

Die Neritinen, Melanien und Melanopsiden bearbeitete Handmann selbst. Es werden 3 Neritinen (*N. Leobersdorffensis* Hdm. auch abgebildet) beschrieben, 3 Melanien namhaft gemacht und die zahlreichen Melanopsis dieser Localität in 5 Subgenera mit 28 Arten und zahlreichen Varietäten zerlegt. Sie lassen sich in ihrer Mehrzahl schon nach den Abbildungen leicht auf die bekannten Typen der *Melanopsis pygmaea*, *Melanopsis impressa* und *M. Martiniana* und *Melanopsis Bouéi* zurückführen. Nur einzelne der gerippten Formen (*Melanopsis plicatula*, *Melanopsis austriaca* Hdm.) entfernen sich weiter von den gewöhnlichen Typen der Wiener Congerienschichten.

Ausser den Melanopsiden erscheint (Tab. VIII, Fig. 24) auch *Strobilus tiara* Sandb. abgebildet. Von Bivalven hat die Localität nur wenige Congerien, Cardien und ein Pisidium geliefert. Ausserdem finden sich einzelne sarmatische und marine Formen eingeschwemmt. (A. B.)

P. R. Handmann, S. J. Die Neogenablagerungen des österreichisch-ungar. Tertiärbeckens. Mit 86 Originalzeichnungen auf (8) Tafeln. Münster 1888. 71 S. Text in 8°.

Eine nicht durchaus glückliche Compilation, zu deren Ausführung vorzugsweise die Arbeiten von Custos Th. Fuchs benützt wurden. Während zahlreiche neuere Arbeiten vom Verf. gänzlich unberücksichtigt geblieben sind, citirt er an zahlreichen Stellen Ansichten, welche gegenwärtig zum Theil veraltet sind, zum Theil von ihren Vertretern selbst in aller Form zurückgenommen wurden. In den Verzeichnissen der Marinconchylien von Vöslau, Gainfarn, des Leithakalks und des Sarmatischen figurirt eine grössere Anzahl von neuen Namen. Auf pag. 52 ist die oben beschriebene Fauna der Congerienschichten von Leobersdorf wiedergegeben. Auf den 8 beigegebenen Tafeln erscheinen ausser 9 der in der vorangehend angeführten Arbeit beschriebenen Melanopsiden noch *Melania Badensis* Handm. aus dem Süsswasserkalke von Baden (vergl. Verhandl. 1885, pag. 391; 1886, pag. 119, 332) und *Pleurotoma Enzesfeldensis* Handm. abgebildet. Letztere Art wurde bisher zumeist als *Pl. cfr. pustulata* Brocc. bestimmt. (A. B.)

P. R. Handmann, S. J. Kurze Beschreibung (Charakteristik) der häufigsten und wichtigsten Tertiärconchylien des Wiener Beckens. Mit 8 Figurentafeln. Münster 1889. 164 S. Text.

Diese Arbeit ist gewissermassen ein paläontologischer Theil zu der vorhererwähnten. Eine grössere Anzahl von Arten werden darin neu beschrieben, aber mit Ausnahme von *Pleurotoma Enzesfeldensis*, *Melania Badensis* und einiger schon in der ersterwähnten Arbeit über die Conchylien von Leobersdorf beschriebener Melanopsiden nicht abgebildet. Die 8 beigegebenen Tafeln sind dieselben, welche auch die voranstehende erwähnte Arbeit begleiten. Im Anhang pag. 138 ff. kehren auch die Fossilverzeichnisse von Vöslau, Gainfarn, Leobersdorf u. s. f. wieder. (A. B.)

Dr. L. v. Ammon. Die Fauna der brackischen Tertiärschichten in Niederbayern. Sep.-Abdr. aus den „Geognostischen Jahreshelten“. Kassel 1887. Mit 1 Tafel, 22 S. Text in gr. 8°.

Der Verfasser gibt hier im Anschlusse an eine kürzlich erschienene Arbeit G ü m b e l's (vergl. diese Verhandl. 1887, pag. 330) eine faunistische Darstellung der sogenannten Kirchberger Schichten Niederbayerns. Die in denselben vorkommenden Arten sind folgende:

Cardium bavaricum n. sp. Vertritt in Niederbayern die beiden Ulmer Arten *C. sociale* und *C. solitarium*, steht aber auch dem *C. obsoletum* des Sarmatischen nahe.

C. jugatum Krauss. Ist vielleicht nur eine Abart des Vorigen.

C. cfr. planicostatum Desh.

C. Kraussi Mayer. Stimmt fast ganz mit der Ulmer Art überein.

C. solitaroidem n. sp.

C. cfr. papillosum Poli.

Dreissena amygdaloides Dunk. und var. *Rottensis* n.

Dr. sub-Basteroti Tourn.

Oncophora Partschii Mayer (*O. socialis* Rzeh.) und var. *Gümbeli* M. Hoern. Die erstere Form selten, die letztere häufig. Ammon schliesst sich der Ansicht Sandberger's an (vergl. diese Verh. 1883, pag. 209), dass *Oncophora* ein Subgenus von *Tapes* sei.

Bythinia gracilis Sandb.

Neritina fluviatilis L. sp.

Melanopsis impressa Kr.

An einigen Orten sind marine Formen beigemengt, und zwar *Lutruria oblonga* Chemn., *Arca diluvii* Lam. und *Calyptrea sinensis* L.

Ammon fasst in Uebereinstimmung mit Gümbel die Kirchberger Schichten Niederbayerns als eine Flussmündungsbildung auf.

Zum näheren Vergleich setzt der Verfasser sowohl die Fauna der Kirchberger Schichten der Ulmer Gegend, als auch jene der Sande von Oslawan Mährens bei. Beide Ablagerungen werden als gleichalterig mit den brackischen Schichten Niederbayerns betrachtet. Trotzdem weisen letztere einen besondern Localcharakter auf: *Oncophora Partschii* ist zumeist durch die kleinere var. *Gümbeli* vertreten, die beiden häufigen Cardien der Ulmer Gegend sind durch *C. bavarium* ersetzt; letzteres besitzt Anklänge an das sarmatische *C. obsoletum*, sowie auch die niederbayerische *Melanopsis impressa* grosse Aehnlichkeit mit der Wiener Form dieses Namens hat.

Wenn es gestattet ist, sagt Ammon zum Schlusse, die Fauna von Schicht-complexen, die im Alter, wenn auch nicht beträchtlich, verschieden sind, mit einander zu vergleichen, so könnte man sagen, die Fauna der Brackwasserschichten in Niederbayern nähere sich bereits in ihrem Charakter derjenigen der Schichten von gleicher Facies in den östlichen Gebieten. Wahrscheinlich sind die Formen, die später dort ihre weitere Entwicklung gefunden haben, in unserem Gebiete in den Kirchberger Schichten bereits vorgebildet gewesen.

Es ist wohl wahrscheinlich, dass Ammon hier zunächst an die sarmatischen Schichten des Wiener Beckens denken mag, wenn er es auch nicht direct ausspricht; wogegen Gümbel pag. 324 seiner oben angezogenen Arbeit bei Ausführung desselben, nicht mehr neuen Gedankens nur die Congerenschichten von Wien im Auge zu haben scheint. Die Bemerkungen Ammon's erscheinen daher in dieser Hinsicht präciser. Das gilt auch für das, was Ammon über die Lagerungsverhältnisse der brackischen Schichten mittheilt. Ausserdem ist bemerkenswerth, dass die einzelnen Horizonte des niederbayerischen Neogens bei Ammon gegenüber der Eintheilung Gümbel's um einen Grad nach aufwärts verschoben werden:

	Nach Gümbel	Nach Ammon
Meeresmolasse mit <i>Ostrea crassissima</i>	Untermiocän.	{ Mittelmiocän oder oberes Untermiocän
Mergelige marine Sande u. blättrige Mergel vom Alter des Schliers von Ottwang, local brackische Schichten		
Oberer Süßwassermolasse und Braunkohlen und <i>Helix silvana</i> = sarmatisch	Obermiocän	{ Obermiocän, z. Th. vielleicht noch jünger
Quarzgeröllschichten = Belvedere-schotter	oberstes Obermiocän	

Die Folgerungen mehr theoretischer Natur, welche Ammon aus den mitgetheilten Lagerungsverhältnissen ableitet, scheinen mit diesen thatsächlichen Verhältnissen nicht in vollem Einklange zu stehen. Wenn die Schlierbildungen unter die brackischen Lagen hinabtauchen (pag. 4), wenn marine Bildungen tiefer liegen als die *Oncophora*-schichten (pag. 6), wenn letztere von Mergeln, die weiter im Osten in Schlier übergehen, unterteuft werden (pag. 7), wenn sich die brackischen Schichten selbst gegen Osten auskeilen (pag. 7), wenn sie gegen oben fast unmittelbar von den Süßwasserbildungen der Silvanastufe überlagert werden (pag. 5), so sucht man zunächst vergebens nach einem Grunde, der den Verfasser zu dem Aussprache zu zwingen geeignet wäre, dass die brackischen Schichten zwar auf sogenannten Schlierbildungen liegen, diese letzteren aber auch als Zeitäquivalent der brackischen Absätze anzusehen seien und sich in dieser Facies sogar noch weiter nach aufwärts erstrecken dürften.

Weder der Satz pag. 4 „die Schlierbildungen scheinen sich aus den brackischen Lagen, unter welche sie nach Westen zu hinabtauchen, und wahrscheinlich auch aus höheren Schichten zu entwickeln“, noch auch die pag. 7 zusammengestellten Gesamtergebnisse der Untersuchung über die Lagerung der brackischen gegenüber den marinen Schichten berechtigen zu einem solchen Schlusse, ja nicht einmal die Mittheilung pag. 7 „desgleichen werden die brackischen Lager im Rottthal durch Schliermergel ersetzt“, denn sie besagen höchstens, dass die brackischen Lager im Rottthale eben „desgleichen“, wie bei Braunau u. a. a. O. vom Schliermergel „ersetzt“, d. h. dass sie, insoferne sie überhaupt vorhanden sind, von demselben unterlagert werden. Es ist also nach den eigenen Beobachtungen und Mittheilungen Ammon's kein

Grund vorhanden, anzunehmen, dass die Schliermergel auch noch in höhere Niveaus als jenes der brackischen Schichten hinaufreichen. Halten wir uns streng an die Thatsachen, so sind die brackischen Schichten Niederbayerns jünger als der „Schlier“ oder höchstens gleichalterig mit den oberen Theilen desselben. Vergleichen sucht man dagegen nach Beobachtungen auf niederbayerischem Boden, welche dafür sprechen würden, dass der Schlier theilweise auch jünger sein soll, als die brackischen Schichten. Die Anhaltspunkte für diese Ansicht müssen also wohl anderen Districten entnommen sein und man wird hier wohl nicht fehl gehen, wenn man sich der Mittheilungen Rzehak's über die Lagerung der Oslawaner Sande erinnert, welche mit den bis vor Kurzem allein herrschend gewesenen Ansichten über die Gliederung des Wiener Tertiärs übereinstimmen. Rzehak führt bekanntlich in seiner Arbeit über die Oncophorasande von Oslawa 1883 (Brünn. Naturf.-Vers., pag. 33) an, dass in den höheren Lagen der Oslawaner Sande, also über den brackischen Vorkommnissen, abermals marine Formen, und zwar solche vom Grundor Charakter, auftreten, was auch Ammon pag. 20 citirt. Es ist aber zu beachten, dass die betreffende Beobachtung Rzehak's vielleicht nicht vollkommen sicher gestellt ist, denn in diesen Verhandl. 1882, pag. 114 heisst es: „In derselben Sandablagerung, jedoch auscheinend in etwas höherer Lage“ und auch in der Darstellung der geologischen Verhandlung der Umgebung von Brünn von Makowsky und Rzehak, 1884, pag. 125 wiederholt sich diese Angabe, dass die marinen Formen der Oslawaner Sande „anscheinend“ in etwas höherer Lage als die dortigen Brackwasserformen vorkommen. Es bleibt also hier offenbar noch Einiges sicherzustellen.

Bleiben wir also deshalb bei den niederbayerischen Verhältnissen stehen, so mag nochmals constatirt werden, dass die brackischen Kirchberger Schichten dieses Districtes zum Theil Aequivalente des oberen Schliers sein mögen, wahrscheinlich aber sogar jünger sind als dieser. Fügen wir ferner hinzu, dass nach Gumbel (l. c. 319) der typische Schlier von Ottmang seiner geologischen Stellung nach nur den höchsten Horizonten der sogenannten 2. Mediterranstufe und nicht einmal (pag. 325) den Grundor Schichten, viel weniger der 1. Mediterranstufe gleichgestellt werden kann, so folgt unmittelbar, dass auch die Kirchberger Schichten Niederbayerns zu diesen jüngsten und hangendsten Schichten der 2. Mediterranstufe gezählt werden müssen.

Damit im besten Einklange steht der Ausspruch F. Sandberger's in diesen Verh. 1886, pag. 119: Im alpinen Theile des Wiener Beckens würde man die Kirchberger Schichten unmittelbar unter der sarmatischen Stufe zu suchen haben.

Das ist nun in gar keiner Weise mit den Angaben Rzehak's vereinbar, welcher bekanntlich seine Oncophorasande mit dem Niveau von Grund identificirt oder dieses und die gesammte 2. Mediterranstufe über diesen Oncophorasanden beginnen und liegen lässt.

Wollte man also von diesen Verhältnissen in Mähren ausgehend auf Niederbayern zurückschliessen, so müsste über den brackischen Schichten und über dem Schlier auch hier erst die gesammte 2. Mediterranstufe beginnen, und Gumbel's Ansicht, dass der Schlier viel jünger sei, dass er schon den höchsten Schichten jener zweiten Mediterranstufe entspreche, müsste unbedingt ein Irrthum sein. Hat aber andererseits Gumbel Recht, so können über den mährischen Oncophorasanden nicht noch die gesammten Ablagerungen der 2. Mediterranstufe folgen, wie Rzehak angibt. Es ist wohl kaum Spiel des Zufalls, dass dann sowohl hüben als drüben eigentlich jeglicher Raum für eine Unterbringung der sogenannten 2. Mediterranstufe in der ihr theoretisch gebührenden Stellung zu fehlen scheint und dass man dieselbe, von der Richtigkeit der Gumbel'schen Anschauung ausgehend, unter der oberen Grenze der brackischen Schichten und des Schliers vertreten lassen muss, während sie gleichzeitig in Mähren über denselben brackischen Schichten liegen würde. Unter der Voraussetzung also, dass die brackischen Schichten wirklich dem Niveau noch identisch sind, muss geschlossen werden, dass entweder hüben oder drüben ein sehr schwerer Beobachtungsfehler vorliegt. Und es wird der anzuhoffenden Lösung dieser Frage gewiss nicht hinderlich sein, wenn man über diesen Umstand völlig klar wird, mit anderen Worten, wenn man auch die Consequenzen sich ableitet, die aus den neueren Arbeiten Gumbel's und Ammon's für die Gliederung des österreichischen Neogens sich unwiderruflich ergeben.

In Anbetracht des schon heute als verhältnissmässig jugendlich festgestellten Alters der Kirchberger Schichten (auch Ch. Mayer ist schon 1876 Journal de Conch., pag. 179 geneigt, dieselben eher für messinisch als für tortonisch zu halten) und der von Ammon neuestens betonten faunistischen Verwandtschaft derselben mit den sarmatischen Bildungen könnte es auch nicht besonders überraschen, wenn die

Kirchberger Schichten demnächst direct als den sarmatischen Schichten gleichstehend erachtet würden. Gümbel freilich erklärt die Traunthaler Braunkohlenbildung für sarmatisch, die hangenden Schotter derselben für Belvedereschotter. Hat Gümbel hier Recht, so fehlt uns hier eine Vertretung der Congerenschichten. Tausch hat aus Säugethierresten geschlossen, dass die Traunthaler Kohlen dem Belvedereschotter gleichstehen. Vielleicht liegt die Wahrheit auch in der Mitte, d. h. die Traunthaler Kohlen sind Congerenschichten, wie Hauer, Geologie, 1878, pag. 629 annimmt. Dann müssten etwaige Aequivalente des Sarmatischen in den Sanden und Mergeln, die zwischen dem Schlier und der Braunkohlenbildung liegen, gesucht werden. Diese liegen aber genau in demselben Niveau unter der Silvanstufe, wie die brackischen Schichten Niederbayerns. Nach dem, was man über die Geschichte des „Schliers“ von Radoboj und über gewisse Schlierbildungen von Südsteiermark weiss (vergl. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, 1884, pag. 498 ff), brauchte man aber selbst vor dem Gedanken nicht zurückzuschrecken, dass ein Theil des Schliers bereits der sarmatischen Stufe zufallen könne.

(A. B.)

Stanislas Meunier. Géologie régionale de la France. Cours professé au Muséum d'histoire naturelle, Paris 1889, 789 S. in 8°.

Das vorliegende Buch ist die Frucht dreijähriger Vorlesungen des Verfassers über die Geologie von Frankreich. Es behandelt diesen umfangreichen Gegenstand nach einer Eintheilung in eine grössere Anzahl (18) von Regionen, innerhalb welcher dann erst nach der Reihe der Sedimente vorgegangen wird. Die einzelnen Abschnitte sind folgende: 1. Das Centralplateau, 2. die Bretagne, 3. die Ardennen, 4. die Vogesen, 5. die Umgehungen von Paris und die Touraine, 6. die Haute Normandie, 7. Picardie, Boulonnais, Flandern, 8. Burgund, Champagne, 9. Jura, 10. La Bresse et les Dombes, 11. die Alpen, 12. das südöstliche Littorale, 13. Corsica, 14. Le Vaucluse et les Bouches du Rhône, 15. die Pyrenäen, 16. das Vorland der Pyrenäen, 17. Aquitanien, 18. Charentes et Poitou.

Zahlreiche geologische Kärtchen der einzelnen Regionen und eine grosse Anzahl von Profilen und Ansichten begleiten den Text.

(A. B.)

J. G. Bornemann. Ueber Schlackenkegel und Laven. Ein Beitrag zur Lehre vom Vulkanismus. Jahrbuch der königl. preuss. geol. Landesanstalt für 1887. Berlin 1888, pag. 230—282. Mit 2 Tafeln.

Das Schauspiel, welches sich Bornemann beim Ablassen von Bleischlacken aus dem Hochofen in den Stolberger Hüttenwerken bot, war, indem es Lavaströme und vulkanische Auswurfskegel in täuschendster Weise vor das Auge zauberte, Veranlassung zu der vorliegenden Studie, die eines der allezeit fesselndsten Capitel des Vulkanismus behandelt.

Indem in der Stolberger Hütte grosse, fahrbare Pfannen zum Auffangen der Schlacke bestimmt sind und die flüssige Schlacke somit in grosse Gefässe als dicke und langsam erstarrende Masse gesammelt wird, resp. gesammelt wurde (1876), konnten daselbst stets Schlackenkegel von besonderer Schönheit gewonnen werden. War die Oberfläche der flüssigen Schlackenmasse erstarrt, so bildeten sich bald in derselben Risse durch Zusammenziehung der Kruste und Ausdehnung des noch flüssigen Magmas. Aus den Rissen, die sich oft unter rechten Winkeln kreuzten, quoll bald flüssige Schlacke nach und erstarrte, Rippen oder deckenartige Ausbreitungen blieben zurück und schlossen so die Spalte wieder. Selten blieb mehr als eine Stelle offen, die sich dann aufrundete, und, indem hierdurch stets neue, flüssige Schlacke nachdrang, bildeten sich Kegel. Diese wuchsen, indem stossweise stets neue Masse herausgetrieben wurde und über den „Kraterrand“ überfloss. Wurde der Kegel höher, ergoss sich die Schlacke auch nicht mehr allseitig herab, es bildeten sich getreue Modelle von Lavaströmen. Allmählig kam das ruhige Ausfliessen zu Ende und kleine Explosionen, die einzelne Tropfen oft weit ausschleuderten, stellten sich ein, bis schliesslich auch dieses Spiel sein Ende fand und nur mehr der Rauch von Metalloxyden dem kleinen Vulkanschlund entstieg, der sich als weisse Kruste am oberen Rande der schwarzen Mündung festsetzte.

An einem der schönsten dieser so erhaltenen Kegel, den uns Bornemann in einem schönen Lichtdrucke und in halber Grösse — diese betrug 12½ Centimeter — vorführt, hat er auch über die mikroskopische Structur der Schlacke sich zu vergewissern gesucht und dieselbe als aus wasserhellen, rhombischen, dem Chistolith ähnlichen, aber nicht mit ihm identischen Krystallen und Glasmasse, die zumal in der Kruste vorherrscht, bestehend erkannt.