

hinsichtlich seiner Angaben verdiene, sobald der Inhalt der seinen Hauptbestandtheil bildenden Trommel richtig bestimmt ist.

2. Versammlung, am 10. December.

Oesterr. Blätter für Literatur und Kunst vom 20. December 1847.

Hr. Dr. A. Boué machte folgende Mittheilung über die Nummuliten-Ablagerungen:

„Die Annahme, dass die Nummuliten-Schichten tertiär und eocen sind, scheint mir sehr viele dunkle Seiten der Lagerungsgeognosie aufzuklären. Da gegen mein Erwarten Hr. v. Morlot nichts Allgemeines darüber vortragen will, so bin ich so frei, meine Bemerkungen darüber zu wagen, obgleich ich ihn als jünger und würdiger seine allgemeinen Ansichten gerne hätte entwickeln sehen. In einer Wissenschaft, wie die Geognosie, müssen ältere Leute, Gelehrte, die zum Reisen zu gebrechlich geworden sind, durch die frische Jugend sich belehren lassen, und nicht sich in ehemalige Systeme versteinern.

Auffallend ist es 1., dass, wenn Hrn. v. Morlot's Classification die einzig richtige ist, das Nummulitengeschlecht wahrscheinlich nur im Eocen vorkommen würde, ungefähr so wie die Rudisten die Kreidezeit einzig und allein charakterisiren. Ewald's Aeusserung über drei Nummuliten-Ablagerungen (Berichte, October 1847, S. 312) wäre der hauptsächlichste Grund meines Zweifels. Sind Ewald's Nummuliten mit Hippuriten bei Gap meine mechanische Vermengung gleichen Inhalts? Sind Ewald's Miocen-Nummuliten nur Lenticularien, die einige Zoologen zu den Nummuliten rechnen? Das sind die Fragen.

2. Würde der Nummuliten-Grobkalk sammt dem Pisolithenkalk von Paris und dem Maestricher Kalksteine eine ungemeine Wichtigkeit gewinnen, denn dieses Gebilde würde die Kreide mit dem Miocen innigst verbinden, und

auf diese Weise den leeren Platz ausfüllen, den die Geologen sich bis jetzt zu oft zwischen Kreide und Tertiär gedacht haben; weil hie und da das Tertiäre auf der Kreide in ungleichförmiger Lagerung gefunden wird. Da aber viele andere Gebilde diese durch Hebungen und andere Ursachen hervorgebrachte Anomalie hie und da auch theilen, während sie doch anderswo gleichförmig gelagert sind und in einander übergehen, so würde dasselbe doppelte Verhältniss mit unsern Nummulitenschichten und der Kreide eintreten. Man wäre dann berechtigt zu sagen, dass alle neptunischen Gebirgsschichten und Massen von den untersten bis zu den obersten in einander und selbst oft in steter gleichförmiger Lagerung übergehen.

3. Viele schöne Theorien über das Ausfüllen der verschiedenen tertiären Becken hätte man sich durch diese Annahme ersparen können, denn von nun an hätten fast alle grosse Becken mehr oder weniger ihr Eocen so wie ihr Mioцен und Pliocen, nur dass oft das Eocen zerstückelt, gehoben, verworfen oder selbst überstürzt am Fusse der Ketten oder auf ihre Gipfel gerathen wäre, wie z. B. an der Wand, in der Abtenau, in den Gebirgen südlich von der Gosau u. s. w.

4. Durch diese neue Ansicht würde sich auch erklären, warum die grossen tertiären Becken am Fusse hoher Ketten die Nummulitenschichten nur von einer Seite enthalten, da die Hebung nur von dieser Seite geschehen ist, und natürlicherweise nur jüngere Tertiärschichten weiter von den Bergen in dem tertiären Becken zum Vorscheine kommen können. Als Beispiele kann man beide Seiten der Alpen, der Pyrenäen, der wallachischen Kette, des Kaukasus, des Taurus, der Gebirge zwischen Persien und Mesopotamien, der Kreidegebirge von Beludschistan, des Solimansgebirges in Afghanistan, die westliche Seite der grossen Centralkette der westlichen Türkei, so wie gewisse spanische Becken, wie die von Granada, Alhama u. s. w. anführen.

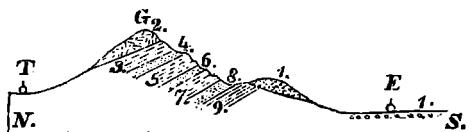
Im Vorübergehen gesagt, finden wir hier Lagerungsverhältnisse, die uns über unbekannte Gegenden *a priori* die wahrscheinlichsten Schlüsse geben. Da wir z. B. Nummuliten am Himalaya und Hindukusch kennen, so wird es nach

unseren Alpen und tertiären Alpenbecken höchst wahrscheinlich, dass die tertiären Becken des Ganges und Indus nur Miocen und Pliocen enthalten. Auch in dem flachen Land von China wird nichts Anderes seyn, denn das nummulitenreiche Eocen scheint auch da schon im hohen Gebirge über die Flötzkalke und krystallinischen Schichten erhoben worden zu seyn.

5. Man würde verstehen, wie es möglich ist, dass benachbarte Kreideketten sich manchmal die eine durch die Menge der Nummuliten und die andere durch ihren gänzlichen Mangel auszeichnen. Wie war ich z. B. erstaunt von dem nummulitenreichen Albanien zum Balkan oder nach Serbien übertretend, in letzteren Ländern nur Kreide ohne Nummuliten, aber mit Orbitoliten zu finden. Doch wie nahe ist nicht der kleine Balkan von der nummulitenreichen Krimm und dem Kaukasus! Ist aber Nummulitenkalk und Mergel eocen, so wird es ganz deutlich, warum man das Eocen nur sehr weit vom Balkan suchen muss, da weisse Belemnitenkreide über dem untersten Kreidesysteme Bulgariens Ebene theilweise ausfüllt. Auf der andern Seite würde das Nummuliten-Eocen in Albanien Rudistenkreide bedecken oder zwischen Kreidebergen liegen. Die Grenzen dieses Eocens gegen Osten werden durch die grosse Pindoskette in Epirus und durch die Kreideberge des Myrditalandes in Nordalbanien gebildet. In der Herzegovina erstreckt sich dieses Eocen bis zur hohen Kreide-Dolomithkette, die von Kom hinter Gatzko und Cogritz bis oberhalb Livno sich ausdehnt. Es bildet viele Hochebenen sowohl in der südöstlichen Herzegovina als in dem nachbarlichen nördlichen Montenegro, überall zeichnet es sich wie in Istrien durch die langgezogenen mauerförmigen Gestalten der aus dem Mergel herausguckenden härteren Kalkfelsen aus.

6. Die Angabe von Nummulitenkalk mit Hippuritenfragmenten in den Pyrenäen, den Alpen, in Istrien (nach Hrn. Partsch in Dalmatien und Griechenland), so wie in dem tertiären Becken von Ipek und Prisren wird erklärbar und natürlich, da das Eocen in jenen Gegenden Rudistenkreide bedeckt. Manchmal ist es wohl möglich gewesen, dass man grosse Austerbruchstücke mit denjenigen der Rudisten ver-

wechselt hat. Auf der andern Seite sieht man leicht ein, warum man bei Pest und Gabar zwischen Elbassan und Tirana (Nieder-Albanien) den Wiener Tegel über dem Nummuliten-Eocen findet und warum diese beiden Gebilde gleichförmig zusammenhängen.



- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Alluvium. | 5. Blauer Tegel. |
| 2. Leithakalk. Quarziges Conglomerat. | 6. Nummulitenschichten. |
| 3. Tegel. | 7. Thonmergel. |
| 4. Schichte mit <i>Cardium diluvium</i> und <i>Cerithium pictum</i> . | 8. Nummulitenkalk. |
| | 9. Thonmergel. |

G. Berg Gabar in Nordalbanien.

E. Elbassan.

T. Tirana.

Wir hatten uns, Hr. Viquesnel und ich, den schönen Durchschnitt des Gabar gar nicht erklären können, wo man doch nur aufeinander eine Art pliocenes Kieselconglomerat über dem Tegel und dem mit blauem Tegelmergel abwechselnden Nummulitenkalke sieht. Der obere Tegel enthält selbst wie hier bei uns eine Schichte von *Cerithium pictum*, *Cardium simulans* (Parsch.), *Neritina Montalemberti* u. s. w., kurz eine Schichte wie bei Helias. (S. meine *Turquie*. Bd. 1 S. 297.) Bei Ofen hat man sehr ähnliche Verhältnisse, nämlich oberen Grobkalk sammt Sand über Wiener Tegel und Nummulitenkalk und Sandstein (Johannisberg) in geneigten Schichten.

7. Man wird nicht mehr erstaunen über die Vermengung einiger Kreidepetrefacten mit den gewöhnlichen Eocenversteinerungen, wie Dufrenoy, Leymerie, d'Archia c u. s. w. es hinlänglich bewiesen haben. Wenn diese Versteinerungen theilweise wie die Hippuriten eingeschwemmt seyn mögen, so kann man wohl zugeben, dass einige andere zerbrechlichere noch in der Eocenzeit gelebt und mit den Molassenmuscheln in den Kalk- und Mergelablagerungen vergraben wurden. Wenn einige Paläontologen wie d'Or-

bigny gar keine Kreidepetrefacten dem Eocen zugeben wollen, so verstossen sie gegen die Natur selbst, denn zwischen allen Formationen findet man ähnliche Vermengungen an den Grenzen von zwei der sechs grossen geologischen Perioden, obgleich ein Augenblick für jede gekommen zu seyn scheint, wo eine solche Vermengung gänzlich aufhört.

8. Zu unserem Eocen gehören dann gewiss die reichen Fischablagerungen unter dem alten Schlosse von Itschim südlich von Lesch oder Alessio in Ober-Albanien, so wie die auf dem rechten Ufer der Vojutza gegenüber von Carbonaro bei Avlona in Mittel-Albanien. Ueberhaupt die ganze niedere Seekette von Durazzo bis Alessio wird grösstentheils zum Eocen gehören.

9. Wenn die Steinkohlen Istriens und Dalmatiens zum Nummulitenkalke gehören, so ist es auch der Fall mit dem Asphalt von Carbonaro bei Avlona und nach Hrn. Partsch auch mit demjenigen von Vergoraz in Dalmatien. Nur Muscheln und keine oder höchst wenige Pflanzentheile würden diese Ablagerungen begleiten. Ainsworth's vermeintliche kohlenführende Kreideschichten im südlichen Kurdistan bei Kerkuk und Suleimanich werden auch hierher gehören. (*S. Assyria* S. 253.)

10. Wenn man die ganze bis jetzt bekannte Ausdehnung des nummulitischen Eocen von Süd-England, von Paris und Belgien bis zum Himalaya und selbst vielleicht über einigen der grossen indischen Inseln wie Java bis zum nordwestlichen Australien zusammenfasst, so bemerkt man unwillkürlich, dass die nördliche Grenze der Ueberbleibsel von diesen zahllosen Foraminiferen sich mehr und mehr gegen Süden senkt, je weiter man sich vom atlantischen Meere entfernt und in die Festländer hineindringt. So findet man schon in den Karpathen ihre Grenze tiefer gegen Süden als in England und in Belgien, namentlich nördlich der Tatra bei Koscieliszko. Dann weiter gegen Osten in der Krimm und dem südlichen Kaukasus; weiter noch im südlichen Hindukusch und Himalaya, so wie wahrscheinlich auch in den reichen Hochebenen der chinesischen Tartarei und Tibet; endlich im indischen Archipelagus und vielleicht in Australien. — Da die Linie der gleichen mittleren Tem-

peratur sich mehr und mehr nach Süden zieht, wie man sich vom atlantischen Meere entfernt und in die Festländer gegen Osten vorrückt, so zeigt deutlich diese merkwürdige Thatsache, dass die Verhältnisse zwischen den hydrographischen und geognostischen Becken und die daraus sich ergebenden Temperatur- und Clima-Verhältnisse zur Nummulitenperiode den gegenwärtigen ziemlich ähnlich waren, was man nur aus den tertiären Zeiten zu erwarten sich berechtigt fühlt. Dass Nummuliten in den zwei Amerika fehlen, dürfen wir sehr bezweifeln, da die Kreide ausgedehnte Länderstrecken in jener Welt bildet *).

Wenn einerseits alle diese Bemerkungen die Nummulitenschichten als Eocen bestimmen, so thun es auch andererseits die Versteinerungen. Wenn es Kreidennummuliten und Eocennummuliten gäbe, so müssten wir wenigstens verschiedene Gattungen in jenen zwei durch einen sehr langen Zeitraum getrennten Formationen finden. Ohne aus meiner Bibliothek zu gehen, kann ich im Gegentheil beweisen, dass dieselben Nummuliten allen den besprochenen Gebilden eigen sind **).

Im Pariser Becken beschreibt Lamarck *Nummulites laevigata*, *globularia*, *scabra*, *complanata* und Bron-

*) Die in Alabama citirten Nummuliten sind Orbitoliten. (*Amer. Journ. of sc.* 1817. N. 11)

**) Ueberhaupt sollte man ältere Werke nicht bei Seite legen, denn oft enthalten sie Thatsachen, die als neue Entdeckungen in der Welt noch täglich herausgegeben werden. So z. B. hätte man schon vor fast 50 Jahren durch Bartolini's Abhandlung über den toscanischen Macigno und seine Abhandlungen von Fucoiden wissen können, dass der Macigno mit dem Wiener Sandstein eins ist, und doch hat man daraus Grauwacke, bunten Sandstein u. s. w. gemacht. (*Atti dell' Accad. di Siena* 1800. V. 8. S. 221 Taf. 6—10.) Durch die Abbildungen des wackern Guettard hätte man schon in 1783 oder wenigstens später ersehen können, dass im Dauphiné auch Wiener Sandstein sich findet, denn er bildet die charakteristischen Fucoiden ab, indem er zugleich die Fucoiden des burgundischen Lias uns darstellt. (*Mém. sur différ. part. des Sc. Hist. nat. et g.* 1785. B. 5, S. 360—361, Taf. 3 und 4.) Doch hat Hr. Adolff Brongniart für gut gefunden, diese Thatsachen über fossile Fucoiden in seinem Werke über fossile Pflanzen ganz zu übersehen.

gniart hat noch die *N. numismalis* und *rotundata*. Nun *Nummulites laevigata* von sehr verschiedener Grösse des Pariser Eocen hat als Synonym 1. *Lenticulites denarius* und *phacitius* von Schlotheim, die aus den Nummulitenschichten der Schweiz und dem Kressenberg so wie von Sonthofen herkommen. 2. *N. lenticularis* und *crassa* von Schafhäütl aus den Kressenberger Thoneisensteinen. Ausserdem findet sich die *N. laevigata* im dalmatinischen Nummulitenkalk.

Nummulites globularia, eine kleine etwas in der Mitte erhöhte Species, hat als Synonym *Lenticulites mammillaris* aus den Schweizer Nummuliten und von Kressenberg.

Nummulites complanata aus der Schweiz, Italien und Albanien, ist die *Discolites nummiformis* von Fortis.

Nummulites nummiformis hat als Synonym die *N. moneta* (DeFrance) und *N. rhomboides* (Schafhäütl), und findet sich in den Nummulitengebilden von Ronca, von Dalmatien, Kroatien und Istrien.

N. scabra kommt bei Kressenberg vor.

D'Archiac beschreibt in dem Eocen von Biaritz und Mont Perdu eine *N. Biaritzana*, die als Synonym die *N. atacicus* (Leymerie) aus dem Epicretacé der Corbieres hat.

D'Archiac beschreibt in demselben französischen Eocen *N. rotularius* Desh. aus der Krimm, deren Synonym die *N. globulus* (Leymerie) aus dem Epicretacé der Corbieres ist.

D'Archiac fand auch da die *N. millecaput* (Boubée), die mit *N. distans* und *polygyratus* Desh. aus der Krimm sehr nahe verwandt ist.

Die anderen Gattungen sind vorzüglich 1. die von DeFrance, namentlich *N. concava* aus der Krimm, *Ramondi* aus den Diablerets und Mont perdu, *spissa* u. s. w. 2. Die *N. costata*, *punctata* und *scabriuscula* von Graf v. Münster aus dem Kressenberg. 3. Die *N. elegans* von Sowerby aus dem englischen Eocen. 4. Die *N. antiquus* (Schloth.) Syn. *Nummiformis* Schafhäütl aus Egypten.

Alle anderen Gattungen sind *Lenticulites*, *Lycophris* oder selbst *Orbitolites*. Was die letzten anbetrifft, so ist es ein Fall wie mit der ehemaligen Verwechslung der Hippuriten mit *Orthoceratiten* (wie bei La Peyrouse) oder mit Fungiten. Ausserdem nannten Deluc und de Saussure die Kreideorbitoliten der Perte du Rhone *Pierres lenticulaires*.

Die *Lycophris lenticularis* und *Faujassi* wurden von d'Orbigny mit den Nummuliten vereinigt, aber die kleinen Körper sollten geognostisch sehr davon getrennt bleiben, denn wenn *L. Faujassi* (*Syn. Numismale lenticulaire* des Faujas) in St. Petersburg bei Mästricht und bei Mirambeau sich findet, so scheint mir die *L. lenticularis* dem Miocen meistens eigen zu seyn.

Mit Lenticuliten hat man bis in unsere Zeiten die Nummuliten so oft verwechselt, dass es nothwendig wird, manche Lokalität wieder in Augenschein zu nehmen. Die Lenticuliten scheinen mir in dem Pliocen die Nummuliten des Eocens zu ersetzen.

Eine andere Thatsache, die noch weiter das eocene Alter der Nummuliten beweist, ist die Begleitung von gewissen anderen Foraminiferen, die dem Pariser Eocen gemein sind. So z. B. findet man in den Nummulitengesteinen von Liptsch in Ungarn *Lenticulites variolaria* und *rotulata* (Lam.) aus der Pariser Gegend. Manche andere wie *Alveolina*, *Operculina*, *Calcarina* etc. könnte man noch aus dieser Abtheilung der Mollusken anführen, und dieses Verhältniss erklärt sich weit besser durch unsere Stellung der Nummuliten, als wenn man annehmen sollte, dass sie zur unteren Kreide gehören. Wenn man die Journalistik der Wissenschaft durchblättert, so gelangt man zu einer Zeit, wo Niemand daran zweifelte, dass die Nummuliten nur im tertiären Gebiete vorkämen, doch kannten die meisten dieser Geognosten nicht die hohen Gebirge. In diesen letztern versetzten Saussure, Escher, Ebel, Lupin u. s. w. die Nummuliten immer in das Flötzgebilde. Lupin und Uttinger wollten sie gar mit den Eisenoolithen des Jura verbinden.

In seiner Reise nach Ungarn im Jahre 1822 glaubte Beudant, ein Theil der Nummuliten sey Jura und ein Theil tertiär. Dieser Gelehrte wird es seyn, der mich am meisten verleitet, denn in meinen Schriften sind die Nummuliten auch auf diese unphilosophische Art getrennt, obgleich es immer dieselben Species sind. Murchison und Sedgwick trennten gar die Nummuliten von Sonthofen, sogenannte Kreidennummuliten, von denjenigen des Kressenberg, Tertiärnummuliten. Hr. v. Rosthorn führt irrigerweise selbst silurische Nummuliten an. Später haben Stüder und Escher die Nummuliten als oberste Kreidegebilde unter den Flysch oder Fucoidensandstein gesetzt, weil Murchison und Zeuschner Nummuliten im Liegenden der ganzen Masse des Karparthensandsteins gesehen haben wollen. — In Italien im Gegentheil glaubt Hr. Pilla die Nummuliten über den grössten Theil des Macigno setzen und mit seinen obersten Massen verbinden zu müssen; weil er die Mergel- und Sandsteine des Nummulitensystems mit Macigno verwechselt. Auch nimmt er in Italien Nummuliten in der Kreide sowohl als in seinem *Terreno Etrurio* zwischen Kreide und Eocen an, die Beweise bleibt er uns aber schuldig, denn Citate von angeblichen Fundörtern aus älteren Autoren sind keine. (*Distinzione del Terreno Etrurio*, Pisa 1846, 4.) Ainsworth und Chaucourtois beschreiben in Kurdistan und im westlichen Persien das Nummulitensystem als auf den Sansteinen aufgelagert.

Auf der andern Seite hat Leymerie aus den Nummulitenschichten sein unnützes *Épicerétacé* gemacht, indem Deshayes, d'Archiac und Pratt nur das Eocen in Biaritz sahen. Endlich haben die Herren Dufrénoy und Elie de Beaumont den pisolitischen Grobkalk von Paris als ein neues Glied zwischen Kreide und Cerithien-Grobkalk angesehen, und ohne dem von Hrn. Charles d'Orbigny gegebenen Beweise, dass der *Pisolithique* nur Eocen sey, Gehör zu geben, haben sie die Nummuliten der Alpen und Pyrenäen fälschlich in die Kreide geworfen, und doch zu gleicher Zeit Eocen-Petrefacten darin aufgezählt.

Aus diesen so verschiedenen Ansichten ist leicht zu schliessen, dass die Wahrheit noch nicht allgemein anerkannt war, als Hr. v. Morlot sie in seinen Erläuterungen zur geologischen Karte der östlichen Alpen und darauf in einer Abhandlung über Istrien wieder deutlich hervorhob und zugleich in letzterer die Lagerungsverhältnisse des Macigno, die zu so viel Confusion Anlass gegeben haben, mit Klarheit entwickelte.

Ueber die Meinung der Herren Murchison und Zeuschner kann ich, glaube ich, behaupten, dass sie nichts anderes als eine falsche durch die Neigung der Schichten hervorgerufene Annahme ist.



- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Alluvium. | 5. Grauer Sandstein. |
| 2. Nummulitenschichten. | 6. Lias-Sandstein. |
| 3. Alpenkalk. Jurakalk? | 7. Krystallinischer Schiefer. |
| 4. Karpathensandstein. | |

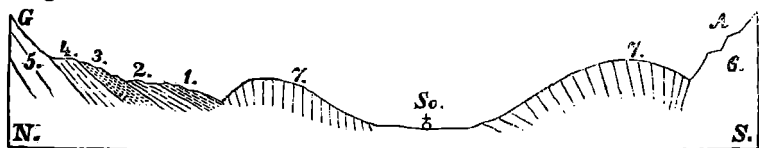
K. Koscieliszko.

T. Tatra.

In Koscieliszko und Zakepane nämlich am nördlichen Fusse der Tatra liegt auf dem dortigen alpinischen unteren Jurakalke oder selbst Lias gleichförmig eine ziemlich mächtige Masse von Nummulitenkalk, die gegen Norden einschiesst. Geht man nun weiter nordwärts, so stösst man auf aufgeschwemmtes Land, und nur viel weiter trifft man gegen Norden geneigte Flötzkarpathen-Sandsteine. Lill und ich haben nie geglaubt, dass Nummulitenschichten so tief liegen, obgleich wir gemeint haben, dass Abwechslungen von Kalk-Conglomeraten und Nummulitenkalk über dem grössten Theil des Karpathen-, Wiener-Sandsteins und ungefähr in der Nähe der *Gryphaea Columbaschichten* von Tirhova liegen. (*J. de Geolog.* 1381, VI. pag. 86.)

Studer und Escher müssen durch Umstürzungen sowohl als durch Schichtenstellungen getäuscht worden seyn, was z. B. in den Gebirgen von Glaris, wo die Num-

mulitenschichten so zerstückelt und verworfen sind, leicht möglich ist. Escher's Durchschnitt von dem Gröndten bei



- | | | | |
|----------------------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1. Nummulitenschichten. | } eocen. | 4. Seewerkalk. | } Kreide. |
| 2. Eisensandstein. | | 5. Gault. | |
| 3. Quarziger Sandstein. | | 6. Jura?, Dolomit und Kalk. | |
| 7. Wiener Sandstein oder Flysch. | | | |
| So. Sonthofen. | | G. Gröndten. | A. Alpen. |

Sonthofen ist aber wahrscheinlich ein Irrthum (s. Jahrb. für Min. 1845. S. 74, 9. Tafel); denn es ist unmöglich, dass die Nummulitenschichten hier unter dem Flysch liegen, da dieselben Species im Kressenberger Eocen von allen Petrefaktologen anerkannt sind. Hebungen und Umstürzungen haben allein diese verworrenen Verhältnisse hervorgebracht, denn Graf Münster hat schon 1836 die Identität der Petrefakten von Kressenberg und Sonthofen bewiesen. (S. Jahrb. f. Min. 1836, S. 332.)

Am Schlusse legte Dr. Boué die hier folgende Uebersicht der gesammten Literatur der Nummuliten, sowohl in Hinsicht auf die Beschreibungen der einzelnen Arten, als in Bezug auf die Lagerungsverhältnisse der Schichten, in welchen man sie antrifft, vor.

Bibliographie der Werke und Abhandlungen über Nummuliten und einiger Werke, worin sie beschrieben werden.

Von Dr. A. Boué.

Alle Werke und Abhandlungen, die mit einem Sternchen * bezeichnet sind, handeln zugleich über die Tbiergattung, zu welcher die Nummuliten wahrscheinlich gehören.

Nummuliten kannten schon Zoroaster in Persien, die gelehrten Priester des Indostan im Himalaya, und Strabo bemerkt diejenigen der Kalksteine, von welchen die Pyramiden in Unter-Egypten erbaut sind. Diese Kenntnisse der Alten waren hinreichend, um unsere Nummuliten-Formation in jenen entfernten Ländern selbst ohne geognostische Aufnahme zu erkennen; sie liefern auf diese Art einen neuen Beweis, was für Nutzen Naturwissenschaften aus fleissigem Studium des Alterthums so wie des Chinesischen und Japanischen ziehen können.

-
- * Gessner (Conrad), *De rerum fossilium, lapidum etc.* Zurich 1565. 8.
Kircher (Ath.), *Mundus subterraneus.* Amst. 1665.
Lange (Car. Nic.), *Historia Lapidum figurator.* Helvetiae 1708. pl. 18. Appendix etc. Einsiedlen 1735.
Scheuchzer, *Naturgeschichte des Schweitzerlandes* 1710. B. 3, S. 327 und 328.
Mercati, *Spanische Nummuliten.* *Metallotheca Vaticana.* Rom 1717. App. durch Lancisi 1719. Fol.
Volkman n, *Silesia subterranea* 1720. Nummuliten bei Landshut. S. 331, Thl. 3, Taf. 2, f. 5.
Bruckmann (Franz Ernest), *Specimen physicum sistens Hist. nat. lapidis numismalis Transylvaniae.* Wolfenbüttel 1727. 4. (15 S.) 1 Taf. Supplement. *Epistol. Itinerar.* Cent. 11. Epist. 8.
*Bourguet (L.), *Lettres sur la formation des Crystaux et de la pierre lenticulaire.* Amst. 1729.
* — — *Lettres philosophiq. sur la formation des Sels* 1729. S. 1—74. 2. Ausgabe 1762. S. 16 bis 92.
Stobaens Kil., *Diss. epistol. ad T. W. Grothaus de Nummulo Brattensburgensi singulari illo in Scania fossili nec non de nonnullis aliis ad hanc Historiam naturalis patriae partem pertinentibus etc.* Lond. Gother. 1732. 4. (22 S.) 1 Taf.
— — *Operapetrefactorum, numismatum et antiquitatum Historia illustratur.* Dantisii 1752—1753. 2 part. in 4. mit Taf.
Doddart (Denys), *Obs. sur les pierres lenticulaires de Vanciennes près de Villers-Coteret.* (Mem. Ac. d. Sc. de Paris 1733. B. 1. S. 306.)
Bruckmann (Franz Ernest), *Animadversiones ad Bourguet de lapidibus numismalibus Transylvaniae* (Commercium Norimbergis. 1739. hebdom. 30. S. 153 u. folg.)

- * Gualtieri (Nic.), Index testar. Conchylior. quae adservantur in musaeo etc. Flor. 1742. in fol. avec pl.
- * Spada (Jac.), Catalogus Lapidum Veronensium *ιδιομορφων* etc. Verona 1739. 2. Aug. Verona 1744. 4. Taf. 1)
- d'Argenville, Hist. nat. célèbre dans deux de ses parties principales la Lithologie et Conchyliologie 1742. Oryctologie Taf. 8. f. 6.
- B** (Bourguet), Traité des pétrifications 1742, S. 321—325. Taf. L.
- Mem. de l'Ac. d. Sc. Paris p. 1752. S. 339.
- Allioni (Carol.), Oryctograph. Pedemontana Specimen etc. Paris 1757. 8.
- d'Annone (Joh. Jac.), Acta helvetica 1760. B. 4. S. 275 bis 287.
- * Walch (Em.), Das Steinreich systematisch entworfen. 1762.
- Bertrand (El.), Dictionn. des fossiles propres et accidentels. 1763. B. 2. S. 73.
- * Bomare (Valmont de), Dictionnaire d'Hist. nat. 1765. 1. edit. Articl. Pierre numismale et Porpité. 2. edit. 1768.
- Bertrand (Elie), Recueil de divers Traités sur l'Hist. nat. de la terre et ses fossiles. 1766.
- Cappeller (Waur. Ant.), Plati montis Historia. 1767.
- Nummuliten der Schweizer Alpen.
- * Knorr u. Walch, Naturgesch. der Versteinerungen. 1768. B. 2. Th. 1, S. 61, Taf. A. 7. —
- Mineralogische Belustigungen. Leipzig 1769. B. 2. S. 244—247.
- Fortis (Albert J. B.), Saggio di osservazioni sulle isole di Cherso ed Osero. Venet. 1774. 4. Taf. (Grosse u. kleine Nummuliten, seine Discolithen, abgebildet.)
- * Guettard, sur les pierres lenticulaires ou numismales dans lequel on donne l'histoire des opinions qu'on a eues sur la nature de cette pierre. Mémoires sur différentes parties de la Physique et de l'Hist. nat. etc 1771. B. 2. S. 185—225. Taf. 13. (Interessant als Ausgangs-Schrift über diesen Gegenstand.)
- Born (Ignace), Index fossilium 1775. Th. 2. S. 26.
- Andrea (Joh. H.), Briefe aus der Schweiz. 1776. 4.
- Guettard (Jc. Et.), Helicites, Mém. sur la mineralog. du Dauphiné 1779. B. 2. Taf. 4. f. 1—7.
- De Saussure (Horace), Des Pierres lenticulaires. (Seine Voyages dans les Alpes 1779. B. 1. Chap. 13.)
- Guettard (Mém. sur la mineralogie du Dauphiné 1779. B. 2. Taf. 4. f. 1—7)
- * Schröter (Joh. Emman.), Vollständige Einleitung in die Kenntniss
-
- 1) Ueber die Veronesischen Gebirge sind folgende Werke nachzuschlagen, was ich nicht habe thun können.
- Zannichelli (J. Hier.), Epistol. de Lithograph. duor. mont. Veronensium de Baniolo et de Zoppica. Veneti 1721. 8.
- Maffei (Scip.), Diss. sopra li petrificati corpi marini nei monti Veronesi. Veron. 1717. 4.
- Passerii (Giov. Bapt.), Diss. de Petrefactis agri Veronensis. Venet. 1753. 12.

- der Steine und Versteinerungen. 1781. B. 4. S. 366—383. Taf. 8. f. 1. Taf. 10. f. 3. (Interessante Zusammenstellung des damaligen Wissens über Nummuliten, seine Heliciten und Linsensteine.)
- Fichtel (Leop.) et Moll, Testacea microscopica etc. Wien 1798. 2. edit. 1803. pl. 6—9.
- * Deluc (Guill. Ant.), Sur la Lenticulaire des Rochers de la perte du Rhône, (des Diablerets, de Sallanche, de l'Égypte et du Bengale) sur la Lenticulaire numismale etc. J. de Physiq. de Lаметherie 1799. B. 48 S. 216—225. — 1802. B. 54. S. 173—180 mit 1 Taf. (gegen Fortis). — 1803. B. 56. S. 325—346. Taf. f. 1—15.
- Man sieht daraus, dass man schon die Himalaya-Nummuliten kannte.
- * Fortis (Albert J. B.), Des Discolithes cidevant connues sous les noms de pierres lenticulaires, numismales, frumentaires, Helicites et dernièrement Camerines. (Mémoires pour servir à l'Hist. nat. et principalement à l'Ornithologie de l'Italie et des pays adjacens. 1802. B. 2. S. 5—129 mit 3 Taf. f. 1—15.
- Zusammenstellung und Beschreibung mehrerer Gattungen, die es abbildet, vorzüglich die grösste Species.
- J. de Physiq. 1801. B. 52. S. 106 bis 115, Taf. 2, f. 1—12.
- Opuscoli Scelti di Milano 1803. B. 22, Taf. 3, S. 145—163.
- Blumenbach, Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. 1802. Heft 4, Taf. 40.
- * Sage (Balthas. G.), Obs. propres a faire connoître dans quelle Classe on doit ranger les Numismales. Journ. de Physiq. 1805. B. 69. S. 222—225. Ephemerid. d. Berg- u. Hüttenk. Moll 1805. B. 1. S. 119—129.
- * Montfort (Denis de), Conchyliolog. systemat. 1808.
- Parkinson, Organic Remains. 1811. B. 3, S. 118—153, Taf. 10, f. 13—31.
- Schlottheim, Petrefaktenkunde. 1820. Lenticulites S. 89 bis 93.
- * Lamarck, Animaux invertébrés. 1822. B. 7, S. 629, vier Gattungen. u. 2te Ausg. 1838. B. 8.
- De France, Tableau des Corps org. fossiles. 1824. S. 118, 29 Gattungen.
- Sowerby (James), Mineral Conchology. 1829. B. 6, S. 75—76. Taf. 533. 2 Spezies.
- Boubée (Nérée), Nummulina planospira et crassa, vom südlichen Frankreich. Bulletin de nouveaux gisemens de France. 1831. 1. livrais. — — Nummulina mille caput. Bull. Soc. géol. de France 1832. B. 2. S. 144.
- Catullo (Th.), Discolithen der Kreide (Osservaz. geognost. zoolog. sopra due scritti pubblicati etc. Padova 1810. 1. S. 11—17.
- Scortegagna, Nota sopra le Nummuliti e risposta alle osservazioni di Sig. Porro. Atti della riunione dei Scienziati a Padova sett. 1812. Protokolle der Sitzungen. 2 vol. S. 180—181.
- Porro, Obiezioni a la nota di Dottore Scortegagna sopra le Nummuliti. Vicenza 1813. 1. (5 S.)

- Lonsdale, Beschreibung von 8 Gattungen. London. naturhist. od. geol. Zeitsch.
- d'Archiac, Aufzählung und theilweise Beschreibung mit einigen Synonymen und Abbildungen, Angabe von wenigstens 3 Gattungen aus dem *Epicrétacé* bei Biaritz (Bayonne). Mem. soc. geol. de France 1846. N. S. B. 2. S. 198—199.
- Leymerie, *Nummulites atacus* und *globulus* aus dem Pyrenäischen *Epicrétacé*. Mem. Soc. geol. Fr. 1846. N. S. B. 1. S. 358 u. 359, Taf. B. f. 13 u. 14. (Gut.)
- Schafhäütl, Ueber die Nummuliten, vorzüglich diejenigen der niedern Alpen des östlichen Baiern. N. Jahrb. f. Min. 1846. S. 406—420. 1 Taf. (Klassifikation und Speciesmacherey ohne Synonymie, wenig brauchbar.)
- Bourguet, Guattieri u. s. w. glauben in den Nummuliten nur Schnecken-Deckel erkennen zu müssen.
- Spada, Gessner u. A. machten daraus zweischalige Muscheln!
- Deluc u. s. w. Knochen von Sepien.
- Targioni-Tozzetti theilweise Nautilen, theilweise Korallen.
- Wallerius, Aib. Fortis u. A. Theile des Gehäuses von Korallen, Andere Naturforscher *Acalephen*.
- Faujas, Sage u. A. eine eigene Mollusken-Gattung.
- Lamarck, Cuvier, Blainville *Polythalamé Cephalopoden*.
- Leymerie *Foraminiferen*.

Bibliographie der Abhandlungen über die geognostische Lagerung und Classification der *Nummuliten-Schichten* der Alpen, des *Terrain Epicrétacé* Herrn Leymerie's, des Pariser *Cataire pisolithique* und des *Maastrichter Kelkes*.

Die wichtigsten Abhandlungen sind mit einem ! bezeichnet.

De Saussure 1779 (vide supra).

Ebel (J. G.), Anleitung auf die nützlichste u. s. w. Art in der Schweiz zu reisen. Zürich 1793. 4 B. in 8. 2te Ausg. 1801—5. 3te Ausg. 1809.

— — Ueber den Bau der Erde in den Alpen. Zürich 1808. 2 B. in 8.

Escher (Conrad) von der Liath, Ueber die Schweizer Alpen. (N. Bergmänn. Jour. 1793. B. 1. S. 116 u. B. 2. S. 185—227, Alpina 1807. B. 2. S. 1—58, 1808, B. 3. S. 170, Taschenb. f. Min. 1809, B. 3, S. 339—354, 1812, B. 6, S. 369—371, 385—390, 1815, B. 9. Th. 2. S. 526—527.

Flurl (Math.), Bayerische Alpen Bergen, Heilbrun, Benedictbouren etc. Beschreibung der Geb. v. Baiern e. c. 1792. 8. S. 76, 118—119. Berg Anzeindaz bei Bex, Molls. Jahrb. f. Berg- u. Hüttenk. 1800. B. 4. H. 1. S. 312.

Deluc (G. A.), 1799. (vide supra.)

Ramond, Voyage au Mont-Perdu. Paris 1803. 8.

Buch (Leop. von), Entrevernes und seine Kohlenflütze. Mag. d. Ges.

- Naturf. Fr. zu Berlin 1807. B. 1, S. 23—26, Taschenb. f. Min. 1808, B. 2, S. 253—254, Alpina 1809. B. 1, S. 63—67, Moll's N. Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. 1812. B. 2, S. 191—192.
- Berger, Fancigny Journ. de Physiq. 1807.
- Lupin (Fred.), Allgäu in 1805, Alpina 1809. B. 1, S. 71—121 u. S. 133—201. Moll's Ephemerid. 1809. B. 5. L. 2. S. 353—132.
- Uttinger, Allgäu, Taschenb. f. Min. 1811, B. 5, S. 365—368, 1812 B. 6, S. 152—181, 1813 B. 7, Th. 2, S. 341—391, Moll's N. Jahrb. d. Berg. 1812 B. 2, S. 429—418.
- Faujas St. Fond, Corniche in Ligurien, Ann. du Mus. 1811, B. 10, S. 409.
- Risso, Nizza, N. Bull. soc. Philom. 1813, B. 3. S. 337, Journ. de Phys. 1813. B. 77, S. 197—209, Journ. des Min. 1813. B. 31. N. 200, S. 81—98, Bibl. univ. de Geneve B. 9. S. 171—173.
- Allan, Nizza Trans. roy. Soc. Edinb. 1817. B. 8, S. 127 mit Charte, Quart. Jour. of Sc. B. 5. S. 173, Isis 1818, S. 583.
- Beudant, Entrevernes. 1819. Voy. en Hongrie 1822. B. 3. S. 256.
- Buckland, Formationen Reihe. Ann. of Phil. 1820. (J. d. Physiq. 1824, B. 93, S. 36—42.)
- !!Brongniart (Alex.), Terrains eocènes du Vicentin. N. Bull. soc. philom. 1821. S. 87.
- Keferstein (Christ.), Bayerische Alpen (Deutschland 1821. B. 1. H. 3. S. 253—258, 348—354).
- Fraser (James), Himalaya, Trans. geol. Soc. Lond. 1821. B. 5, S. 60—72. Zeitsch. f. Min. 1826. S. 453.
- Beudant, Voyage en Hongrie 1822. 3. B. 8. S. 222 u. s. w. Deutsche Uebers. München 1830. 8.
- Keferstein (Christ.), Schweitzer Alpen (Deutschland 1822, B. 1, S. 354—357).
- !!Brongniart (Alex.), Diablerets. Mem. sur les terrains de sediment supérieurs calcaréo trappéens du Vicentin 1823, S. 43—47, Deutsche Uebers. Deutschland von Keferstein 1826. B. 2. S. 522.
- Boué (A.), Deutsche Alpen (Ann. des Mines 1824, B. 9, S. 477—485, Deutschlands geognost. Gemälde 1829, S. 299, 325—312.
- Billiet, Chambéry (Mem. Soc. Acad. de Chambéry 1825, B. 1, S. 135, Ferrussac's E. L. 1828, B. 11, S. 35).
- Rüppell (Ed.), Egypten, Kastners Archiv f. Naturf. 1825. B. 6, S. 500—501. Reisen im nördlichen Afrika 1826, Reisen in Egypten, Nubien etc. 1829.
- Herbert (Capit. J.), Himalaya. — Asiat. Research. 1825. B. 15, S. 339. B. 16, S. 397. Asiat. Soc. Calcutta 9. März 1827. Gleaning in Sc. von Calcutta. 1831. Nr. 33, S. 250. Ann. d. Voyages. Oct. 1828. S. 129, Hertha 1828, B. 12, geogr. Zeitschr. S. 158, Zeitschr. für Min. 1826, S. 453.
- Deluc (André neveu), Fizz. Bibl. univ. de Geneve. 1825. Febr.
- Keferstein, Schweitzer Alpen bei Bex. — Deutschland. 1826, B. 3, H. 3. S. 550—556.

- Partsch, über das Detonations-Phenomen von Meleda 1826 S. 41.
- Necker (Louis), Berge von Salas, Fizes u. Platet. Bibl. univ. de Geneve. 1826. Sept. B. 33, S. 63, Ferussac's Bull. univ. 1827, Bd. 10, S. 12—13, Zeitschr. f. Min. 1827, S. 531.
- Studer (Bern.), Glaris, Zeitschr. f. Min. 1827. S. 1—32.
- Hemprich u. Ehrenberg, Egypten, Arabien. Naturgeschichtl. Reise durch Nord-Afrika und West-Asien. Berlin 1828, mit geol. Charte.
- Keferstein, Eocen bei Gutharing und Althofen (Kärnthen). Teutschland 1829, B. 6, p. 197 u. 205. (Er macht daraus Flysch.)
- Münster (Graf zu), Kressenberger Eocen. Keferstein's Teutschland. 1828, B. 6, S. 93—103, Zeitschr. f. Min. 1829, S. 543—545.
- Lusser, Schwytz, Lowerz. Denkschrift: d. Allg. Schweizer - Ges. 1829. Th. 1, S. 144—172, Jahrb. f. Min. 1830, S. 324—352.
- Dela Beche, Nizza. Ann. of Philos. 1829. Trans. geol. Soc. Lond. 1829. N. S. B. 3, S. 171—186 Charte u. Durchschnitte.
- Buckland, Nizza u. Tende-Pass. Proceed. geol. Soc. Lond. 1829, B. 1, S. 87—89, Trans. geol. Soc. Lond. N. S. B. 3, S. 137—190. Karstens Archiv f. Min. 1830. B. 2, H. 2, S. 293—303, Ferussac's Bullet. 1829. B. 18, S. 342.
- Pareto (Laur.), Var. Giorn. Ligust. Genua 1829. Ann. Sc. nat. 1829. B. 18, Rev. bibl. S. 130.
- Boué A., Tatra, Carpathen, Alpen. J. d. Geologie. 1830, B. 1, S. 65 72—73, 75, 84, 131—142.
- Zeuschner, Nördliche Tatra. Jahrb. f. Min. 1830, S. 74—75.
- Gueymard (Emile) Mineralogie et Geologie des Hautes Alpes. Grenoble 1830. 8. Charte.
- — Min. et Geol. d. Pisere. Grenoble 1831. 8.
- — 2te Ausgabe. Statistiq. mineralog. et geol. de Pisere. 1844. 8. 8 Taf.
- Boué (A.), Uebergang der alpinischen Kreidegebilde im Tertiäre. Bull. soc. geol. Fr. 1831, B. 1, S. 111 u. 1833, B. 5, S. 495.
- Sinder, St. Gallen und Appenzell. (J. d. Geologie 1831, Bd. 2, H. 6, S. 212—211.
- Sedgwick u. Murchison, deutsche Alpen (Ann. of Philos. 1831) Franz. Uebers. mit Boués Bemerkungen. Jahrb. der Geologie. 1831. B. 1, S. 65—82. Vollständig. Trans. geol. Soc. Lond. 1832. N. S. B. 3, S. 318—50, mit Durchschnitt. Ein Uebergang der Kreide ins Tertiäre angedeutet.
- Chandoir (Stanisl.), Krimm. — Proceed. geol. Soc. Lond. 1831—32. S. 342—343, N. Arch. f. Min. Karsten. B. 5, H. 2, S. 527—529.
- Gerard, Himalaya. Gleanings in Sc. Calcutta 1831. Nr. 33. Asiat. Res. 1833, B. 18, Th. 2, S. 107.
- Sowerby, Himalaya's Petrefakten. Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. 1832. B. 1. N. 6, S. 248.
- Boué (A.), Oesterreich (Abtenau, Untersberg, Gosau, Wand). Mem. geol. et palaeontologiq. 1832. S. 185—229.

- Boué (A.), Nizza, Bull. Soc. geol. Fr. 1833, B. 3, S. 332—337.
- Hoffmann (Fried.), Uebergang der Apenninen Sandsteine und Kreide in's Tertiäre. — Karsten's Arch. f. Min. 1833. B. 6, S. 229; Bull. Soc. geol. Fr. 1833, B. 3, S. 179 u. 1831, B. 5, S. 319.
- Prevost (Const.), Dito. — Dito 1833, B. 3, S. 181—183. Bemerkung von Opponenten. S. 183—181. Edinb. n. phil. Jahrg. 1833. Oct. N. 30, S. 398.
- Puillon-Bohlaye et Virlet. Schwarze und weisse Mammuliten-Kalke sammt Konglomeraten in dem Pelopones. Expedition Scientifique de Morée. Partie geol. 1833. S. 173—204.
- Pareto (Laur.), Basses Alpes. — Bull. de Soc. geol. Fr. 1833, B. 4, S. 185—196, 3 Durchschnitte.
- Jacquemont, Himalaya N. Ann. d. Mus. B. 1, Bull. soc. geol. Fr. 1833. B. 3, Res. LXVI. Son Voyage. 1835—1841.
- Lill von Lillienbach, Karpathen, Siebenbürgen. Mem. Soc. geol. Fr. 1834, B. 1, Th. 2, S. 237—246, mit Durchschnitten.
- Dufrenoy, sur les Caractères particuliers que présente le terrain de Craie dans le sud de la France et particulièrement sur les pentes des Pyrénées. Mem. pour servir à la desc. geol. de la Fr. 1834, B. 2, S. 3—468. 20 Durchsch. auf 6 Taf.
- Anszüge: Ann. Sci. nat. 1834. B. 22, S. 436—463, B. 23, Rev. bibl. S. 4, Ann. des Sc. et de l'Indust. du midi de la France. B. 2, S. 39.
- Keferstein's Teutschland. 1832. B. 7, Zeitung. H. 11, S. 65—67, Jahrb. f. Min. 1832, S. 321—324.
- Ladoucette (J. Charl), Gap, Histor. Topographie, Antiquités du Dep. des Hautes Alpes. 1834. S. 565.
- Deshayes, tertiäre Muscheln in den Gaper Alpen. — Bull. Soc. geol. Fr. 1834. B. 4, S. 381—390.
- Elie de Beaumont und Dufrenoy verwerfen dieses und machen daraus Kreide (Dito). S. 381—389.
- Studer, Luzerner Gebirge. N. Jahrb. f. Min. 1831. S. 505—515, 1 Durchschn.
- — Geologie der westlichen Schweizer-Alpen. 1834. N. Jahrb. für Min. 1834. S. 701—707, 1836, S. 695—698, Bull. Soc. geol. Fr. 1836. V. 7, S. 223—252, Bibl. univ. Genève. 1837. Bd. 8, S. 203—207.
- Rendu, Aperçu géologiq. sur la vallée de Chambéry. Chambéry 1835. 8.
- Texier (Ch.), Asie mineure. l'Institut. 1834. Ed. 2, S. 387, Berg-haus Annal. B. 15, 3. R. Bd. 1, S. 259—275, Bd. 15, 3. R. B. 3, S. 326—348. N. Jahrb. f. Min. 1835, S. 490. Son Voyage. 1835.
- Gras (Jaq.) Statistiq. mineralog. de la Drome. Grenoble. 1835. 8. geol. Karte.
- Boué (A.) Illyrien und Istrien (Bull. Soc. geol. Fr. 1835. Ed. 6, S. 80. Mem. Soc. geol. Fr. 1835, B. 2, Th. 1, S. 42, 78—81. 1 Taf.
- Eocen von Gutharing u. Althofen. (Kärnthen) dito. S. 84.

- Dufrenoy, kein Uebergang der Kreide in's Tertiäre in den Pyrenäen. Bull. soc. geol. Fr. 1835. B. 7, S. 182.
- Dubois de Montperreux, (Fred), Kaukasus, Krimm. Karstens K. Arch. Min. 1834. B. 7, Th. 2, S. 598—606, Bull. Soc. geol. Fr. 1837, B. 8, S. 371—394. N. Jahrb. f. Min. 1838. S. 354.
- Elie de Beaumont (Leonce), Klassifizirung. Bull. etc. 1836. B. 8, S. 75.
- Münster (Graf zu), Kressenberg und Sonthofen identisch. N. J. f. Min. 1836. S. 582.
- Studer, kein Eocen in den Alpen, nur Kreide mit tertiären Petrefakten (dito 1836, S. 53.)
- — Der Sentis ist Kreide. (Dito. S. 52.) 1838. S. 303—304, Bull. Soc. geol. Fr. 1838. B. 10, S. 105.
- Deshayes, Tertiäres in den Alpen von Gap. Bull. dito. 1837. S. 213. Verneint durch Dufrenoy S. 213.
- Verneuil (Edouard de), Krimm. Bull. Soc. geol. Fr. 1837. B. 8, S. 186—194, Mem. dito. 1838, Bd. 3, S. 1—36, N. Jahrb. für Min. 1838. S. 550—559.
- Roissy (de) Michelin, d'Archiac, Gemenge von Kreide und tertiären Petrefakten in den Hautes-Alpes. Bull. Soc. geol. Fr. 1836. Bd. 8, S. 186—187 u. 194. Verneint durch Elie de Beaumont S. 187.
- Boubée (Néré), Uebergang der Kreide in's Tertiäre. (Bull. etc. 1837, B. 9, S. 14.) Bemerkungen von Deshayes und Verneuil, S. 14.
- Strickland (Edw.), Zante. Proceed. geol. Soc. Lond. 1837. Bd. 2, S. 572—574. Ann. of phil. 1838. Jan. S. 83. Trans. geol. Soc. Lond. 2. Reihe. 1841. Bd. 5, S. 403—408. Karte und 3 Durchschn. T. 33.
- Hamilton und Strickland, Cephalonien oder Corfu. — Proceed. geol. Soc. Lond. 1837. B. 2, S. 515. Phil. mag. 1837. B. 11, II. 2, S. 209—210. Bull. Soc. geol. Fr. B. 9, S. 97. Americ. Journ. Sc. 1838. B. 33, S. 211.
- D'Archiac, sur le groupe moyen de la formation crétacée. Mem. Soc. geol. Fr. 1838. B. 3, S. 261—312.
- Saget und Puillon-Boblaye, Provinz Constantine. (Bull. Soc. geol. Fr. 1838. B. 10, S. 86—88 u. 1839 B. 11, S. 130. L'Institut. 1838.
- Lefevre, Egypten. Bull. etc. 1838. B. 10, S. 144—148.
- Ainsworth, Klein-Asien. Taurus, Mesopotamien, Chaldaea, westl. Persien, Researches in Assyria, Babylonia a. Chaldaea. 1838. 8. 6 Durchschnitte. Travels and Researches in Asia minor., Mesopotamia, Chaldaea a. Armenia. 1840. Ausz. Bull. Soc. geol. Fr. 1838. B. 9, S. 348—351. Isis. 1841, S. 804.
- Elie de Beaumont u. Collegno (H. de), Kreide mit Crassatella tumida. (S. W. Frankr.) Bull. dito. 1839. B. 10, S. 309, verneint durch Deshayes und D'Orbigny S. 311.
- Studer, Gebirge zwischen Thun und Luzern. — Mem. Soc. geol. Fr. 1839. B. 3, Th. 2, S. 380—401, Karte u. 2 Durchschnitte.
- „ Savoyen, Nummuliten. Bull. Soc. geol. Fr. 1844. Bd. 1, S. 814—817.

- Zeuschner, Nummuliten-Kalk in der Tatra, dolomitisch. (N. Jahrb. für Min. 1839. S. 690.)
- Russegger, Egypten. N. Jahrb. f. Min. 1839. S. 172—174.
- Ehrenberg, Egypten. Berliner Akad. 1839. 18. Febr. L'Institut 1839. S. 281. N. Jahrb. f. Min. 1841. S. 729.
- Boué (A.), Albanien. Turquie d'Europe 1840. B. 1, p. 278—280 und 296—298.
- Gras (Sup.), Statistiq. mineralog. du depart. des Basses Alpes. Grenoble. 1840. 8. 1 Taf.
- Dubois de Montperreux (Fred.), Voyage autour du Caucase. Paris 1839—43. 6 Bde. in 8. mit Atlas. Deutsche Uebers. Darmstadt 1841. B. 6, S. 118—130. Durchschn. Taf. 12, 15, 16, 20.
- Conrad, Uebergang der Kreide in's Tertiäre in Nord-Amerika. Americ. J. of Sc. 1840. B. 38, S. 381—382. N. Jahrb. f. Min. 1841. S. 261—265.
- Bertrand-Geslin, Gap. Bull. Soc. geol. Fr. 1841. B. 12, S. 475—476, mit Durchschn. Ann. Sc. geol. Rivière 1842. S. 205.
- Elie de Beaumont für ihn gegen Deshayes und Michelin. Bull. dito. S. 476—477—
- Fournet, Alpen in Savoyen. Ann. des Sc. phys. et nat. d. Lyon. 1841. B. 1, S. 105—183, 483—561.
- Michelin u. d'Orbigny, Eocen in den Corbières. — Bull. Soc. geol. Fr. 1841, B. 12, S. 256.
- Escher (Arnold), Sohn. Sentis. Verh. d. Schweizer Naturforsch. Ges. Altdorf 1842. S. 44—43.
- — u. Studer, Glaris dito. S. 54—63.
- Zeiszner, Tatra. In polnischer Sprache. Krakau 1842—3.
- Tschihatcheff (Peter), Nizza. Coup d'oeil sur la Constitut. geol. des Prov. merid. du Roy. d. Naples etc. 1842. 8. N. Jahrb. f. Min. 1844. S. 367—369.
- Viquesnel (A.), Europäische Türkei. Mem. Soc. geol. Fr. 1842. B. 5, Th. 1, S. 35—128. Durchschn.
- Newbold, Egypten. Proceed. geol. Soc. Lond. 1842. N. 91, B. 3, Th. 2, S. 782—792. Phil. mag. 1843, B. 22, N. 144, S. 215—225. B. 23, Suppl. N. 155, S. 514.
- Portlock, Corfu, Brit. Assos. Cork. 1843. Proceed. geol. Soc. Lond. 1844. Febr. Ann. and. mag. of nat. hist. 1844. Dec. B. 14, Nr. 92, S. 381, Quart. Journ. of the geol. Soc. Lond. 1845. B. 1, S. 87, L'Institut 1844, B. 12, N. 534, S. 94.
- Leymerie, Epiocrétacé in den Gebirgen der Corbières und Montagne noire. (S. W. Frankreich) Bull. Soc. geol. Fr. 1843. Bd. 14, S. 186—192.
- D'Orbigny (Alcide), sur les depots des Pyrenées qu'on prétend contenir des fossiles melangés crayeux et tertiaires, dito. S. 487—490. N. Jahrb. f. Min. 1844. S. 750—751.

- ! D'Archiac, (Bemerkung gegen d'Orbigny.) Dito. etc. S. 488—490.
 Unter 27 Muscheln der Nummuliten-Schichten 13 tertiäre Gattungen.
 Dufrénoy, Gemenge der tertiären u. Kreide-Petrefakten (dito. S. 490—492.) N. Jahrb. f. Min. 1844. S. 751—752.
- Leymerie, Epicrétacé, dito. S. 527—532 u. Meinungen verschiedener Geognosten. S. 532—537.
- ! Peace-Pratt, Umgebung von Biaritz u. Bayonne. Proceed geol. Soc. Lond. 1843. B. 4, N. 94, S. 157—159, Phil. mag. 1844. Jän. B. 24, N. 150, S. 55—57. Franz. Uebers. Mem. Soc. geol. Fr. 1847. N. S. B. 2, Th. 2, S. 185—188.
- Klipstein (Aug. v.), Kressenberg Eocen. Beiträge zur Kenntniss der östlichen Alpen. 1843. B. 1, S. 29—31.
- Renou, Algerien. Ann. d. Mines. 4 Ser. 1843. B. 4, S. 521, N. Jahrb. f. Min. 1845. S. 114—117.
- ! Deshayes, Nummuliten-System der Pyrenäen und Alpen ist Eocen. Bull. Soc. geol. Fr. N. S. 1844. B. 1, S. 407 u. 577 N. Jahrb. f. Min. 1845. S. 211.
- Collegno, Dufrénoy u. a. Nummuliten und Hippuriten-Systeme sind untrennbar. Bull. dito. S. 407.
- Thorent, Eocen von Biaritz. Bull. dito. S. 573—576. Weitere Besprechungen. Dito. S. 626—630.
- ! Thorent und d'Archiac, ausführliche Abhandl. Mem. Soc. geol. Fr. 1846. N. S. B. 1, Th. 2, S. 181—191. 6 Durchschnitte und Fossilien Taf. Auszüge: N. Jahrb. f. Min. 1844. S. 827—828, Bibl. univ. de Genève. Archives. 1846. B. 3, S. 58—59, Quart. Jour. of the geol. Soc. Lond. 1845. B. 1, N. 1, S. 141.
- Billiet, Chambéry. Bull. soc. geol. de France. 1844. N. S. Vol. 1, S. 608. Michelin, dito. S. 626—629.
- Davat u. Chamousset, Aix in Savoyen, dito, S. 748.
- ! Leymerie, Epicrétacé, sehr ausführlich. Bull. Soc. geol. Fr. Nov. 1844. N. S. B. 2, S. 11—26. 1845. B. 2, S. 270—273. Compt. R. Ac. d. Sc. Paris 1844. B. 19, S. 343—347. L'Institut 1844. S. 275, 1845 S. 418—419. N. Jahrb. f. Min. 1844, S. 752—753.
 Seine ganze Abl. Mem. Soc. geol. Fr. 1846. N. S. B. 1, S. 367—373 mit Durchsch. u. Petrefacten - Beschreibungen u. Abbildungen.
- ! Prevost (Const.), Uebergang der Kreide in Hippuriten enthaltende tertiäre Kalke im südlichen Sicilien, Bull. Soc. geol. Fr. 1844. N. S. B. 2, S. 26—33.
- Chancourtois (Ed.), Kurdistan, Compt. R. Ac. d. Sc. Paris 1844. B. 18, S. 827—832, L'Institut. 1844, S. 150—151. Ann. des Voyag. 1844. B. 18, S. 161—172.
- Chamousset, Chambéry, Act. Soc. helvet. Sc. nat. a Genève 1845. S. 99—100.
- Escher (Arnold), Geologie von Glaris. — Gemälde des Kantons Glaris. Von Heer 1845. Geolog. Karten und 3 Durchschnitte (41 S. in 8.)

- Smyth (J. W.), Taurus. *Proceed. geol. Soc. Lond.* 1845. *Quart. Journ. of the geol. Soc. Lond.* 1845, B. 1, H. 3, S. 330—340, *Phil. Mag.* 1845. B. 26, N. 174, S. 452. *Ann. and Mag. of nat. Hist.* 1845. April B. 15. S. 212.
- Studer (Bern.), die Gebilde um den Genfersee. — *Act. Soc. helvetiq. Sc. nat. Genève.* 1845. S. 96—98.
- Pilla (Leop.), sur le terrain heturrien et sur sa véritable position en Italie et dans le midi de l'Europe. *Comptes R. Acad. Sc. Paris* 1845, B. 20, S. 97—102, B. 21, S. 921—922, *L'Institut* 1845. S. 22, 204 u. 367, *N. Jahrb. f. Min.* 1845, S. 611—612. *Philos. mag.* 1845, B. 26, N. 172, S. 273—278. *Bibl. univ. de Genève. Archives* 1846. B. 1, S. 107—109.
- Ausführlich *Mem. Soc. geol. de Fr.* 1846. N. S. B. 2, Th. 1, S. 149—162, 163—183, mit 1 Karte und 5 Durchschnitten.
- Descrizione dei Caratteri del Terreno Etrurio.* Pisa 1846. 8. (31 S.) 3 Taf. Ein Abdruck einer Abhandlung im *Cimento* 1846. Heft Mai u. Juni.
- Distinzione del Terreno Etrurio tra piani secondari nel mezzo giorno di Europa.* Pisa 1846. 4. (107 S.) 3 Taf. *N. Jahrb. für Min.* 1846, S. 746. Ein eigenes Gebilde zwischen Kreide und Eocen. Zwei Nummuliten-Systeme, dieses und eines in der Kreide.
- Bruckmann, Nummuliten-System. Fähnern (Appenzell) identisch mit demjenigen von Kressenberg. *N. Jahrb. für Min.* 1846. S. 717.
- Meyer (Herm. von), Krebs-Arten in Sonthofen und Kressenberg verschieden (dito. S. 463).
- Morlot (A. von) Teisendorf, Mittheilung. d. Freunde d. Naturwissensch. in Wien. 1846. B. 1, S. 31—34.
- Hauer (Franz von), Eocen von Gutfaring u. Althofen. Kärnthen. — *Be-richte über die Mittheil. d. Freunde d. Naturwiss. in Wien* 1846. B. 1, S. 132—134.
- Studer (Bern.), Klassifikation der Schweitzer alpinischen Gebilde. *N. J. f. Min.* 1846. S. 195—206. 1 Durchschnitt.
- Mousson, (Alb.), Aix in Savoyen. *N. Denksch. d. allg. Schweizer-Gesellsch. f. d. ges. Naturwiss.* 1846.
- Viquesnel, Albanien. *Mem. Soc. geol. Fr.* 1846. N. S. B. 1, p. 207—303. B. 8, (Kart., 2 Taf.)
- Sismonda, Nizza. *Bull. Soc. geol. Fr.* 1846. N. S. V. 3, S. 240.
- Abich, Trans-Kaukasien, Armenien. (*Bull. ac. d. Sc. St. Petersburg. phys. math. Classe.* 1846, B. 5, S. 321—343 u. s. w.)
- Vickary, Beludschistan. *Quart. J. of the geol. Soc. of Lond.* 1846. N. 7, B. 2, H. 3, S. 260—267. *Bibl. univ. de Genève* 1846. B. 2, S. 86.
- D'Archiac, Beschreibung der Fossilien der Nummulitenschichten von Bayonne. *Mem. Soc. geol. Fr.* 1846. N. S. B. 2, S. 189—218.
- Rochet d'Hericourt, Egypten. *Bull. etc.* 1846. N. S. B. 3, S. 541—542.
- Russegger (Jos.), Taurus, Syrien, Palaestina, Egypten. Seine Reisen. 1841.

- Coquand, Nummuliten-System über der Kreide in Marocco. L'Institut. 1847. S. 153—154 u. 175.
- Exploration scientifique de l'Algérie, im Drucke. 1847.
- Morlot (Adolph v.), Erläuterungen zur geol. Karte der n. ö. Alpen. Wien 1847. S. 97—108.
- — Sulla conformazione geologica dell' Istria. im Journal Istria N. 61 und 62. Trieste 1847.
- Ewald (Berichte über die Mittheil. 1847. B. 3. S. 312).
- Lardy, Naturgeschichtl. Umriss des Pays de Vaud. 1848.
- Raulin, Description géologique de l'île de Crète 1848.

Ueber den pisolithischen Grobkalk bei Paris (Bougival, Port Marly, Meudon, Vigny, Falaise).

- Elie de Beaumont, Entdeckung des pisolithischen Grobkalkes in einer Excursion mit seinen Schülern bei Bougival. Bull. Soc. geol. Fr. 1834, B. 4, S. 391, 1835 B. 6. S. 285. — Ein eigenes Gebilde, oberste Kreide mit einigen Grobkalk-Fossilien.
- d'Orbigny (Charles), weitere Beobachtungen. Bull. Soc. geol. Fr. 1835. B. 7. S. 161—168, 280—291. Die pisolithischen Lager sind nur das unterste Eocen, die Petrefacten des Grobkalkes beweisen es.
- d'Archiac, Bull. dito S. 272—275, Besprechungen S. 275.
- Deshayes für d'Orbigny, Elie de Beaumont, Dufrénoy e. c. dagegen, Bull. dito B. 7, S. 275—276, 291—293.
- d'Archiac (dito 1836, B. 8, S. 241).
- d'Orbigny (Charles), noch ausführlichere Beweise. — dito 1836, B. 8. S. 74 u. 240—241, 1837, B. 9, S. 12—13. N. Jahrb. f. Min. 1837, S. 344—347, 1838. S. 708.
- Prevost (Const.). — dito B. 8. S. 241.
- Elie de Beaumont etc. dagegen (Bull. etc. 1837, B. 9, S. 13—14).
- ! D'Orbigny (Charles), Mémoires sur diverses couches de terrain nouvellement découvertes aux environs de Paris entre la Craie et l'argile plastique. Paris 1837. 8. 1 Taf.
- Desnoyers, pisolithischer Grobkalk im Cotentin, Bull. Soc. geol. Fr. 1837, B. 9, S. 13.
- Bertrand-Geslin, Pisolitique im Veronesischen (dito S. 14).
- De Roys (Marquis), Montereau. — Bull. Soc. geol. Fr. 1837. B. 9, S. 29.
- Hebert, Notice sur le calcaire pisolitique de Falaise (Maudrethal). Bull. soc. geol. Fr. 1847. B. IV. 517.

Ueber den Muschelkalk von Laversine.

- Ueber den besondern Muschelkalk, der eine sehr kleine einschichtige Masse über der Kreide bei Laversine im Departement de l'Oise bildet. Bull. etc. 1831. V. 2. p. 11—15.

Michelin, Dieser Kalkstein ist kein pisolitischer Grobkalk, sondern Maestricher Kalk (Bull. etc. 1837, B. 9, S. 17), 1838, B. 10, S. 159.

Ueber den St. Petersberg bei Maestricht.

Philos. Trans. roy. Soc. Lond. 1670, S. 2051.

Faujas St. Fond (Barth.), Hist. nat. de la montagne de St. Pierre de Maestricht, Paris 1799, 4. u. 60 Taf.

Bory St. Vincent, Ann. general. des Sc. physiq. 1821, B. 1, S. 185 mit Chart. u. 3 Taf.

— — Voyage souterrain ou Descr. du plateau de St. Pierre etc. Paris 1821, 8.

d'Omalius, Ueber die Kreide. J. des Mines, B. 24, S. 151. Aendert, seine Ansicht, es ist untere Kreide. Ann. des Mines 1816, B. 1 Seite 252. [Bein.

Clère (J.F.), J. d. Mines 1814, N. 216, B. 36, S. 241—252.

Hony. — Trans. geol. Soc. Lond. 1817, B. 4, S. 310—313.

Buckland. — Annals of Philosophy 1821.

Oeynhausens (von), Karsten's Archiv für Bergb. 1826, B. 11, S. 200 — 205.

Fitton (W. H.), Proceed. geol. Soc. Lond 1830, B. 1, N. 11, S. 161—164. — Karsten's Arch. f. Min. 1831, B. 3, S. 223—228, Jahrb. für Min. 1831, S. 101—104. Dieser Muschelkalk liegt über der Kreide und enthält Kreide und tertiäre Petrefakten.

Deshayes. — Bull. Soc. geol. Fr. 1837, B. 9, S. 14.

d'Archiac. — Bull. Soc. geol. Fr. 1840, B. 12, S. 258—261 mit 1 Charte.

d'Hombres Firmas. — Annal. d. Sc. phys. et nat. de Lyon 1810, B. 3, S. 347—353.

— — Excursion à la montagne de St. Pierre etc. Paris 1840, 8.

Leblanc, Bull. Soc. geol. Fr. 1841, B. 12, S. 257, 1 Taf.

Hr. Director Hoffer machte auf einige Artikel in der Breslauer Zeitung, welche Meteoriten betreffen, aufmerksam und knüpfte hieran seine eigenen Beobachtungen.

Breslauer Zeitung vom 29. November 1847. Nr. 280.

(Naturerscheinung.) Von Bernstadt gestern Abend (26. November) zurückkehrend, erblickte ich, zufällig aus dem Wagen sehend (es war drei viertel auf 7 Uhr), südlich von genannter Stadt am unteren östlichen Himmel und bei ungefähr 25° Elevation einen scheinbaren im prachtvollsten Roth flammenden grossen Stern, welcher gleich darauf in mehrere Stücke sprang, welche, ein geringeltes Licht ver-