwähnung dieser Art für Oppeln durch eine Angabe im Protokoll der Deutschen geologischen Gesellschaft vom 5. November 1902 veranlaßt, nach dem Michael einen Zahn vom *Mastodon angustidens* aus Kgl. Neudorf bei Oppeln vorlegte. Leider ist auch später keine Abbildung und Beschreibung dieses Zahnes erfolgt. Unter einer Reihe schön erhaltener Molaren und Stoßzähne vom *Mastodon* aus Oppeln findet sich jedoch keiner, der eine vollständige Übereinstimmung mit den Zähnen vom typischen *Mastodon angustidens* zeigt, die mir in einigen von Sansan stammenden Exemplaren vorliegen. Die Molaren von Oppeln gehören zwei gänzlich verschiedenen Typen an.

Der eine Typus ist durch einen unteren letzten rechten Molaren vertreten, der nur an seiner buccalen Seite eine Beschädigung aufweist. Die Krone des Zahnes wird der Länge nach durch einen deutlichen, aber nicht sehr tiefen Medianeinschnitt in zwei Hälften geteilt. Die Zahl der Querjoche beträgt vier. Der Talon am hinteren Ende des Zahnes ist stark entwickelt, seine Hügel bilden fast ein fünftes kleines Querjoch. Die einzelnen Querjoche setzen sich aus vier, an ihrer Spitze isolierten, nach ihrer Basis zu verschmelzenden Hügeln zusammen, von denen die lateral zum Medianeinschnitt des Zahnes gelegenen Haupthügel etwas stärker entwickelt sind als die medial gelegenen Nebenhügel. An der buccalen Seite des Zahnes ist

ein deutlicher Basalwulst entwickelt, der an den Enden der Quertäler noch durch kleine Wucherungen verstärkt ist und sich bis um den vorderen Rand des Zahnes herumzieht. Leider ist bei dem vorliegenden Zahn dieser Basalwulst vom ersten Quertal bis zum zweiten hin weggebrochen. In den beiden vorderen Tälern zwischen den vier Querjochen der Zahnkrone sind Zwischenhöcker entwickelt; dieselben liegen nicht in der Mitte der Quertäler, sondern mehr nach der buccalen Seite der Zahnkrone hin. Besonders der Zwischenhöcker im ersten Quertal ist sehr stark entwickelt und hat mehrere Spitzen ausgebildet. In seiner allgemeinen Form zeigt der eben beschriebene Zahn zwar große Ähnlichkeit mit *M. angustidens*, weicht jedoch im speziellen Bau der Krone von diesem ab. So sind bei diesem Zahn die an dem Medianeinschnitt gelegenen Nebenhügel stärker ausgebildet und mehr individualisiert als bei *M. angustidens* und erinnern mehr an *M. longirostris*. Auch die Ausbildung der Zwischenhöcker weist auf letztere Spezies hin. Hiernach ist es wahrscheinlich, daß eine Varietät, die eine Übergangsform zwischen *M. angustidens* und *M. longirostris* bildet, oder besser gesagt eine aufsteigende Mutation schon zur selben Zeit mit dem typischen *Mastodon angustidens* im Obermiocän auftrat.

*Mastodon* sp., cf. *M. pyrenaicus* Lartet und *M. tapiroides*  
(*turicensis*) Cuvier.

Der zweite Typus, der bei Oppeln vorkommenden Mastodonten ist durch vier im wesentlichen vollständige Molaren vertreten, die zu ein und demselben Unterkiefer gehören. Diese Zähne unterscheiden sich in ihrer Form ebenso sehr von dem vorher beschriebenen einzelnen Molaren von Oppeln wie von *M. angustidens* überhaupt. Der ganze Bau der Zahnkrone ist viel massiger und breiter als bei *M. angustidens*. Die vier Querjochs sind nicht in einzelne Hügel aufgelöst, sondern tragen einen mehr einheitlichen Charakter. Der Basalwulst an der buccalen Seite der Zähne ist auffallend breit und kräftig ausgebildet, der Talon am hinteren Ende des Zahnes jedoch nur schwach entwickelt. Diese Zähne scheinen daher zu *M. pyrenaicus* Lartet, vielleicht auch zu *M. tapiroides* (= *turicensis*) Cuvier zu gehören. Übrigens stehen nach einer gütigen brieflichen Mitteilung von Herrn Prof. Déprez in Lyon *M. pyrenaicus* Lartet und *M. tapiroides* Cuvier einander nahe und sind beide von *M. angustidens* gut zu unterscheiden. Das gleichzeitige Auftreten dieser beiden verschiedenen Mastodonformen in Oberschlesien würde dann durch die aus Frankreich bekanntgewordene Parallelentwicklung der beiden Mastodonstämme, *M. tapiroides* und *M. angustidens*, erklärt werden. Eine genauere Bestimmung aller dieser Mastodontenzähne ist jedoch erst nach Beschaffung eines größeren Vergleichsmaterials möglich als mir zurzeit zu Gebote steht.

Für die geologische Altersbestimmung der Oppelner Schichten sind diese zwar paläontologisch sehr wichtigen Beziehungen von keiner weiteren Bedeutung, da alle drei Arten, *M. tapiroides*, *M. pyrenaicus* wie *M. angustidens* im Obermiocän vorkommen. Nur *M. longi-*

*rostris* ist etwas jünger und gehört der pontischen Stufe an. Die an erster Stelle beschriebene Übergangsform zwischen *M. longirostris* und *M. angustidens* würde also kaum einen wesentlichen Einfluß auf die Altersbestimmung haben.

*Ceratorhinus sansaniensis* Lartet. P 2 — M 3 links inferior.

*Anchitherium aurelianense* Cuvier. Von diesem bekannten Equiden des europäischen Tertiärs haben sich in Oppeln bisher nur sehr dürftige Reste gefunden, ein stark abgenützter rechter P 2 inferior und eine erste Phalanx der Mittelzehe. Hierher gehören wohl auch die Fragmente eines weiteren Unterkieferzahnes, wahrscheinlich ein u. l. P 4, und eines Oberkieferzahnes, vermutlich ein ob. l. P 4.

*Dicroceros eminens* H. v. Meyer. Ein rechter M 3 inferior von einem alten Individuum. Ferner ein oberer D 3 und mehrere obere Molaren. Ihrer Größe nach scheint hierher noch eine abgebrochene Geweihsprosse zu gehören.

### Reptilia und Amphibia.

*Emys*, sp. Kleinere Bruchstücke von Schildkrötenpanzern fanden sich in sehr großer Anzahl. Sumpfschildkröten scheinen also bei Oppeln sehr häufig gewesen zu sein.

*Ranide*. Antebrachium.

Die elf neu aufgefundenen und bestimmten Arten tragen dazu bei, die Oppelner Wirbeltierfauna mit vollkommener Sicherheit als Obermiocän zu kennzeichnen. Sie weist eine große Übereinstimmung mit den Faunen von Georgensmünd, Göriach, Grive St. Alban, Sansan, Steinheim und den obermiocänen Sanden von Augsburg auf.

Das stratigraphische Vorkommen der als basale Ausfüllung einer Mulde im turonen Kreidepläner abgelagerten Lignitstämme zeigt, daß wir es mit einem kleinen Seebecken, noch wahrscheinlicher aber mit der vertieften Stelle eines alten Flußarmes zu tun haben. Auf bewegtes Wasser deutet die massenhafte Zusammenschwemmung von Landconchylien hin. Einige der kleinen von Andreae beschriebenen Süßwasserconchylien, vor allem *Bythinella*, sind nur als in Quellenbächen wohnend bekannt. Wahrscheinlich mündeten in dieses Gewässer eine Reihe von Bächen, die solche Schnecken in den Fluß spülten. Diese Annahme wird durch den zertrümmerten Zustand und die Abrollung der gefundenen Knochen bestätigt, die einzeln von den Bächen und besonders bei Überschwemmungen in das Gewässer gespült und dabei stark beschädigt wurden. Wären die Tiere in dem Gewässer selber zugrunde gegangen, so hätte man besser erhaltene Knochen oder vollständige Skelette gefunden. Neben den anderen Wirbeltieren kamen übrigens auch Vögel bei Oppeln vor. Typische Röhrenknochen von Vögeln fanden sich öfters dort, leider aber waren stets die Epiphysen abgebrochen und dieselben überhaupt viel zu schlecht erhalten, als daß die Arten festgestellt werden konnten. Dieses Wasserbecken selber wurde mit abgerollten Plänerstücken und anderen Sedimenten aus der unmittelbaren Umgebung ausgefüllt. Mit

dieser Deutung der stratigraphischen Verhältnisse stimmen auch die übrigen Wirbeltierreste überein, vor allem die Auffindung zweier Biberarten, eines Frosches und einer großen Anzahl zertrümmerter Panzerstücke von Süßwasserschilddröten. Offenbar lebten letztere Tiere zahlreich in diesem obermiocänen Gewässer. In weiterer Harmonie damit steht das Vorkommen großer Wildarten, Mastodonten, Rhinoceroten, Cerviden einerseits und Carnivoren andererseits, die sich des Abends am Wasser zur Tränke einfanden, wie es ihre lebenden Verwandten noch heute tun.

Zu den bisher bekannten und oben angegebenen zwölf Arten von Oppeln treten also elf weitere neu aufgefundene Arten hinzu. Ferner wäre dazuzurechnen eine von Koken<sup>1)</sup> mit Vorbehalt als *Rhinoceros Goldfussi* bestimmte Form aus Kieferstädtel (Kr. Gleiwitz O.-S.). Die beiden weiteren in Kieferstädtel gefundenen Säugetierarten, *Ursavus brevirostris* und *Dicroceros fureatus*, stimmen mit den in Oppeln gefundenen Resten derselben Tiere überein.

Außerdem liegen mir zwei von Römer in den siebziger Jahren gefundene, bisher nur als die eines Suiden bezeichnete Molaren aus dem Dorfe Tauenzinow O.-S., (Kreis Oppeln) vor, wo sich einst ähnlich wie bei Kieferstädtel Toneisensteingruben befanden. Diese Suidenreste gehören zu *Hyotherium Sömmeringi* H. v. Meyer. Mithin sind aus dem Obermiocän von Oberschlesien im ganzen zwei Dutzend Arten bekannt.

Der Übersicht halber stelle ich die fünf Fundpunkte kontinentaler Landsäugetiere des Obermiocäns von Oberschlesien noch einmal kurz zusammen:

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Kgl. Neudorf bei Oppeln. Süd           | 21 Wirbeltierarten, siehe oben                     | Tonmergel, Land- und Süßwasserconchylien |
| Oppeln. Nord                              | Unbestimmbare Knochenfragmente ( <i>Cervide?</i> ) | Tonmergel, Land- und Süßwasserconchylien |
| 3. Kieferstädtel                          | 3 Arten ( <i>Ursavus, Rhinoceros, Dicroceros</i> ) | Toneisensteine                           |
| 4. Tauenzinow                             | 1 Art ( <i>Hyotherium</i> )                        | Toneisensteine                           |
| 5. Damratsch <sup>2)</sup> (Kreis Oppeln) | Zähne von Suiden (?) <sup>3)</sup>                 | Toneisensteine                           |

<sup>1)</sup> Koken, Sitzungsberichte d. Ges. naturforschender Freunde, Berlin 1888, pag. 44.

<sup>2)</sup> Siehe Römer, F., Geologie von Oberschlesien. Breslau 1870, pag. 389, 408 und 409.

<sup>3)</sup> l. c., Taf. 48, Fig. 12—14.

Zum Schluß möchte ich noch einmal kurz auf das Vorkommen des *Pliopithecus antiquus* in Oberschlesien zurückkommen. Dieser *Hylobatide* ist außer von Oppeln noch von Sansan (Dep. Gers.), Grive St. Alban (Dep. Isère), Pontlevoy (Touraine), vom Mont Ceindre (bei Lyon), aus Elgg (Schweiz), Göriach (Steiermark) und Stätzing (bei Augsburg) bekannt. Dieser Gibbon war also im späteren Miocän über ganz Europa allgemein verbreitet und kann geradezu als Leitfossil für diese Schichten angesehen werden. Wenn die gefundenen Zähne und Kieferreste dieses Affen in allen diesen Fundpunkten nur sehr dürftige waren und von den übrigen Skeletteilen überhaupt nichts bekannt ist, so liegt dies nach meinen Beobachtungen an rezenten Knochen daran, daß die Knochen der Anthropoiden schneller den verderblichen Einflüssen der Verwitterung unterliegen als die anderer Tiere.

**Franz Bach.** *Listriodon splendens* H. v. M. aus Steiermark.

Aus den sarmatischen Schichten von Löffelbach (Hartberg W) kam ein leider sehr schlecht erhaltenes Bruchstück eines Suidenhauers in die Sammlung des geologisch-paläontologischen Instituts der Universität Graz. Herr Prof. Dr. R. Hoernes hatte die Güte, mir den Zahn zur Beschreibung zu überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche. Bei dem fragmentären Zustand war die Bestimmung schwierig, der Zahn kann aber mit genügender Sicherheit als linker unterer Canin von *Listriodon splendens* H. v. M. bezeichnet werden. Der dreieckige Querschnitt nähert sich stark dem *Verrucosus*-Typus, die Außenseite übertrifft an Breite etwas die Hinterfacette. An der schmelzbelegten Innenseite befindet sich gleich hinter der Vorderkante eine Längsfurche, die Außenseite weist eine schwache Rippe ungefähr in ihrer Mitte auf, vor und hinter welcher je eine seichte Rinne verläuft. Die Hinterfacette ist schmelzlos, der Beleg der beiden anderen Seiten greift nur wenig über die Hinterkanten über. Auf der Hinterseite machen sich nur ganz kleine längsverlaufende Unebenheiten geltend. Eine Usurfläche ist nicht zu bemerken, denn der Zahn ist zu tief unten abgebrochen, auch das Hinterende ist nicht ganz erhalten, die Pulpa daher nur mäßig weit. Ihr Querschnitt ist ebenfalls dreiseitig.

Vergleicht man diese Beschreibung mit der von Stehlin<sup>1)</sup> gegebenen Charakteristik unterer Canine von *Listriodon*, so ergeben sich einige Abweichungen. Das Breitenverhältnis von Hinter- und Außenseite bildet kein Hindernis für die Bestimmung da auch stark *verrucosus*-ähnliche Canine bei *Listriodon* vorkommen. Etwas anderes ist es mit dem von Stehlin erwähnten Fehlen von Rippen an den Schmelzbelegen und mit dem Mangel der Außenseitenrinne gleich vor der Hinterkante, was als charakteristisch für männliche untere *Listriodon*-hauer und als unterscheidend von denselben Zähnen des *Hyotherium simorreense* Lart. angegeben wird. Eine Zuteilung zu dieser

<sup>1)</sup> Stehlin, H. G., Über die Geschichte des Suidengebisses. Abhandl. d. Schweiz. paläont. Gesellsch. XXVI. 1899, pag. 282.