

Zur Erinnerung
an
Melchior Neumayr.

Nachruf,
gehalten den 12. Februar 1890
von
Franz Toula.



Der Hingang eines bedeutenden Mannes, wenn er in hohem Alter und nach Abschluss seiner Lebensaufgabe scheidet, wird uns stets mit innigem Bedauern erfüllen. Wird aber ein Mann in der Vollkraft der Jahre und Schaffensfreudigkeit aus dem Kreise der Freunde und Fachgenossen hinweggerafft, seiner Familie¹⁾ und seinen im Werden begriffenen Werken entrissen, so ergreift uns schmerzliche Wehmuth, und der Ausdruck des Bedauerns wird zur lauten Klage. — Einen solchen Mann haben wir aber jüngst ins frühe Grab sinken sehen: unseren Freund und Arbeitsgenossen

Prof. Dr. Melchior Neumayr.

Sein Name stand auf unserem diesjährigen Vortragsprogramme, und wir konnten gewiss sein, er hätte uns von seinem Besten geboten. Seine Pflichttreue war so groß, dass er noch am Krankenlager, das sein Sterbebett werden sollte, seiner Verpflichtung gedachte, indem er mir am 22. December schrieb und mich bat, vorzusorgen, dass er erst Ende Februar an die Reihe

¹⁾ Seit dem Jahre 1878 war Neumayr mit der Tochter seines berühmten Collegen Professor Ed. Suess in glücklichster Ehe vereint.

komme, da er bis zum 22. Jänner, dem Tage seines angekündigten Vortrages, kaum werde sprechen können. Als er am 29. Jänner d. J. starb, hatte er das 44. Lebensjahr nur um ein Geringes überschritten.

Er war zu München am 24. October 1845 geboren, als Sohn des ehemaligen bayerischen Staatsministers Max von Neumayr,¹⁾ und brachte seine ersten Jugendjahre in Stuttgart zu, wo sein Vater die Stelle eines bayerischen Gesandten bekleidete. Zum Juristen bestimmt, folgte er jedoch, als er im Herbst 1863 die Universität München bezog, sehr bald der Anziehung, welche die Naturwissenschaften auf ihn ausübten, und wandte sich unter Gumbels und Oppels Führung der Geologie und Paläontologie zu, um es auf beiden Gebieten zur vollen Meisterschaft zu bringen.

Unter Gumbels Leitung machte er sich mit der geologischen Arbeit im Felde vertraut und trat schon 1868 als Volontär in den Verband unserer geologischen Reichsanstalt, um bereits im Jahre 1869 als Sectionsgeologe an den Aufnahmearbeiten sich zu betheiligen. Im Jahre 1868 und 1869 sehen wir ihn mit Dr. Guido Stache in den Karpathen mit der Aufnahme des Wirrals von Einzelbergen und Riffen des großen karpathischen Klippenzuges bei Lublau und Jarembina beschäftigt, in den Jahren 1870 und 1871 aber arbeitete

¹⁾ Die Angaben über seinen Lebenslauf entnehme ich einem warmen Nachrufe, den K. v. Zittel seinem Freunde in den „Münchener Neuesten Nachrichten“ vom 7. Februar 1890 widmete.

er in den Nordtiroler Kalkalpen, wo er im Karwendelgebirge bahnbrechende Studien anstellte. Seine Untersuchungen erstreckten sich aber auch auf Südtirol und Italien, sowie auf Dalmatien, Slavonien und Siebenbürgen.

Als er sich im October 1872 als Privatdocent an der Universität Heidelberg habilitierte, wo er seinerzeit auch als Student längere Zeit gewohnt hatte, widmete ihm sein damaliger Chef Director Fr. R. v. Hauer folgenden Nachruf: „Wir verlieren an ihm einen der kenntnisreichsten und thätigsten unserer jüngeren Mitarbeiter, der . . . durch seine trefflichen Untersuchungen der karpathischen Klippenzüge und der Juragebilde überhaupt, sowie durch seine Studien der Süßwasserfaunen der südlichen Kronländer der Monarchie“ — welchen er übrigens sein ganzes weiteres Leben hindurch die größte Aufmerksamkeit zuwendete — „unvergängliche Verdienste um die geologische Kenntnis unseres Reiches sich erworben hat.“

Seine Abwesenheit von Wien währte übrigens nicht lange, denn schon nach einem Jahre wurde er als außerordentlicher Professor auf den neuerrichteten Lehrstuhl für Paläontologie berufen. Im Jahre 1879 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt und bald darauf zum correspondierenden Mitgliede der kaiserlichen Akademie erwählt.

Waren seine Arbeiten vom Anfange an hauptsächlich auf die im Jura und in der Kreide auftretenden Ammonshörner und auf die Ermittlung ihrer

Stammesgeschichte gerichtet, getreu der Richtung, die er durch seinen Lehrer Opperl erhalten, so trat doch bald als zweites Lieblingsgebiet der Forschung das Studium der Süßwasserfaunen hinzu; und sein Freund und engerer Fachgenosse K. v. Zittel sagt mit vollem Rechte, dass Neumayrs Studienergebnisse auf diesem Gebiete „zu den solidesten Stützen der Descendenztheorie gehören“, deren getreuer und eine scharfe Klinge führender Vertreter und Verfechter Neumayr zeitlebens blieb.

Ein großes Arbeitsgebiet erschloss sich unserem Freunde, als er von Seite der hohen Regierung im Jahre 1875 mit der Leitung von geologischen Untersuchungen im Südosten Europas, und zwar in Nordgriechenland und Theilen von Thessalien und Macedonien betraut wurde, die er mit einem ganzen Stabe aus der Reihe seiner und Prof. Suess' Schüler innerhalb zweier Sommer zur Durchführung brachte.

Immer wieder kehrte er zu den Jurastudien zurück, und als Ergebnis seiner Forschungen haben wir eines seiner Hauptwerke, die große Abhandlung „Über die klimatischen Zonen während der Jura- und Kreidezeit (1883) zu betrachten, der bald darauf die umfassende Arbeit „Über die geographische Verbreitung der Juraformation“ (1885) folgte.

Immer weiter und weiter wurde der Kreis seiner Studien, und als Idealwerke, deren Vollendung er wie eine Lebensaufgabe betrachtet haben mag, sehen wir ihn jahrelang Materialien zusammentragen, sichten

und verarbeiten, aus denen sich zuerst seine große, für einen alle Gebildeten umfassenden Leserkreis berechnete „Erdgeschichte“ herausbildete (1886), als deren reifste und schönste Frucht aber die „Stämme des Thierreiches“ gezeitigt worden wären, deren erster Band vor etwa einem Jahre (1889) erschien, und nicht geringes Aufsehen unter allen Fachgenossen hervorrief. — Diese, ob Anhänger oder Gegner der darin vertretenen Anschauungen, waren nicht nur einig in der Bewunderung der Beherrschung des verarbeiteten Beobachtungsmateriales, sondern auch der Verwertung der daraus sich ergebenden Schlussfolgerungen für die Verbesserung der Systematik und die Aufhellung der Stammesgeschichte der in dem ersten Bande behandelten Kreise der niederen Thierwelt. Über diesem Werke starb Neumayr, und ob es der Vollendung, die seinem Meister vorschwebte, wird zugeführt werden können — das liegt im Zeitenschoße. Es wird aber auch als Torso ein herrliches Monument unseres Freundes sein, das er sich selbst errichtet.

Nur in wenigen Worten konnte ich hier die Richtungen, in welchen sich Neumayrs wissenschaftliche Production bewegte, andeuten; ich will es jedoch nicht unterlassen, alles zusammenzutragen, was mir von den Ergebnissen seiner reichen geistigen Thätigkeit bekannt geworden, ohne jedoch irgendwie auf Vollständigkeit Anspruch erheben zu wollen. Ich thue dies, weil ich glaube, dass es auch im Kreise der Mitglieder unseres Vereines, für den Neumayr stets ein so war-

mes Herz gehabt, viele interessieren dürfte, einmal einen Einblick zu erhalten in die geistige Werkstatt eines Naturforschers, und wahrlich Neumayr verdient es, als ein Musterbild eines solchen hingestellt zu werden.

Im Nachfolgenden sollen seine Abhandlungen in chronologischer Reihenfolge verzeichnet und ihr wesentlicher Inhalt wenigstens angedeutet werden.

1868. 1. Petrographische Studien im mittleren und oberen Lias. Württemb. naturw. Jahreshfte, 1868, 53 S.

Die achtzehn Schichtgruppen werden gewissenhaft untersucht, 134 Analysen von Gesteinen ausgeführt und die Gesteine nach ihrem Carbonat- und Silicat-Verhältnisse verglichen.

2. Die Klippen von Lublau und Jarembina oder Jarabina. Verhandl. d. geol. R.-A., S. 258—261 (mit Dr. G. Stache).

Untersuchung einer der verworrensten und unregelmäßigsten Partien des großen karpathischen Klippenzuges.

3. Über einige neue Versteinerungsfundorte in den Klippen. Ebend. S. 282—284.

4. Versteinerungen der spanischen Trias in der Verneuil'schen Sammlung. Ebend. S. 348 f.

Bei Gelegenheit einer Besichtigung der genannten Sammlung in Paris erkannte Neumayr eine große Übereinstimmung der spanischen Formen mit südalpiner Vorkommnissen.

5. Petrefactensendungen L. v. Kamienski's aus der Umgebung von Neumarkt in Galizien, Ebend. S. 433.

Das Vorkommen von unterem Dogger wird als älteste Bildung nachgewiesen neben Malm- und Neocomschichten.

6. Über Dogger und Malm im penninischen 1869. Klippenzug. Verhandl., S. 87.

Bestimmte Horizonte werden in dem vierzehn Meilen langen und eine Viertelmeile breiten Zuge von Ragoźnik in Galizien bis Lucska in Oberungarn unterschieden. Über den *Opalinus*- und *Murchisonae*-Schichten (unterer Dogger) folgen 1. Krinoidenkalke (Klausschichten), 2. Knollenkalke (Czorstyner Kalke) mit einer Mischfauna (von Oxford bis Tithon) und 3. echte Tithonkalke.

7. Über jungtertiäre Süßwasserablagerungen in Dalmatien und Kroatien. Verhandl., S. 106 und 184. Vorläufige Anzeigen.

8. Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen. Jahrbuch d. geol. R.-A., S. 355—382.

Beginn einer Reihe von Localmonographien, die zu den schönsten Ergebnissen der Neumayr'schen Studien gehören. 1. Die dalmatinischen Süßwassermergel; 2. Die Congerenschichten in Kroatien und Westslavonien. Der mediterrane Charakter dieser im Gegensatze zu dem pontisch-kaspischen der Congerenschichten des Wiener Beckens wird besonders betont.

9. Über eine Höhle mit Resten von *Ursus spelaeus* im Kalke des Maguraberges bei Zakopane in der Hohen Tatra (Galizien). Verhandl., S. 147.

10. Das Sandsteingebiet im östlichen Theile des Unghvarer Comitates (Nordungarn). Verhandl., S. 216.

Magura-Sandstein mit einer eigenartigen, nur fünf Fuß breiten Conglomeratmasse, welche ganz ähnlich durch viele Schichten zu verfolgen ist.

11. Die Cephalopoden der Oolithe von Balin. Verhandl., S. 392. Eine vorläufige Mittheilung.

12. Über einige neue oder weniger bekannte 1870. Cephalopoden der Macrocephalenschichten. Verhandl., S. 33. Jahrbuch, S. 147—156. Mit drei Tafeln.

Fünf neue Cephalopoden aus dem Brielthale bei Gosau werden beschrieben. Mit einer warmen Befürwortung der Auf-

1870. stellung scharf begrenzter Gattungen bei den Ammoniten an Stelle der vagen Gruppen.

13. Bestimmung einer Aufsammlung von Petrefacten aus dem Krakauer Gebiete. Verhandl., S. 178. In einem Reiseberichte von D. Stur.

14. Über die Identität von *Perisphinctes Grep-pini* Opp. sp. und *P. oxyptychus* Neumayr. Verhandl., S. 249. Verbesserung einer Angabe in der Abhandlung Nr. 12.

15. Jurastudien. 1. Die Klippe von Czetechowitz in Mähren. (Das Vorkommen eines in keiner anderen Klippe nachgewiesenen Horizontes [*Amm. cordatus*-Zone] wird erörtert.) 2. Über Tithonarten im fränkischen Jura. Jahrbuch, S. 549—558.

1871. 16. Über die geologische Beschaffenheit des Falzthurnthales in Nordtirol (Achensee W.). Verhandl., S. 4. Aufnahmebericht.

17. Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acunthicum* Opperl im Nagy-Hagymás-Gebirge in Siebenbürgen. Verhandl., S. 21—25.

Erbringt den Nachweis der Übereinstimmung dieses Horizontes in Siebenbürgen, in den Alpen und in der Südzone des mitteleuropäischen Jura.

18. Aus den Sette Comuni. Verhandl., S. 165—169.

Wieder wird der Jura besonders hervorgehoben und die Verschiedenheit der Mächtigkeit derselben Schichten verglichen mit jener an der Etsch, wo sie gewaltig anschwellen. (Graue Kalke von 200—300' auf 1500', die darüber liegenden Klausschichten von ganz unbedeutenden Spuren und Linsen auf 50' und der rothe Ammonitenkalk des oberen Jura von 12—40' auf 100'.)

19. Jurastudien. (Zweite Folge.) 3. Die Phylloceraten des Dogger und Malm. Verhandl., S. 169—172. Vorläufiger Bericht.

20. Dasselbe in ausführlicher Behandlung. Jahrbuch, S. 297—378. Mit sechs Tafeln.

Die zahlreichen Arten werden in fünf Formenreihen 1871. vereinigt und in genetischen Zusammenhang gebracht.

21. Jurastudien. 4. Die Vertretung der Oxfordgruppe (der mitteleuropäischen Provinz) im östlichen Theile der mediterranen Provinz. Jahrbuch, S. 355—378. Mit vier Tafeln.

22. Das Karwendelgebirge. Verhandl., S. 235. Reisebericht.

23. Vom Haller Salzberg. Ebend. S. 306.

Ein neuer tieferer Aufschluss von Salzthonen wird angezeigt.

24. Über *Phylloceras Zignoanum* d'Orb. Ebend. S. 352.

Correctur einer d'Orbigny'schen Abbildung.

25. Jurastudien. 5. Der penninische Klippenzug. Jahrbuch, S. 451—536. (Man vergl. Nr. 6.)

In diesem Werke bringt Neumayr in dessen neuntem Abschnitte auch eine „Theorie der Klippenbildung“. Die Entstehung der geradezu zahllosen Klippen wird in folgender Weise erklärt: „Die karpatischen Klippen sind Trümmer und Reste eines geborstenen Gewölbes, welche als Blöcke oder Schichtköpfe von Schollen und anstehenden Schichtmassen in jüngere Gesteine, von welchen sie überwölbt werden, in discordanter Lagerung hinein- oder durch dieselben hindurchgepresst worden sind.“ Es ist dies eine ebenso großartige als geniale Vorstellung, welche alle Schwierigkeiten der Erscheinung thatsächlich auf das allerbeste erklärt.

26. Die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin. Abhandl. d. geol. R.-A. V, 2, S. 19—54. Mit 7 Tafeln.

Eine Monographie. 66 Cephalopoden werden beschrieben. Die 49 zur Bestimmung des geologischen Horizontes geeigneten Arten lassen sich auf fünf Faunen zurückführen, die in anderen Gegenden in übereinanderliegenden Schichten auftreten. 47⁰/₀ davon entsprechen der Zone des *Stephanoceras macrocephalum* Schl. sp.

1872. 27. Über Jura-Provinzen. Verhandl., S. 54—57.

Die Verschiedenheit der mediterranen (Spanien, Cevennen, Alpen, Italien, Karpathen, Balkanhalbinsel) und der mitteleuropäischen Jura-Provinz (England, Frankreich, Deutschland, Gegend von Brünn und Krakau, baltische Länder, Dobrudža z. Th.) wird hier zum erstenmale auf klimatische Unterschiede und Verschiedenheit der Temperatur des Meerwassers zurückgeführt.

28. Die geologische Stellung der slavonischen Paludinenthone. Verhandl., S. 69.

Die obere Abtheilung derselben ist ein jüngeres, im Wiener Becken nicht bekanntes Glied.

29. Die Braunkohlen führenden Tertiär-Ablagerungen von Westslavonien. Zeitschr. der deutschen geol. Ges., S. 796. Vortrag, gehalten in Berlin am 15. Sept.

Paludinen (von nordamerikanischem Typus), Melanopsiden, Unionen etc. liegen über Congerienschichten. (Man vergl. Nr. 28.)

30. Versteinerungen aus Russland. Kurze Anzeige einer eingelangten Sammlung. Verhandl., 105.

31. Die Umgebung von Reutte in Tirol (Lechthal). Aufnahmebericht. Verhandl., S. 270.

1873. 32. Tenuilobatenschichten und Astartien im Schweizer Jura. Verhandl., S. 144—147.

Die Übereinstimmung der beiden genannten Bildungen wurde durch Excursionen in der Schweiz mit mehreren Fachgenossen aufs neue festgestellt.

33. Über Charakter und Verbreitung einiger Neocom-Cephalopoden. Verhandl., S. 288.

Anzeichen von Verwandtschaft mitteleuropäischer Formen des untersten Neocom mit borealen Typen des oberen Moskauer Jura werden dadurch erklärt, dass bei der Versenkung Mitteleuropas nicht nur aus der mediterranen, sondern auch aus der borealen Provinz Einwanderungen erfolgt seien, von welchen einige besonders anpassungsfähige Formen des kalten

nordischen Meeres bis in die warme mediterrane Meeres- 1873.
provinz vordringen konnten.

34. Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. Abhandl., V, S. 139—257. Mit dreizehn Tafeln.

Die aus Siebenbürgen und von der Tatra bis Sicilien und Algier reichenden Bildungen bilden den Gegenstand für dieses große Werk, das sich enge an die Jura-Studien anschließt. Auch hier wurden die genetischen Verhältnisse erörtert, und es gelang, „die gemeinsame Abstammung als erstes classificatorisches Moment in die Systematik der Ammoneen einzuführen“. (Man vergl. auch Verhandl. 1874, S. 29.) Die Selbständigkeit des Oppel'schen Tithon wird bewiesen.

35. Über den oberen Jura des Bas-Bugey (in 1874.
Südfrankreich). Verhandl., S. 37—40.

Kritische Betrachtung über die Berechtigung gewisser Parallelisierungen zwischen dem südfranzösischen und mitteleuropäischen oberen Jura.

36. Die Aralo-Kaspi-Niederung. Verhandl., S. 31—33. 1875

Eine kritische Betrachtung einiger Schmick'scher Aussprüche. Das aralo-kaspische Gebiet ist der Rest eines früher viel größeren schwach brackischen Sees und nicht geeignet, die aufgestellten Theorien zu stützen.

37. Zur Bildung der Terra rossa. Verhandl., S.
50 und 51.

Der rothe Thon wird auf die kleinen Mengen von Eisenoxydsilicat in den Schalen der Globigerinen zurückgeführt.

38. Der Kalk der Akropolis von Athen. Verhandl.,
S. 68—70.

Wird in Übereinstimmung mit Gaudry's älterer Vermuthung als metamorphosierter mesozoischer Kalk betrachtet. (Nachweis einer *Nerinea* in demselben.)

39. Über die Classification der Kreide-Ammoniten. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. 71, Mai-Heft.

1875. 40. Die Ammonitiden der Kreide und die Systematik der Ammonitiden. Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch., S. 854—942.

In wesentlich erweiterter Form auch auf den Jura ausgedehnter, wohlgelungener Versuch einer den neuen Anschauungen entsprechenden Eintheilung dieser wichtigen Fossilien.

41. Die Insel Kos (an der kleinasiatischen Küste). Verhandl., S. 170—174.

Gibt eine Skizze des geologischen Aufbaues dieser Insel. Phyllite und Hippuritenkalk bilden das Skelet. Außerdem treten noch Andesite und Trachyte auf. Mehr als die Hälfte nehmen Tertiärbildungen ein. Süßwasserkalk (Paludinen-schichten) unter marinem Pliocän, dem nördlichsten Vorkommen dieser Art im Archipel.

42. Die Süßwasser-Ablagerungen im südöstlichen Siebenbürgen. (Mit Franz Herbich.) Jahrbuch, Paläontol. Theil, S. 410—431. Mit zwei Tafeln. (Man vergl. auch Verhandl., S. 330 und 331.)

Von hohem Interesse sind die Hinweise auf lebende analoge Arten in China und Nordamerika und fossile in naher Übereinstimmung mit dem engen und abflusslosen siebenbürgischen Becken stehende Arten in den jungtertiären Schichten von Südfrankreich.

43. Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen. Ein Beitrag zur Descendenztheorie. Abhandl., VII, 3, 111 S. Mit zehn Tafeln. (Zusammen mit C. M. Paul.)

Über den weißen Mergeln folgen Congerien- und darüber die Paludinenschichten. (Man vergl. Nr. 28 und 29.) Allmähliche Umänderungen, Wechsel und Übergänge der Formen innerhalb der Hauptabtheilungen. An der Grenze beider Abtheilungen vollzieht sich ein vollständiger Wechsel durch Einwanderungen; Cardien verschwinden, Congerien treten ganz zurück, Viviparen, Melanopsiden und Unionen herrschen voll-

ständig vor. Die Lebensbedingungen und die physikalischen 1875.
Verhältnisse haben sich durchgreifend verändert. 139 verschiedene Formen werden in ihren verwandtschaftlichen und genetischen Verhältnissen studiert und zum Theil in Formenreihen gebracht.

44. Die Halbinsel Chalkidike. Verhandl., S. 45. 1876.

45. Das Schiefergebirge der Halbinsel Chalkidike und der thessalische Olymp. Jahrbuch, S. 249—260. (Man vergl. Nr. 36.)

Krystallinische Schiefer (chloritische Schiefer, Glimmerschiefer, Gneisse etc.) mit untergeordneten Marmorzügen sind herrschend. Im Südwesten von Chalkidike treten jungtertiäre Ablagerungen weit verbreitet auf. Der Olymp ist der Hauptsache nach ein Gewölbe aus Serpentin-schiefer mit einer mächtigen Kalkmasse, die in der unteren Abtheilung zahlreiche, aber unbestimmbare Fossilreste umschließt, also als metamorphosiert aufzufassen ist.

46. Die Formenreihe der *Melanopsis impressa*. Verhandl., S. 53 und 54.

Diese Formenreihe wird eingezogen.

47. Geologische Arbeiten im Oriente. Verhandl., S. 219, 221, 225.

Kurze Reisebriefe: Pentelikon und Hymettus stimmen sehr gut überein. Parnass enthält Hippuriten und *Dactylpora*-ähnliche Fossilien. Kreide! Kreide! Nichts als Kreide! Hippuritenkalk und Macigno. Das ganze Gebiet westlich von Lamia besteht aus oberer Kreide, Neogen, Diluvium und Alluvium. „Das illyrische Falten-system scheint sich ebenso nach Süden in eine Anzahl divergierender Züge aufzulösen, wie die Alpen nach Osten. Öta und Othris sind solche Abzweigungen.“ Neue Paludinenschichten und blaue Pliocänthone (bei Vornitza).

48. Die Ornatenthone von Tschulkowo und die Stellung des russischen Jura. Benecke, Paläontol. Beiträge, Bd. II.

1876. Eine überaus auffallende, mit Westeuropa in naher Übereinstimmung stehende Fauna wird nachgewiesen, die darüber folgenden jüngeren Juraschichten zeigen dagegen wenig Ähnlichkeit mit Westeuropa. Auf Grund aller Wahrnehmungen kommt Neumayr zu einer Vorstellung über die Bildungsgeschichte des russischen Jura. Eine Zeit lang herrscht Verbindung mit Westeuropa (Kelloway), auch mit dem indischen Ocean (Beginn des Oxford), dann Abschließung und Umformung zu autochthonen Arten, schließlich große Transgression von Norden her (Aucellenschichten).

49. Über einige neue Vorkommnisse von jungtertiären Binnenmollusken. Verhandl., S. 366—368.

Gewisse wallachische Formen aus Paludinenschichten zeigen Übereinstimmung mit westslavonischen, während andere spätere Typen davon abweichen. Die Verwandtschaft mit näheren siebenbürgischen, ungarischen und ostslavonischen Ablagerungen ist geringer.

1877. 50. Über einen Conglomeratgang im Karpathensandstein des Unghvarer Comitats in Ungarn. Verhandl., S. 126 und 127. (Man vergl. Nr. 10.)

Die Erscheinung an dem Conglomeratvorkommen wird nochmals erörtert und die Gangnatur festgehalten, die scheinbare Übereinstimmung in der Schichtung wird auf Spannungsvorgänge zurückgeführt.

51. Die Zone der *Terebratula Aspasia* in den Südalpen. Verhandl., S. 177 und 178.

Über die facielle Übereinstimmung mittelliassischer Brachiopodenkalke der Hierlatzschichten einerseits, und zwischen den südalpinen und sicilianischen Vorkommnissen andererseits.

52. Bemerkungen über den russischen Jura. Neues Jahrbuch für Min., Geol. und Palaeont., S. 791—797. (Man vergl. Nr. 48.)

Polemik mit Trautscholds Auffassung. Die angenommene Übereinstimmung zwischen Tschulkowo und Jelatma

wird den Einwüfen Lahusens gegenüber nicht weiter fest- 1877.
gehalten.

53. Über unvermittelt auftretende Cephalo- 1878.
podentypen im Jura Mitteleuropas. Jahrbuch, S. 37—80.
(Verhandl., S. 94.)

Dieselben werden zum Theil auf Einwanderungen aus der mediterranen Provinz zurückgeführt, während die Herkunft anderer, die gleichfalls als Einwanderungen aufgefasst werden, nicht sichergestellt werden kann. Lückenhaftigkeit in der Schichtfolge könne nicht die Ursache des Fehlens zahlreicher Stammformen sein, die Faunen seien sehr unvollkommen erhalten geblieben (kaum der eilfte Theil der Formen blieb erhalten).

54. Bemerkungen zur Gliederung des oberen Jura. Verhandl., S. 272—275.

Eine Erwiderung auf abweichende Annahmen von Hébert, Tombeck und Dieulafait. Die *Terebratula janitor* Pict. reicht aus den Schichten mit *Aspidoceras acanthicum* Opp. bis in das untere Neocom.

55. Der geologische Bau des westlichen Mittelgriechenland. Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. 40. Bd., S. 91—128. Mit einer Profiltafel.

Außer Alluvium und Diluvium (in den kleinen Becken) und dem Pliocän von Vonizza treten Kalke in drei verschiedenen Etagen auf; die mittlere als Einlagerung in Macigno; Serpentin mit Hornsteinen in den oberen Abtheilungen. Krystallinische Schiefer und Marmore werden als metamorphosierter Macigno und mit dem oberen Kalk (mit Hippuriten) parallelisiert. Das Ganze ist ein Faltengebirge.

56. Zur Kenntniss der Fauna des unteren Lias in den Nordalpen. Verhandl., VII, 5. (Man vergl. auch Verhandl., S. 32.)

Die Fauna des Lias vom Pfonsjoch in Tirol, vom Breitenberg bei St. Wolfgang und aus dem Zlambachgraben bei Ischl. Auch in dieser Arbeit wird ein Hauptgewicht auf die

1878. Stammesgeschichte der Cephalopoden gelegt. Die Übereinstimmung mit den außeralpinen *Planorbis*-Schichten wird, wie schon erwähnt, durch Einwanderung aus der mediterranen in diese außeralpine (mitteleuropäische) Provinz, erklärt und werden sowohl die Pilonoten als auch die Angulaten auf mediterrane Vorläufer im Rhät, die Arieten auf solche der alpinen Angulaten-schichten zurückgeführt.

57. *Mastodon avernensis* aus den Paludinen-schichten Westslavoniens. Verhandl., S. 176—180.

Dadurch wurde das Alter der oberen Paludinen-schichten als älteres Pliocän bestimmt, und dass die Belvedereschichten nicht jünger als die Paludinen-schichten sein, sondern höchstens der unteren oder mittleren Abtheilung derselben entsprechen können.

58. Über den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels. Denkschriften, 40. Bd., S. 213—308. Mit einer geol. Karte und zwei Tafeln. (Man vergl. Nr. 41.)

Enthält auch einen Überblick über die jungtertiären Binnenablagerungen Südost-Europas und Vergleiche mit äquivalenten Ablagerungen in Österreich-Ungarn, Italien und Südfrankreich. Die levantinische Stufe ist ein Äquivalent des älteren marinen Pliocän. Auch ein Beitrag zur Geschichte des östlichen Mittelmeerbeckens wird gegeben und dargelegt, dass in dem jetzt offenen ostmediterranen Becken in der jüngeren Tertiärzeit Terrainerhebungen existierten, welche das Meer begrenzten und von den Süßwasserseen schieden, und dass Gebirgszüge weit über den heutigen Wasserspiegel hervorragten.

Auch auf Kos wurden Formenreihen unter den Paludinen und Melanopsiden nachgewiesen, deren Herausbildung auf langwährende gleichmäßige und ununterbrochene Umwandlung hindeuten. Die Verschiedenheit der Formen in naheliegenden, aber getrennten Bezirken ist auffallend.

59. Geologische Beobachtungen im Gebiete 1879. des thessalischen Olymp. Denkschriften, 40. Bd., S. 315—320. (Man vergl. Nr. 45.)

60. Geologische Untersuchungen über den nördlichen und östlichen Theil der Halbinsel Chalkidike. Denkschriften, 40. Bd., S. 328—339. (Man vergl. auch Nr. 44 und 45.) Mit einem geologischen Profil.

Chloritschiefer erscheint als das älteste Glied der Schieferreihe, eine Antiklinale bildend. Der Marmor des Berges Athos zeigt Einschaltungen von Chloritschiefer. Die tektonischen Verhältnisse werden durch zwei Hauptniveaubewegungen erklärt: zuerst eine Faltung, die von Südwest nach Nordost streicht, und dann später durch die darauf normalstehende Aufrichtung, die der Richtung des dinarischen Systems entspricht.

61. Die jungen Ablagerungen am Hellespont. (Mit Frank Calvert.) Denkschriften, 40. Bd., S. 357—378.

Über den marinen sarmatischen Schichten (Mastrakalke) folgen Gerölle und Sand mit Landsäugethieren (Fauna von Pikermi). Der Einbruch des Meeres erfolgte erst in der Diluvialzeit (marines Pliocän fehlt hier). In den betreffenden jungen Ablagerungen fand sich ein geschlagenes Steinmesser!

62. Überblick über die geologischen Verhältnisse eines Theiles der ägäischen Küstenländer. (Mit Al. Bittner und Fr. Teller.) Denkschriften, 40. Bd., S. 379—415. Mit einer geol. Übersichtskarte des festländ. Griechenland, einer solchen der nordwestl. Küstenländer des ägäischen Meeres und einer tektonischen Übersichtskarte. Der tektonische Theil ist von Neumayr bearbeitet.

Die kleine tektonische Übersichtskarte gibt mit einem Blick an, wo, wie im Pindus, Parnass, Helikon, Kythäron oder im Othrys, Öta und in den ziragiotischen Bergen die Kammlinien mit den Streichungsrichtungen übereinstimmen oder wie auf den östlichen Halbinseln von Chalkidike, im thessalischen Küstengebirge auf Euböa und im Pentelikon und Hymettos einander bis zur Normalstellung durchqueren,

1879. sie lässt uns auch die Hauptbruchlinien verfolgen. Die ost-westlich und südwest-nordöstlich gerichteten Falten im Osten gehören als äußerstes Westende einem Gebirge an, dessen Aufrichtung früher erfolgte als jene des Pindussystems (im Westen und Nordwesten), dessen Verwerfungen jedoch tektonisch dem letzteren angehören.

63. Paläontologie und Descendenzlehre. Verhandl., S. 83—88.

Discussion als Entgegnung gegen Einwürfe (von Th. Fuchs), dass die geologisch-paläontologischen Thatsachen mit der Descendenzlehre nicht übereinstimmen.

64. Tertiäre Binnenmollusken aus Bosnien und der Hercegovina. Jahrb., S. 463—488. Mit einer Tafel, als V. Theil der Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina. (Man vergl. Verhandl. 1880, S. 90.)

Echte Congerienschichten von Tuzla, Kalke mit *Congeria banatica*, *Melania* und *Melanopsis*, Kohlen und dunkle Thone, welch letztere den dalmatinischen Melanopsidenmergeln ähnlich sind (Nr. 8). Die Ablagerungen in localisierten kleinen Becken scheinen sarmatischen Alters zu sein.

1880. 65. Die Mittelmeerconchylien und ihre jungtertiären Verwandten. Jahrb. der deutschen malacolog. Gesellsch., Heft 2.

Plan einer Geschichte der jetzt lebenden Mittelmeerconchylien bis zurück ins untere Miocän.

66. Über das Alter der Salzgitterer Eisensteine. Brief an W. Dames. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. S. 637, 638.

Dieselben reichen höher hinauf als bisher angenommen worden war (vielleicht bis zu den Gargasmergeln).

1881. 67. Morphologische Studien über Echinodermen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., 84. Bd., 33 S. Mit drei Tafeln.

Die Beziehung der einzelnen Classen zu ihrer geologischen Entwicklung wird zu geben gesucht. Die Cystideen

stellen die Grundform der Stachelhäuter dar. Seelilien und 1881.
Seeigel erscheinen als die äußersten Extreme der fossil
näher bekannten Echinodermen. Zwischen- und Verbindungsglieder werden aufgestellt (*Cystocidaris*, *Palaeodiscus*, *Mesites*).
Auch die embryonalen Studien werden berücksichtigt.

68. Die krystallinischen Schiefer in Attika.
Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellsch., S. 454—464.

Streitschrift gegen A. Bücking, der die Richtigkeit
der Annahme so jungen Alters für die krystallinischen Schiefer
bezweifelte. (M. vergl. Nr. 38, 45, 47, 55).

69. Über den Lias im südöstlichen Tirol und
in Venetien. Neues Jahrbuch I, S. 206—226.

Eingehende Kritik einer Arbeit Taramelli's über
dieses Gebiet, welcher den sogenannten grauen Kalk (man
vergl. Nr. 18) dem Dogger zurechnen wollte.

70. Über einige von B. Vereschagin gesammelte
Kreide-Ammoniten aus Turkestan. Verhandl., S. 325
und 326.

Zwei auf Aptien deutende Formen aus der Gegend von
Merw.

71. Theorien über die Zukunft der Erde. Vor- 1882.
trag im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kennt-
nisse, gehalten am 14. December 1881., 22. Bd. (1882),
S. 109—136.

Kritische Beleuchtung einiger Hypothesen über den
Verbrauch der die Lebensbedingungen für die organische Welt
bildenden Stoffe. Den Vergleichen mit dem Mars, mit dem
Monde wird die Vesta mit ihrer Lufthülle gegenübergestellt.
Die Niveauschwankungen wirken der Ausebnung infolge der
Erosion und Denudation entgegen.

72. Über *Loriolia*, eine neue Echinidengattung.
Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellsch., S. 570—573.

Ein Verbindungsglied zwischen regulären und irregu-
lären Seeigeln.

1882. 73. Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Paläontographica, Bd. 27, S. 129—203. Mit 41 Tafeln.

Eine große, mit V. Uhlig zusammen bearbeitete Monographie, durch welche eine erschöpfende Darstellung dieser reichen Ammonitidenfauna gegeben und eine empfindliche Lücke der einschlägigen Literatur ausgefüllt wurde.

74. Über einige Fossilien aus der Uitenhaage-Formation in Südafrika. Denkschriften, 44. Bd., S. 267—276. (Mit Holub.)

Formen, die mit Hilsarten aus den norddeutschen Hils in Vergleich gebracht werden, wie sie auch aus Thibet, Japan und dem Petschoralande bekannt geworden sind, ohne dass eine vollkommen übereinstimmende Form vorläge.

75. Über den alterthümlichen Charakter der Tiefseefauna. Neues Jahrbuch, I, S. 123—131.

Spricht sich gegen die Annahme eines alterthümlichen Charakters der Tiefsee aus, besonders mit Rücksicht auf die bei den Tiefseeforschungen aufgefundenen Echinodermen. Die allerältesten Typen fehlen der Tiefsee ganz, mesozoische Gattungen sind am besten in der continentalen und litoralen, am schwächsten in der abyssischen Region vertreten.

76. Die diluvialen Säugethiere der Insel Lesina. Verhandl., S. 161.

Die zahlreichen Pflanzenfresser auf Lesina (Rhinoceros, Pferd, Rind, Hirsch) sprechen für die Richtigkeit der Annahme, dass der dalmatinische Archipel bis in die jüngste Zeit (bis ins Diluvium) Festland war.

77. Zur Geschichte des östlichen Mittelmeerbeckens. Sammlung gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge, (R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff), Heft 392. (Man vergl. Nr. 58, 59, 60.)

Form und Umfang des östlichen Mittelmeerbeckens entstammen einer sehr jungen Zeit. Eine Verbindung mit Afrika hat seit dem älteren Miocän nicht oder kaum bestanden.

Während der Diluvialepoche erfolgten die großen Einbrüche 1882. zwischen Griechenland und Kleinasien.

78. Über einen aus vier Wirbeln und zwei Rippen bestehenden Saurierrest aus den Raibler Schichten von Windisch-Bleiberg und über *Eupleres*, ein lebendes Raubthier von Madagascar, das an die Creodonten Copes anschließt, sprach Neumayr in der Sitzung der Deutschen geol. Gesellsch. am 21. August 1882. Zeitschrift, S. 663.

79. Morphologische Studien über fossile Echinodermen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., 84. Bd. Mit zwei Tafeln. Eine vergleichend-paläontologische Arbeit.

Ein Trias-Seeigel (von St. Cassian) vereinigt Merkmale der Archäocidariden, Cidariden, Diadematiden und Saleniden.

80. Zur Morphologie des Bivalvenschlosses. 1883. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., 88. Bd., I. Abth., Juliheft, S. 385—418.

Neumayr unterscheidet die Bivalven in Heterodonten mit dem normalen Schloss, in Taxodonten mit Zahnreihen und in Desmodonten ohne Zähne oder mit Zähnen, die im innigsten Anschluss an die Ligamentträger entwickelt sind, und gliedert die Bivalven nach dem Bau des Schlosses in fünf Ordnungen: *Palaeonchae* (Cryptodonten) ohne Schlosszähne mit zwei gleichen Schließmuskeln, Desmodonten, Taxodonten, Heterodonten und Anisomyarier (Dysodonten) ohne oder mit sehr unregelmäßigen Zähnen, mit ungleichen oder nur einem Schließmuskel.

81. Über klimatische Zonen während der Jura- und Kreidezeit. Denkschriften, 47. Bd., S. 276—310. (Mit Karte.)

Neumayr unternahm es, auf Grund der bekannten That-sachen die klimatischen Zonen während der Jura- und Kreideperiode zu verfolgen. Europa war zum großen Theil vom Meere eingenommen, und zwischen dem mitteleuropäischen und alpinen Meere einer- und dem borealen Jurameere anderer-

1883. seits lagen breite Festlandsmassen, über welche durch schmale Kanäle zeitweise eine Verbindung der Meeresprovinzen hergestellt wurde. Zwei klimatische Provinzen bestanden. Das boreale Jurameer (Grönland, Dakota, Aleuten, Sibirien) hat sich bis nach Tibet erstreckt und reichte daselbst an das tropische indische Jurameer hinan. Zwischen dem alpinen und mitteleuropäischen Jurameere bestand ein provinzieller Unterschied. Besonders scharf ist der Gegensatz beider Provinzen während des Neocom, obwohl sie z. B. in der Schweiz und in Südfrankreich in fast unmittelbarer Nähe nebeneinander lagen, ja in offener Meeresverbindung miteinander standen. (Warmwasserströmung in der südlichen Provinz?) Die klimatischen Grenzen dürften im großen und ganzen dem jetzigen Äquator parallel verlaufend anzunehmen sein und zeigen während Jura und Kreide große Beständigkeit. Es werden unterschieden: 1. eine boreale, 2. eine nördlich-gemäßigte (Mitteleuropa, Kaspi, Pentschab, Californien), 3. eine äquatoriale Zone (mediterrane, alpine Provinz, Krim, Kaukasus, Südindien, Äthiopien, Columbien, Karaiben, Peru) und 4. eine südlich-gemäßigte Provinz (Chile, Australien, Cap).

82. Über einige Süßwasser-Conchylien aus China. Neues Jahrbuch, II. Bd., S. 21—26.

Von der Expedition Széchény's durch Dr. Loczy mitgebrachte Conchylien bestätigen die Annahme einer nahen Verwandtschaft der neogenen Süßwasserconchylien Europas mit lebenden Formen von China und Nordamerika und führen zu dem Schlusse, dass dieselben aus einer gemeinsamen Wurzel entspringen.

83. Über Brachialleisten („nierenförmige Eindrücke“) der Productiden. Neues Jahrbuch, II, S. 27—36. Mit einer Tafel.

Es wird eine neue Gruppierung vorgeschlagen, in Ecardines ohne Schloss und Armgerüst, Testicardines mit Schlosszähnen und ohne Armgerüst (Eleutherobranchia), oder mit freiem Armgerüst (Pegmatobranchia).

84. Über einige tertiäre Süßwasserschnecken 1883. aus dem Orient. Ebendas., S. 37—44.

Neue Formen von Kleinasien (Troja), Ätolien und Bosnien.

85. Der Bericht des Francesco del Nero über die Bildung des Monte Nuovo bei Neapel. Ebendas., S. 45—51.

Richtigstellung einiger Annahmen und Unklarheiten.

86. Die Thierwelt der Juraformation. Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse am 9. Februar 1884. Schriften d. Vereins, 24. Bd., S. 383—427. 1884.

Die einzelnen Thiergruppen werden in Betracht genommen und der Schluss gezogen, dass das größte Maß von Abänderung und Fortschritt bei den jeweilig höchst organisierten Formen stattfindet. Auch wird betont, dass schon für Jura und Kreide klimatische Unterschiede bestanden haben müssen.

87. Die Intertrappean Beds in Dekan und die Laramiegruppe im westlichen Nordamerika. Neues Jahrbuch, I, S. 74—76.

Dass die beiden Süßwasserablagerungen sich am nächsten stehen, geht aus einem Vergleiche der betreffenden Süßwasserconchylien hervor. Ob dieselben Jura oder Kreide, bleibt eine offene Frage.

88. *Triglyphus* und *Tritylodon*. Neues Jahrbuch, I, S. 279 und 280.

Hinweis auf die nahe Übereinstimmung, die zwischen den Zähnen eines südafrikanischen und eines mitteleuropäischen Triassäugethieres besteht.

89. Über die Mundöffnung von *Lytoceras immane* Opp.

In den von Mojsisovics und Neumayr gegründeten Beiträgen zur Paläontologie Österreich - Ungarns und des Orients, Bd. III, S. 101, Taf. XX wird diese trompetenartige Mundöffnung beschrieben.

1885. 90. Das Schiefergebirge bei Athen. Neues Jahrbuch, I, S. 151—153.

Ablehnung neuerlicher abweichender Darstellungen Bückings, der in einer neueren Schrift wenigstens einen Theil der metamorphischen Schichten in Attica (die Pentelikon-schichten) als ältere Bildungen betrachten wollte. Neumayr parallelisiert die Schichtfolgen am Pentelikon und Hymettos.

91. Die geographische Verbreitung der Juraformation. Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss., 50. Bd., S. 57—142. (Mit Karte.)

Es werden eine Reihe von Festländern angenommen: 1. der afrikanisch-brasilianische, 2. der sinisch-australische und 3. der nearktische Continent, 4. die skandinavische Insel, 5. der europäische Archipel (Irland, Wales, armorische Insel, Ardennen, iberische Insel, die corsische, böhmische, croatische, thrakische, westrussische und südrussische Insel), 6. die turanische und 7. die uralische Insel. Dazwischen liegen die Meere. Im Jura ist auf der nördlichen Hemisphäre ein Übergreifen des Meeres zu verzeichnen bis zum Oxford, dann beginnt der Rückzug desselben. Auf der südlichen Hemisphäre ist an eine Zunahme des Landes zu denken.

1886. 92. Über *Amaltheus Balduri* Keyserling und über die Gattung *Cardioceras*. Neues Jahrbuch, I, S. 95 bis 98.

93. Juraablagerungen von Waidhofen a. d. Ybbs. Verhandl., S. 348—351.

Vier verschiedene Horizonte werden unterschieden: Grestener Schichten, Klausschichten, Oberer Malm-Tithon und Stramberger-Kalk (Tithon).

94. Erdgeschichte. I, Leipzig 1886, II, Leipzig 1887.

Diesem groß angelegten Werke, welches, in jedem Gebildeten verständlicher Form gehalten, auf voller Höhe der Wissenschaft steht und gewiss mit Recht als das beste dormalen existierende populäre Lehrbuch der Geologie bezeichnet wurde, hat Neumayr jahrelange hingebende Arbeit ge-

widmet, und es ist würdig, ein Volksbuch im wahren Sinne 1886. des Wortes zu werden. Auch die Ausstattung ist eine glänzende: fast tausend treffliche Textbilder und Aquarelltafeln und vier Karten beleben und erleichtern das Studium des reichen Inhaltes.

Der erste Theil, die allgemeine Geologie, gliedert sich in drei Hauptstücke: die physikalische Geologie (astronomisch-astrophysikalischer Theil), die dynamische Geologie und die Gesteinsbildung. Der zweite Theil behandelt die historische und topographische Geologie.

Wir betrachten die Erde im Weltraume, folgen dem Autor mit Vergnügen in seinen förmliche Monographien in compendiösester Form vorstellenden Betrachtungen über die Vulcane, die Erdbeben, die Gebirgsbildung, die Wirkungen von Wasser und Luft, über die Eigenschaften und Bildungsweisen der Schichtgesteine, Massengesteine und der in Bezug auf ihre sichere Deutung noch immer gar manche Frage offen lassenden krystallinischen Schiefer. Auf diese Weise wird das mehr oder weniger sichere Fundament für die beschreibende Geologie erhalten, welche uns vertraut macht mit den Bildungen während der großen Phasen, die wir als „Formationen“ zu bezeichnen pflegen. Mit besonderer Ausführlichkeit ist das Diluvium behandelt.

Greifen wir beispielsweise das Capitel über die Frage der Continentbewegungen heraus (I, S. 364 ff.). Der Verfasser hebt vorerst hervor, dass die Begrenzungen der Contiente durch sehr „junge Äußerungen der gebirgsbildenden Kräfte in weitgehender Weise verändert“ worden seien, und wird dadurch zu der noch viel umstrittenen Frage geführt, ob die Vertheilung der Contiente in ihren Grundzügen beständig oder großen Veränderungen unterworfen gewesen sei. Er betont ferner die thatsächliche Erkenntnis, dass das Verhältnis zwischen Wasser und Land nicht immer das gleiche gewesen sei, daß sich dabei aber die Frage einstelle, ob das Land aufgestiegen oder die Wasseroberfläche sich zurückgezogen

1886. habe. Er erörtert aber auch all' die Schwierigkeiten, welche sich der Annahme von weitgehenden Niveauveränderungen der Festlandsmassen entgegenstellen, und kommt dabei auch auf die Beweise für große Niveauschwankungen im Norden, auf die Terrassenbildungen, zu sprechen, welche nur die zwei Wege der Erklärung offen lassen: entweder hat sich der Meeresspiegel in neuerer Zeit erniedrigt, oder es ist das Land aufgestiegen. Die norwegischen Terrassen liefern uns den Beweis, dass einst der Meeresspiegel so hoch gestanden haben müsse; dass all das von dem betreffenden Flusse ins Meer transportierte Schuttmaterial sich unter dem Wasserspiegel anhäufen konnte. Schuttmassen, die dann spätere Prozesse wieder theilweise abgetragen. Ähnliches liegt auch aus den „höheren Breiten“ der südlichen Hemisphäre vor, wodurch wir zur Annahme gedrängt werden, dass entweder um die Pole eine allgemeine Hebung in ansehnlichem Betrage erfolgt sei, oder daß die Wassermassen des Nordens gegen den Äquator hin angehäuft, das Meeresniveau daselbst also gehoben worden sei. Compliciert werden die Erscheinungen noch durch die Ungleichmäßigkeit, mit der solche Veränderungen erfolgten und durch wirkliche oder vermeintliche Ausnahmen von der oben angeführten Regel. Fest steht dermalen nur, „dass sich die Lage der Strandlinie verändert; ob aber die Bewegung das Land oder das Wasser betraf, das ist noch nicht mit absoluter Sicherheit zu entscheiden“.

Die Schwierigkeit der Erklärung dieser Vorgänge ist durch die neuerlich wieder in den Vordergrund getretenen Hypothesen der Wasserversetzung durchaus nicht behoben worden, und die Versuche, das mechanische Moment zu finden, haben zu Annahmen von veränderten Massenvertheilungen geführt, die durchaus nicht einfacher sind als jene, wonach die Festlandsmassen das in Bewegung Befindliche sein sollten. Der Verfasser gedenkt der betreffenden Versuche. Gebirgsbildung bedingt Massenvergrößerung der Continente und örtliches Ansteigen des Meeres; Abtragungen

der Festlandoberflächen (in 6000 Jahren um 0·3 Meter) erhöhen den Meeresgrund und bedingen ein Aufsteigēn der Strandlinie; eigentlich verhältnismäßig nur minimale versetzende Kräfte. Schiaparelli hat die Möglichkeit einer Veränderung der Lage der Erdachse ausgesprochen, selbstverständlich würde dadurch eine „ziemlich entwickelte Verschiebung der Strandlinie eintreten“. Zur Erklärung der in geologisch jüngster Zeit zum Vollzug gelangten Verschiebungen reicht dieses alles jedoch nicht entfernt hin. Die Eiszeit hilft auch nicht viel. Neuerlich hat Penck in dieser Richtung Speculationen angestellt. Die ganzen Polarregionen vereist, entzögen so gewaltige Wassermassen dem Oceane, dass schon dadurch ein allgemeines Sinken des Wasserspiegels die Folge sein müsste, der die infolge der vermehrten Massenanziehung erfolgenden Niveauerhebungen des Wasserspiegels an den Continenträndern kaum gleichgekommen sein dürften. Die Rechnungsergebnisse fielen übrigens anfänglich um ein beträchtliches zu groß aus.

Auch durch astronomische Bestätigungen ungestützte Annahmen von weitgehenden Veränderungen in der Umdrehungsgeschwindigkeit führen kaum zum Ziel und sind, da nichts dafür spricht, so ziemlich hinfällig: und doch sind allgemeine Hebungen, positive Bewegungen nach Suess, des Meeresniveaus zu gewissen Zeiten geologisch außer allen Zweifel gestellt, so z. B. jene zur Zeit der oberen Kreideablagerungen. Es geht dies so weit, dass man vollkommen veränderte Festlands- oder Continentsvertheilungen in den verschiedenen großen geologischen Zeiträumen anzunehmen veranlasst wurde, während andere, und zwar besonders mehrere englische Geologen, die Festländer als etwas Beständiges auffassen möchten, die nur zeitweiligen Überschwemmungen ausgesetzt werden. Das Missverhältnis zwischen dem über das Niveau des Meeres Aufragenden gegenüber den vergleichsweise ungeheuren Meerestiefen würde dafür sprechen. (Man könnte vergleichsweise an die heutige

1886. seichte Überflutung des Plateaulandes zwischen den britischen Inseln und Nord- und Nordwesteuropa denken, ja, und wenn eingewendet würde, dass „wir Ablagerungen aus großen Meeres-tiefen auf dem Festlande kennen“ und dass dies gegen die erwähnte Annahme spreche, so könnte man diesbezüglich bei dem von uns erwähnten Beispiele bleiben und darauf hinweisen, dass jenes Plateau — es ist dies eine der merkwürdigeren Erscheinungen, die wir im Relief der Erde kennen — eine schmale, um die norwegische Halbinsel herumziehende, fast halbkreisförmige Depression aufweist, mit ganz unvermittelten Tiefenunterschieden bis zu 600 Meter. Ja, diese schmale unterseeische Depression, „die norwegische Rinne“, weist auch, was ihre Sedimentablagerungen anbelangt, die auffallendsten Unterschiede auf, gegenüber jener über dem untergetauchten Plateaulande am Grunde des deutschen Meeres. Diese lange Furche wäre man versucht mit den pelagische Charaktere bietenden, zonenförmig zwischen subpelagischen verlaufenden, eigenartigen, grell unterschiedenen geologischen Ablagerungen inmitten von Europa zu vergleichen (F. T.)

1887. 95. Über die Beziehung zwischen der russischen und der westeuropäischen Juraformation. Neues Jahrbuch, I, S. 70—88. (M. vergl. Nr. 91).

Vertheidigung seiner Ansichten über die Verbreitung der Jurameere in Russland gegen Angriffe von Seite Nikitins, der vor allem die Annahme eines Gegensatzes in den russischen Jurabildungen zwischen russisch- (borealen) und südrussisch-mittleuropäischen Ablagerungen bestreitet. Neumayr modificiert nur seine Vorstellung über die Verhältnisse im Uralgebiete, in der Hauptsache sieht er keinen Grund ein, von seiner Ansicht abzugehen.

96. Über Trias- (*Arcestes* und *Halobia*) und Kohlenkalkversteinerungen (*Productus* und *Fusulinen*) aus dem nordwestlichen Kleinasien (Provinz Karassi). Notiz im Anzeiger d. k. Akad. d. Wiss. XXII.

97. Die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der schalentragenden Foraminiferen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., 95. Bd., S. 156—185. 1887.

Ein natürliches System der Foraminiferen. Kalkschalige und sandschalige Parallelförmigkeiten bei einfacheren Typen, das Fehlen der letzteren bei den meisten höher entwickelten Gruppen. Die sandschaligen Formen werden als Stammformen bezeichnet.

98. Über geographische Verbreitung von Jura- und Kreideschichten. Neues Jahrbuch, II, S. 279 u. 280.

Weist auf das Fehlen der oberen marinen Kreide nördlich vom 60.° n. Br. hin, dagegen sei der oberste Jura und die unterste Kreide in der alpinen und mitteleuropäischen Zone nur spärlich vertreten, während sie im Norden eine so weite Verbreitung besitzen.

99. Reste von *Listriodon* aus dem Leitha-Kalke Verhandl., S. 302.

100. Über recente Exemplare von *Paludina diluviana* Kunth. und andere Conchylien von Sulina. Ebendas. S. 303.

Die aus dem norddeutschen Diluvium bekannt gewordene Form lebt noch an der unteren Donau.

101. Pliocäne Meeresconchylien aus Ägypten (von Wadi Mellaha bis Gizeh). Verhandl., S. 350—354.

Mediterraner Faunencharakter der früher für quartär gehaltenen Fauna, vorübergehende Verbindung mit dem rothen Meere erscheint wahrscheinlich. Die Kleinheit der Formen wird auf größeren Salzgehalt der betreffenden pliocänen Meeresbucht zurückgeführt.

102. Ketten- und Massengebirge. Zeitschrift des D. 1888. u. Österr. Alpenvereins, XIX, S. 1—24.

Die tiefsten Meeresstrecken hoben sich zu den höchsten Gebirgen der alten Welt.

103. *Hyopotamus*-Reste von Eggenburg. Verhandl., S. 283—285.

1888. Damit tritt Neumayr in den Streit über die Altersverschiedenheit oder Altersgleichheit der alpinen und außer-alpinen Mediterranbildungen ein und stellt sich auf die Seite der Verfechter der ersteren Ansicht. *Hyopotamus* kennt man bisher aus dem alpinen Wienerbecken nicht.

104. Aus dem Nagy Hagymasgebirge. Jahrb. d. siebenbürg. Karpathenvereins VIII, S. 28—38.

1889. 105. Die klimatischen Verhältnisse der Vorzeit. Vortrag, gehalten den 2. Jänner 1889 im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntn., Schriften XXIX. Bd., S. 231—275.

Die Temperaturveränderungen werden offenbar durch kosmische Einflüsse bedingt. Ob sie durch Veränderungen auf der Sonne zu erklären, sei noch eine offene Frage.

106. Über Bergstürze, Zeitschrift des D. u. Österr. Alpenvereins, S. 19—56.

Es wird in diesem Aufsätze auch auf das Problem der Terrassenbildung eingegangen und die Möglichkeit erörtert, dass die Stufen oder Terrassen der Thalwege mit Bergstürzen in Zusammenhang zu bringen seien.

107. Über einige Belemniten aus Centralasien und Südafrika und über den Canal der Belemniten. Verhandl., S. 52—56.

Mittheilungen über in London studierte außereuropäische Jura- und Kreidebelemniten. Boreale Formen aus der chinesischen Tartarei und aus den Uitenhaageschichten Südafrikas.

108. Die Stämme des Thierreiches. I. Bd. Wirbellose Thiere. Wien und Prag, Tempsky, 1889. (VI, 603 S.) Mit 192 Textillustrationen.

Eine weitere Vertiefung gewisser Capitel des zweiten Bandes der Erdgeschichte (Nr. 94) ist das groß angelegte Werk, dem Neumayr die volle Kraft seiner letzten Lebensjahre widmete, und an dessen Fortsetzung er bis zum letzten Athemzuge thätig war, auch ganz darnach angethan, zu zeigen, wie weit eine Prüfung der Descendenz- oder Abstammungs-

lehre an den in den Erdschichten erhalten gebliebenen Überresten dermalen möglich ist. — Denn, wenn auch diese Reste nur unvollständig erhalten blieben, so dass wir die Lückenhaftigkeit dieser Art der Überlieferung bei ihrem Studium erst in ihrem vollen Maße erkennen, so geht von ihnen doch, wie der Verfasser sich ausdrückt, „ein Strom von Licht aus, das auch auf andere Wissensgebiete, vor allem auf die Zoologie eine fördernde Wirkung ausübt, namentlich in jenen Fragen, . . . die mit der Abstammung der Organismen zusammenhängen“.

Neumayr erörtert vorerst an treffenden Beispielen die Frage nach der Unbeständigkeit der Arten, indem er die Formenreihen ins Auge fasst, wie sie beispielsweise bei manchen lebenden Gastropoden bekannt geworden sind; er geht dann auf die aus den Züchtungsversuchen sich ergebenden, auffallenden Formenverschiedenheiten ein und zeigt, wie, vom Standpunkt der Abstammungslehre aus betrachtet, die größten Räthsel der heutigen geographischen Verbreitung der Organismen begreiflich werden. Die paläontologischen Formenreihen, Übergangsformen („Mutationen“) aus verschiedenen Zeiträumen, zum Unterschiede von jenen in derselben Schichte („Variationen“), so die Paludinenmutationen im slavonischen Jungtertiär oder in dem Graben zwischen der Stadt Kos und dem Cap Luro, sowie diejenigen gewisser Ammoniten des Jura führt Neumayr als die wichtigsten Beweise für die allmähliche Abänderung der Arten an und spricht sich trotz der Seltenheit solcher Reihen gegen die Meinung aus, dass Umgestaltungen von einer Art zur andern sich plötzlich, wie mit einem Schlage, vollzogen haben sollen („Umprägung“). Sehr treffend sind die Bemerkungen, die der Verfasser an die Betrachtung des Stammbaumes unseres Pferdes knüpft, indem er denselben im Geiste in der Zukunft weiterführt und zu dem Schlusse kommt, einem Paläontologen, der die zukünftige Entwicklungsform des Pferdes mit seinen Vorläufern, den Pferden unserer Zeit, zu vergleichen haben

1889. wird, werde es schwer fallen oder unmöglich sein zu sagen welches Glied unserer heutigen Pferdefamilie dieser Vorläufer gewesen sei. Ähnliche Fragen beschäftigen die Paläontologen jedoch auf Schritt und Tritt.

Auch die große Wichtigkeit der aus der Embryologie und der vergleichenden Anatomie sich ergebenden Beweise für die Abstammungslehre, die Bedeutung der natürlichen Zuchtwahl und des Kampfes ums Dasein, der Anpassungsfähigkeit und Mimicry für die Abänderung, sowie die Schlüsse, welche die rudimentären Organe auf vollzogene Änderungen zu ziehen gestatten, werden ausführlich erörtert.

Der Verfasser, wenngleich ein enthusiastischer Anhänger der Darwin'schen Theorie, zieht doch auch die Schwierigkeiten, welche manche Forscher bewegen, eine gewisse Reserve zu beobachten, mit in den Kreis seiner Besprechungen. So werden die die Annahme des Gesetzes des steten Fortschrittes zu immer Vollkommenerem („Vervollkommnungsgesetz“) erschwerenden zahlreichen rückschreitenden Typen besprochen. Die Nothwendigkeit der Annahme von räumlicher Absonderung oder Isolierung zur Erklärung der Bildung neuer Arten wird verneint. Dagegen wird der individuellen Abweichungen, wie sie aus der Wechselbeziehung zwischen äußeren mechanischen Einflüssen und dem Baue der Organismen entspringen, ausführlich gedacht, und dieselben werden an neuen Beobachtungsergebnissen erläutert. So wird z. B. unter anderem das Auftreten von verschiedenen „Gattungscharakteren“ an einem und demselben Ammonitenindividuum infolge einer Beschädigung der wachsenden Schale erwähnt. Es wird der merkwürdigen und rasch zum Vollzug kommenden Veränderungen gedacht, welche mit gewissen Krebsen (*Artemia*) vorgehen, sobald der Salzgehalt des Wassers sich ändert, oder jener Größenvariation, die sich mit den Teichhornschnecken (*Limnaeus*) vollzieht, sobald das Wasservolumen, in dem sie leben, sich vermehrt oder vermindert, sowie der Schalenverdickungen und Wulstungen, die sich bei südost-

europäischen, pliocänen Süßwasserschnecken bei Eintritt gewisser Änderungen des Mediums einstellten u. s. w. Ausführlich wird der räthselhaften und zur Stunde noch unerklärlichen Umänderungen und Entwicklungen gedacht, die sich bei verschiedenen Classen von Organismen oder zu verschiedenen Zeiten in gleicher Weise vollzogen, und zu deren Erklärung man von manchen Seiten ein „inneres Entwicklungsgesetz“, eine „phyletische Lebenskraft“ annehmen zu müssen glaubte. Als Beispiel sei die so überraschend gleichartige Gliederung der Beutelthiere und der höheren Säuger angeführt: so der Insectenfresser, Raubthiere, Nager, Hufthiere u. s. w.

Neumayr zieht der Einführung von nichtssagenden Benennungen das offene Eingeständnis vor, dass wir bei derartigen Fragen, vorläufig wenigstens, an der Grenze unseres Wissens angelangt seien, ebenso wie bei den nicht minder merkwürdigen Erscheinungen des Aussterbens ganzer Formenreihen, wie es sich zu gewissen Zeiten vollzogen hat.

Der übrige Theil des Werkes behandelt die Haupttypen des Thierreiches: die Protozoen, Cölänteraten, Echinodermen, Würmer und Molluskoiden (Bryozoen und Brachiopoden), wobei immer in erster Linie der Abstammung und Verwandtschaft der betreffenden Formen Rechnung getragen wird.

Wir wollen aus dem speciellen Theile das Capitel über die Echinodermen (Seeigel, Cystideen, Seesterne, Blastoiden und Seelilien) herausgreifen, welchem mehr als 150 Seiten gewidmet sind. Die in der heutigen Schöpfung vertretenen Classen derselben (Seeigel, Seesterne und Seelilien), die so wohl abgegrenzt erscheinen, hiengen in früheren Perioden durch gewisse Mittelglieder zusammen, ohne dass es aber möglich wäre, einen genaueren Stammbaum aufzustellen. Die Cystideen bilden den Knotenpunkt, die durch *Cystocidaris* Zittel (= *Echinocystites* W. Thoms.), eine leider nur schlecht erhaltene silurische Form aus England, mit den Seeigeln,

1889. durch *Palaeodiscus* (gleichfalls aus dem englischen Obersilur) aber mit den Seesternen verknüpft sind, während sie sich andererseits auch an die Seelilien und Knospensterne nähern. Die Cystideengattung *Mesites* aus dem russischen Untersilur wird als den Stammformen nahestehend zu betrachten sein. Cystideen, Blastoideen und Seelilien stehen sich wohl durch die Eigenschaft, Stiele zu besitzen, näher, doch hält Neumayr die Cystideen immer als Stammgruppe zwischen den übrigen gestielten und den ungestielten (Seesternen und Seeigeln) fest. Er sucht dann weiter nach entwicklungsgeschichtlichen Momenten zur Stütze. Er weist auf den Umstand hin, dass bei lebenden Typen, in einem gewissen Stadium der Entwicklung aus dem Ei, auf der Rückenseite der Larven elf Tafeln auftreten, die als ein Erbstück von einer älteren Stammform betrachtet werden könnten, wengleich die Deutung dieser Täfelchen bei den verschiedenen Classen große Schwierigkeit bereite, so dass die Homologie wenigstens zwischen Seelilien einer- und Seesternen und Seeigeln andererseits nicht erwiesen werden kann.

Erwähnt sei vielleicht noch, dass Neumayr die bislang in der Regel als zu den Pteropoden gehörig betrachteten Tentaculiten, welche im oberen Silur ausnahmsweise so überaus häufig auftreten, einstweilen zu den Röhrenwürmern stellt, weil ihm dies als die immerhin wahrscheinlichste Deutung erscheint, da ja die Größe und Derbheit der kegelförmigen *Tentaculites*-Schalen, sowie deren kräftige Querringelung und das blasenförmige Unterende sie auf das bestimmteste von den zarten, glatten und winzigen Pteropodenschalen unterscheiden.

Schon aus den vorstehenden kurzen Andeutungen wird für unsere Leser der reiche Inhalt des monumental angelegten Werkes erhellen.

Schließlich sei noch angeführt, dass ein ausführliches Register den Gebrauch des würdig ausgestatteten Buches sehr erleichtert.

109. Über die geologische Gliederung Griechenlands. Vortrag. Ausserordentliche Beilage III zu Nr. 8 der Monatsblätter des wissenschaftlichen Club. 1889.

110. Calostylis und die perforaten Hexacorallier. Neues Jahrbuch II, S. 44—53.

Vertheidigung einer Ausführung in den Stämmen des Thierreiches gegen einen Angriff Lindström's.

111. Über die Herkunft der Unionen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., 98 Bd., I. Abth., S. 5—27.

Eine an Nr. 80 anschließende wichtige Arbeit, in welcher von der selbständigen Unterordnung der Heterodonten, den Trigoniden („Schizodonten“ Steinmanns) ausgegangen wird, welchen Neumayr die Najaden oder Unioniden anschließt, als damit innigst verwandt, da nur sie Übereinstimmung im Schlossbau zeigen. Die Unionen sind durch das Leben im Süßwasser abgeänderte Nachkommen der marinen Trigoniden.

112. Über neuere Versteinerungsfunde auf Madagascar. Neues Jahrb. 1890 I, S. 1—9. 1890.

Die Belemniten sind vollkommen verschieden von jenen Südafrikas (Nr. 107): es sind Typen, die nur im äußersten Süden des mitteleuropäischen Gebietes und in der äquatorialen Region bekannt wurden. Ammoniten sprechen für Kelloway und Bath und tragen gleichfalls äquatorialen Charakter an sich.

113. Nach Neumayr's Tode erschien die größere Abhandlung: „Zur Geologie und Paläontologie von Japan“, von M. Neumayr und E. Naumann verfasst, im 56. Bande der Denkschriften. Neumayr bearbeitete die von Naumann gesammelten Coelenteraten, Echinodermen und Mollusken aus dem japanischen Jura und besprach das Alter der japanischen Juraablagerungen. S. 27—40.

114. Kritische Bemerkungen über die Verbreitung des Jura. (Polemik gegen Nikitin). Neues Jahrbuch I.

115. Süßwassermollusken aus China. (M. vergl. Nr. 82).

1890. Wird im Reisewerke über die Graf Széchény'sche Expedition, in Budapest erscheinen.

116. Als Manuscript wurde die vollständige Bearbeitung des Abschnittes über die Bivalven für den II. Band der Stämme des Thierreiches vorgefunden.

117. Neumayr's letzte Arbeit endlich, an der er noch bis an sein Lebensende sich beschäftigte besteht in einer Bearbeitung von Jurafossilien mit mitteleuropäischem Character aus dem Kaukasus, die von dem verewigten H. Abich, kaiserl. russ. Staatsrath gesammelt worden sind.
