

Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Nummuliten- und Flysch-Formation

Autor(en): **Brunner, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1848)**

Heft 110-111

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318253>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

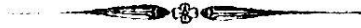
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN BERN.



Nr. 110 und 111.

Ausgegeben den 25. Januar 1848.

C. Brunner, Sohn, Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Nummuliten- und Flysch-Formation.

Die Flysch-Formation, welche durch ihre grosse Verbreitung an dem Nordabhange der Alpen eine so wichtige Bedeutung erlangt hat, sucht man vergeblich in nördlicheren Gegenden, wohl aber findet man sie wieder am Südabhange der Alpen; denn es unterliegt keinem Zweifel, dass der Macigno der Italiener unserm Flysch entspricht, und so wie der Flysch den äussersten Gürtel der Alpen-Formationen gegen Norden bildet, treten in den letzten Vorbergen gegen die lombardische Ebene unsere Schiefer wieder auf, mit den nämlichen Einschlüssen von Fucoïden.

Die nächste Gegend am Südabhange der Alpen, in welcher unsere Formation auftritt, ist die Brianza zwischen Como und Lecco, wo durch die sorgfältigsten Arbeiten der Herren Balsamo-Crivelli und Villa die Petrefacten und ihre Lagerungsverhältnisse genau bekannt sind. Vergleichen wir

jene Formation mit unseren Vorkommnissen, so stellt sich bereits ein auffallender Unterschied in den Lagerungsverhältnissen heraus.

Wenn wir von den nummulitenführenden Schichten ausgehen, so liegen bekanntlich bei uns dieselben auf einem Kalksteine, welcher durch die Caprotinen und den Radiolites Blumenbachii ausgezeichnet ist. Dass dann die Fucoienschiefer über den Nummuliten liegen, hat schon Herr Studer in seinem classischen Werke über die Schweizeralpen ¹⁾ dargestellt und ist neuerdings durch die Arbeiten des Hrn. Rüttimeyer, welcher die Gebirge des östlichen Thunerseeufers untersuchte, bestätigt worden. Somit bestehen in den Berneralpen die jüngsten Sedimentbildungen aus zwei sehr bestimmt von einander getrennten Formationen, von denen die untere aus Nummuliten führendem Kalk und Sandstein zusammengesetzt ist, während die obere aus Fucoienschiefer oder Flysch besteht.

Nicht so in der Brianza. Dort liegen die Nummulitenschichten auf einer mächtigen Fucoiden-Formation, welche die Herren Villa als primo gruppo cretaceo angeführt haben ²⁾ und aus welchem die Fucoiden von Rogeno stammen, die von unserem intricatus nicht zu unterscheiden sind; ebenso gehören dahin die Schiefer von Casletto mit einer zierlichen Retepora, deren sechsseitiges Zellengewebe gleich Honigwaben die Schichtenflächen bekleidet. Auf diese erste Gruppe folgt das sogenannte Rudistenconglomerat von Sirone, welches aus kleinen bis zollgrossen Kalkstein- und Quarzgeröllen besteht, die durch ein kalkiges Cement verkittet sind. Wegen seiner grossen Härte wird dieses Gestein zu Mühlsteinen verwandt. Eingebacken in das Gerölle finden sich Bruch-

¹⁾ Geologie der westlichen Schweizeralpen. 1834.

²⁾ Sulla costituzione geologica della Brianza. Milano 1844. p. 16.

stücke von sehr grossen Hippuriten, welche jedoch sehr verschieden sind von dem Radiolites Blumenbachii unseres Caprotinenkalkes und ausserdem findet sich darin eine dickschalige Schnecke, welche von Hrn. Balsamo Acteonella de Cristoforii genannt wurde, wahrscheinlich aber eine Tornatella ist ¹⁾.

Erst auf diese Bildungen folgen die Schichten, mit Nummuliten, welche ohne Zweifel identisch sind mit unseren häufigsten Nummuliten.

Somit würde bei uns die ganze Reihe von Bildungen der Fucoiden von Rogeno und der Rudisten von Sirone fehlen. Ich möchte jedoch dieses nicht unbedingt aussprechen, indem wir in dem Niesenschiefer eine mächtige Fucoidenformation besitzen, deren Zusammenhang mit dem Flysch des Gurnigels und Habkerenthalles noch keineswegs klar ist und welche daher möglicher Weise eine von den letzteren verschiedene Stellung in der Reihenfolge der Formationen einnimmt, so dass sie vielleicht unter die Nummulitenformation zu stehen kommt. Die Fucoiden, welche in diesem Schiefer früher schon bei Heustrich gefunden wurden ²⁾ und neuerdings durch Hrn. Beck in sehr schönen Exemplaren aus den Schieferbrüchen von Müblenen unserm Museum geschenkt wurden, veranlassten Hrn. Studer die Niesenformation zum Flysch zu stellen. Seitdem aber Herr Kurr Fucoiden aus dem Lias beschrieben hat ³⁾, welche beinahe eben so gut mit den unsrigen übereinstimmen, möchte über-

¹⁾ Diese Tornatella von Sirone hat die grösste Aehnlichkeit mit denjenigen, welche in grosser Menge am Nordende der Wienerwand vorkommen. (Boué, Mémoires géologiques. Paris 1832. I. p. 232).

²⁾ Geologie der westlichen Schweizeralpen. p. 239 u. 314.

³⁾ Beiträge zur fossilen Flora der Juraformation. Stuttgart 1846. Taf. III. fig. 4 und 5.

haupt diese Algenform nur ein schwaches Criterium für die Characteristik einer Formation bilden.

Ueber den Nummuliten liegen in der Brianza wiederum Schiefer mit Fucoïden, deren Vergleichung mit denjenigen des Gurnigels die Annahme der Uebereinstimmung der Formation beider Gegenden rechtfertigt. Während jedoch in den Schiefen des Gurnigels bis jetzt ausser den Fucoïden keine anderen organischen Reste gefunden wurden, kommen in den Schiefen von Breno in der Brianza Bruchstücke von faseriger Structur vor, welche wahrscheinlich einer grossen zweischaligen Muschel (Catillus) angehören, von welcher man auch ganze Exemplare findet. Ferner besitzen die Herren Villa einen Ammonites Rhotomagensis (?), welcher zugleich mit dem Catillus sich findet. Sollte sich das Vorkommen dieser Petrefacten mit den Nummuliten bestätigen, so würde es die eben aufgestellte Vergleichung der Formationen umwerfen, indem aus den Petrefacten sich ergibt, dass die schweizerischen Nummuliten den Terziärbildungen nahe stehen, während jene beiden Petrefacten, namentlich der Ammonit, die Formation tief in die Kreide hinabziehen würden. Bevor jedoch ein Urtheil darüber gefällt wird, sei es erlaubt, einige Zweifel zu äussern an der Richtigkeit der Einreihung jener Ammonitenführenden Schichten von Breno. Schon aus den Profilen, welche die Schrift der H. H. Villa begleiten, geht hervor, dass die Schichten in der Brianza auf die mannigfaltigste Weise gewunden und in den verschiedensten Richtungen verworfen sind, und jeder Geolog, der einmal die fruchtbaren Hügel jener schönen Gegend bereist hat, weiss wie schwierig es hält, nur eine von der üppigen Vegetation befreite Stelle zur Untersuchung des anstehenden Gesteines zu finden und es daher in vielen Fällen noch viel weniger möglich sein muss, einen Zusammenhang der verschiedenen Schichten herauszubringen,

anders als durch das Spiel einer reichen Phantasie. Bevor man daher auf jene Anomalie zu viel Gewicht legt, wäre es wünschbar, dass das Verhalten jener Catillus- und Ammonitenführenden Schichten zu den Nummuliten und Fucoiden einer wiederholten, sorgfältigen Prüfung unterworfen würde.

Fucoides brianteus Villa. Die H. H. Villa haben ausser den gewöhnlichen und längst beschriebenen Fucoiden eine Alge von sehr eigenthümlicher Form gefunden, welche sie *Fucoides brianteus* benannt haben. Während nämlich das Laub der meisten Fucoiden aus dünnen stengelartigen Verästelungen besteht, zeigt dasjenige des *F. brianteus* blattartige Verbreitungen, welche gleich sessilen Blättern dem Stengel entlang gereiht sind, wie bei der *Padina pavonia* Lamour., einer Bewohnerin der jetzigen Meere.

Der fossile *Fucus* erreicht jedoch eine viel beträchtlichere Grösse als diese kleine Alge; man findet in den Schiefeln von Centamero und Breno einzelne Blätter welche über einen Fuss gross sind. Die Stämme dieser Algen, welche das blattartigverbreitete Laub tragen, gehen senkrecht durch die schieferigen Mergelschichten, so dass man durch das Abschiefern der letzteren auf jedem Schieferstücke ein solches Blatt mit seiner feinen von dem Stamme als Centrum auslaufenden Nervatur erhält.

Ich habe in der Sammlung unseres Museums ein Stück gefunden, welches keine andere Bezeichnung führt, als »Gurnigel.« Dasselbe stimmt so vollkommen mit dem *Fucoides brianteus* überein, dass ich keinen Anstand nehme, es als solchen zu bestimmen. Dann ist es immerhin interessant, dass selbst in diesen selteneren Vorkommnissen eine Uebereinstimmung unserer Gurnigelfucoidenformation mit denjenigen der analogen Bildungen aus der Brianza stattfindet, welche über den nummulitenführenden Schichten vorkommen.

Fucoides helveticus mihi. Den Charakter der besprochenen Alge in die Augen fassend, habe ich in unserer Sammlung einen Pflanzenabdruck gefunden, welcher im Kleinen die nämliche Structur darbietet, wie der *Fucoides brianteus*. Das eine Exemplar kommt aus dem Flysch der westlichen Schweizeralpen zwischen dem Pass von Hongrin nach Roche und der Kette der Tour d'Ay; das andere von der Fähneren im Kanton Appenzell. — Deutlich erkennt man an diesen Exemplaren die dachziegelförmige Stellung der einzelnen nierenförmigen Blättchen, welche jedoch nur eine Grösse von 2 Linien erreichen. Für diese Alge möchte ich den Namen *Fucoides helveticus* vorschlagen.

Den nummulitenführenden Schichten, welche in der Brianza unter den eben betrachteten *Fucoidenschiefern* liegen, entspricht bei uns eine mächtige Nummulitenformation. Wenn man die grosse Ausdehnung und Mächtigkeit dieser Formation in Erwägung zieht, welche namentlich die ganze Gebirgsmasse zwischen Thuner- und Vierwaldstättersee bildet und zum grössten Theile aus Ueberresten von Foraminiferen besteht, so sieht man leicht ein, wie diese kleinen Thiere in jenen Meeren älterer Perioden eine ähnliche Rolle spielten, wie diejenigen aus der gleichen Familie, welche unsere jetzigen Meere bewohnen und durch ihre ungeheuere Vermehrung die Busen und Meerengen ausfüllen, die Hafen versanden ¹⁾ und zugleich mit den Polypen jene Inseln erzeugen, welche in den wärmern Regionen täglich aus dem Ocean sich erheben ²⁾.

Die Nummuliten sind bis jetzt mit wenig Erfolg untersucht worden und wenn gleich die wichtigen Arbeiten von

¹⁾ A. d'Orbigny. Mémoire sur les foraminifères de la craie. Mémoires de la soc. géologique de France. IV. p. 3.

²⁾ Pictet. Traité élémentaire de paléontologie. IV. 1846. p. 214.

Hrn. Alcide d'Orbigny ¹⁾ und anderen Zoologen keinen Zweifel mehr über die wahre Natur dieser Geschöpfe übrig lassen, so entbehren wir immer noch eine Aufstellung von charakteristischen Merkmalen, welche zur Bestimmung der Species dienen. Ein Versuch, welcher vor kurzer Zeit durch Hrn. Schafhäütl ²⁾ gemacht wurde, einige bestimmte Charactere aufzustellen, ist desshalb etwas unvollständig, weil er sich nur über eine kleine Anzahl von Petrefacten ausdehnt und somit mehrere wichtige Species nicht beachtet werden konnten.

Der Grund der mangelhaften Kenntniss liegt offenbar in der Zartheit dieser Geschöpfe, deren in dem Gesteine eingebackene Ueberreste schwierig zu untersuchen sind. Auf der frischen Bruchfläche eines Steines, welcher Nummuliten einschliesst, bemerkt man gewöhnlich nur schwache Umrisse, taucht man dagegen den Stein ins Wasser, so kommt die ganze Structur deutlich zum Vorschein. Dieses beruht darauf, dass die Schale zum grössten Theile aus kohlensaurem Kalk besteht, während die Zwischenräume der Kammern, welche früher das Thier eingenommen hat, jetzt mit amorpher Kieselerde angefüllt sind. Wenn die Oberfläche mit Wasser befeuchtet wird und dadurch die Unebenheiten sich ausfüllen, so tritt durch den Gegensatz der grauen Kieselerde und des weissen Kalkes die Zeichnung scharf und deutlich hervor. Weniger empfehlenswerth ist das Anätzen mit Säure, wodurch der Kalk aufgelöst und somit nur der kieselige Steinkern zurückbleibt. Bei dem Verwittern findet das Nämliche statt: Der kohlensaure Kalk

¹⁾ Annales des sc. nat. I. série T. VII. p. 296. Ramon de la Sagra. Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba. 1844.

²⁾ Einige Bemerkungen über die Nummuliten. Leonhard. Jahrb. f. Mineralogie etc. 1846. p. 406.

wird allmählig aufgelöst durch Kohlensäure-führendes Wasser, während die Kieselerde zurückbleibt; es ist daher nicht ausser Acht zu lassen, dass die durch Verwittern freigemachten Nummuliten nur die Steinkerne sind und daher bei dem ersten Anblick oft ein ganz anderes Aussehen haben als die in dem Steine verwachsenen Schalen des gleichen Thieres.

Mit Benutzung dieser verschiedenen Hilfsmittel ist es mir gelungen, wenigstens fünf bestimmt unterscheidbare Species in der Nummulitenformation der Ralligstöcke und des Beatenberges zu finden, deren nähere Beschreibung ich mir jedoch auf später vorbehalte; nur so viel will ich vorläufig bemerken, dass die eine mit dem *Nummulites globulus* übereinzustimmen scheint, welchen H. Leymeric aus der Nummulitenformation des südlichen Frankreichs anführt ¹⁾; ein anderer von sehr verschiedenem Habitus ist die *Nummulina umboreticulata* von H. Schafhäütl ²⁾.

Nummulites patellaris mihi. Sehr ausgezeichnet ist ein Petrefact, welches schon von Schlotheim als vom Kressenberg in Oberbayern herkommend beschrieben und abgebildet ³⁾, jedoch, wie mir scheint, etwas verkannt hat. Es sind flache, bis einen Zoll grosse runde Platten mit hervorstehenden Rippen, welche strahlenförmig von einem Knopfe als Mittelpunkt auslaufen und sich gegen die Peripherie hin verästeln. von Schlotheim stellt dieses Geschöpf zu den Seesternen und nennt es *Asteriacites patellaris* wegen seiner Aehnlichkeit mit einer plattgedrückten Patella. H. Studer ⁴⁾

¹⁾ Mémoire sur le terrain à nummulites des Corbières et de la montagne noire. Mémoires de la soc. géol. de France. II. série. T. I 1844. p. 359.

²⁾ Einige Bemerkungen über die Nummuliten. Leonhard's Jahrbücher f. Mineralogie etc. 1846. p. 416.

³⁾ v. Schlotheim. Nachträge zur Petrefactenkunde. Gotha, 1822 p. 71. Taf. XII. fig. 6.

⁴⁾ Geologie der westlichen Schweizeralpen. 1834. p. 102.

führt dieses nämliche Petrefact als vom Stierendungel im Siebenthal herrührend an. Die Exemplare, welche unser Museum von dieser Localität besitzt, sind ziemlich schadhaf, jedoch unverkennbar das Schlotheim'sche Petrefact. Ich hatte das Glück, die nämliche Versteinerung in sehr guten Exemplaren an den Ralligstöcken über Sigriswyl wiederzufinden. Präparirt man diese Stücke auf die oben angeführte Weise, so erkennt man deutlich, wie jene runzeligen Platten aus einer Menge von kleinen Zellen bestehen, welche von dem im Mittelpunkte befindlichen Knopfe aus sich spiralförmig aneinander reihen; ebenso zeigt sich auf dem Durchschnitte der kaum eine halbe Linie dicken Platte eine ähnliche Structur wie bei der *Nummulina umboreticulata* Schafh. — Ich glaube daher am natürlichsten dieses Geschöpf den Nummuliten beizählen zu müssen und es würde als *Nummulites patellaris* zu der nämlichen Abtheilung gehören, welche die flache *Nummulina umboreticulata* enthält.

Operculina ammonica Leymerie. — Ausser den Nummuliten habe ich noch zwei andere Foraminiferen in dem Kalke der Ralligstöcke gefunden. Das eine dieser Thiere hat eine zarte, bis vier Linien grosse, platte Planorbis ähnliche Schale, welche im Innern durch Querwände in eine grosse Zahl von Kammern getheilt ist. Dieses Thier stimmt sehr gut mit der *Operculina ammonica* Leymerie ¹⁾ überein und ist ohne Zweifel das gleiche Petrefact.

Nodosaria. Das zweite hieher gehörende Fossil ist eine *Nodosaria* d'Orb., deren Species jedoch nicht bestimmt werden kann.

Dem kieselhaltigen Nummulitenkalksteine eingelagert

¹⁾ Mémoires de la soc. géol. de France. II. série. T. I. Pl. XIII. fig. 11.

sind die Kohlenschichten, welche am Beatenberg ausgebeutet werden. Die Kohlen sind von einem bituminösen Mergelschiefer begleitet, welcher Petrefacten enthält, welche um so wichtiger sind, als sie ausser den bis jetzt immer noch etwas unsicheren Foraminiferen, die einzigen Anhaltspunkte zur näheren Characteristik unserer Formation darbieten. Eine sehr reiche Fundstätte von diesen Petrefacten ist die Berglikehle über Sigriswyl, welche bereits H. Studer erwähnt hat ¹⁾. Dort liegen die Versteinerungen in einem bröckeligen Mergellager, welches ein dünnes Zwischenlager in dem Nummulitenkalkstein zu bilden scheint.

Die zweischaligen Mollusken sind ausser einer kleinen Modiola in einem so schlechten Zustande, dass ich nicht wagen darf, sie zu bestimmen. Dagegen finden sich sehr bemerkenswerthe einschalige Mollusken.

Cerithium. Am häufigsten findet sich sowohl in den Kohlenruben der Gemmenalp auf dem Beatenberg als auch in der Berglikehle, ein *Cerithium* (?), welches bis 1½ Zoll gross wird und aus 6 bis 8 Umgängen besteht. Jeder Umgang hat 8 mehr oder weniger stark ausgeprägte Querrippen, und ist zudem mit feinen Streifen parallel zu den Umgängen versehen. H. Studer hat dieses Petrefact als *Melania costellata* mit einigem Zweifel ²⁾ angeführt. Wir sind jedoch von dieser Bestimmung vollkommen zurückgekommen, besonders durch die Vergleichung dieser Petrefacten der Berglikehle mit einigen sehr schönen Exemplaren der *Melania costellata* Lam. von den ähnlichen Schichten der Diablerets, deren richtige Bestimmung durchaus keinen Zweifel lässt ³⁾. Keines unserer vielen Exemplare von der

1) Geologie der westl. Schweizeralpen p. 106.

2) Ibid.

3) Von neuen auf den Diablerets gefundenen Petrefacten will ich hier nur beiläufig als Fortsetzung der von Alex. Brongniart

Berglikehle und der Gemmenalp besitzt eine deutliche Mündung, wesshalb ich nicht wage, dieses häufigste Petrefact genauer zu bestimmen. Sehr nahe kommt es dem Cerith. Deshayesianum, hat jedoch weniger Rippen als dieses von H. Leymerie abgebildete Petrefact ¹⁾).

Cerithium ligatum mihi. Ein anderes Cerithium der Berglikehle ist ausgezeichnet durch ein linienbreites Band, welches den untern Theil der Umgänge begrenzt. Dieses Band hat auf jedem Umgänge wenigstens 20 sehr erhabene Querrippen, wodurch sich dieses Cerithium vor allen bisher beschriebenen auszeichnet und ihm der Name Cerithium ligatum vindicirt wird. Es ist ungefähr 1½ Zoll lang und beinahe halb so dick, und puppenförmig.

Solarium. Das Bruchstück eines Solarium ist schon vor mehreren Jahren auf der Gemmenalp gefunden worden und neulich habe ich ein ähnliches in der Berglikehle gefunden.

Neritina Fischeri mihi. Eine schöne Entdeckung und interessante Bereicherung der schweizerischen Paläontologie ist eine kleine Neritina, welche H. von Fischer in der Berglikehle gefunden hat. Ich habe seither diese Schnecke in grosser Menge an der nämlichen Stelle gesammelt; H. Rüttimyer fand sie auf der Gemmenalp und sie scheint auch mit einigen Exemplaren, welche in der Sammlung unseres Museums als Ampullaria bezeichnet sind ²⁾, identisch zu sein.

(Mém. sur les terrains de sédiment supérieurs du Vicentin. 1823. p. 43) und H. Studer (Geol. d. westl. Schweizeralpen 1834. p. 103) gegebenen Verzeichnisse folgende anführen: 1) Cerithium elegans Desh. (Pariser Grobkalk), 2) Cer. polygonum Leymerie, 3) Cer. Phillipsi Leym. (2 u. 3 Nummulitenformat d. südlichen Frankreichs), 4) eine neue sehr gut characterisirte Species von Chemnitzia d'Orb.

¹⁾ Mémoires de la soc. géologique de France II. série. T. I. Pl. XVI. Fig. 6.

²⁾ Studer, Geol. der westl. Schweizeralpen, p. 106.

Was vor Allem diese *Neritina* auszeichnet, ist die schöne Zeichnung, welche in den von H. von Fischer gefundenen Exemplaren auf der Schale vollständig vorhanden ist. Es ist diess um so bemerkenswerther, als wir gewohnt sind, in den Alpen die Versteinerungen in dem schlechtesten Zustande der Erhaltung zu finden. Die *Neritina Fischeri* steht sehr nahe der *N. concava*, welche Sowerby aus dem London-clay der Insel Wight anführt ¹⁾; sie stimmt ferner ziemlich überein mit einer *Neritina* aus dem Pariser Grobkalk, welche Deshayes als *lineolata* bestimmt hat ²⁾. Eine genaue Vergleichung unserer *Neritina* mit der Abbildung von Deshayes zeigt jedoch eine Abweichung in der Form, so dass ich vor der Hand nicht wagte, unsere Versteinerung aus der Nummulitenformation mit derjenigen des Grobkalks zusammenzustellen.

Die Grösse dieser *Neritina* varirt von einer bis fünf Linien. Die hellbraune Schale hat eine netzförmige Zeichnung von dunklerer Farbe. Bei einigen Exemplaren bemerkt man statt des über die ganze Schale verbreiteten Netzes nur einzelne Linien. Diese Zeichnung hat eine auffallende Aehnlichkeit mit derjenigen, welche die *Neritina pulchra* trägt, die noch jetzt auf St. Domingo lebt; selbst die linienartige Varietät wiederholt sich bei dieser lebenden Species.

Bis jetzt sind die gezeichneten Exemplare nur in der Berglikehle gefunden worden, diejenigen mit schwarzer Schale, welche zweifelsohne zu der nämlichen Species gehören, finden sich überaus häufig an beiden angeführten Fundorten.

Aus diesen Angaben glaube ich den Schluss machen

¹⁾ Mineral conchology IV. Tab. 385.

²⁾ Coquilles fossiles des environs de Paris. II. pl. XIX. fig. 7. und 8.

zu dürfen, dass die angeführten Ueberreste aus unserer Nummulitenformation zum Theil mit denjenigen der untersten Tertiärbildungen identisch sind und im Allgemeinen den Character dieser Formation tragen. Die schon oft geäusserte und ebenso vielfach bestrittene Meinung, dass die Fauna der Nummulitenformation derjenigen der Tertiärbildungen näher stehe als der Thierwelt der Kreideperiode, erhält durch diesen Schluss für unsere Bildungen eine grosse Wahrscheinlichkeit. Von grosser Wichtigkeit für die Entscheidung dieser Frage wird das specielle Studium der Nummuliten selbst sein, eine Arbeit, wozu bereits der Anfang gemacht ist.

In Bezug auf das Verhältniss zwischen Flysch- und Nummulitenformation haben die Beobachtungen des H. Pilla über diese beiden Bildungen in Toscana und der Romagna ¹⁾ wegen ihrer Analogie mit den Verhältnissen unserer Gegenden das grösste Interesse. In Mittelitalien, wie in der Schweiz haben beide Formationen abweichende Lagerung und sind daher geologisch ebenso sehr von einander verschieden als durch ihre organischen Ueberreste. Man unterscheidet demnach in beiden Ländern eine Nummulitenformation, welche zunächst über den Kreidebildungen liegt, und eine Flysch- oder Fucoidenformation, welche unabhängig von der ersteren auftritt. H. Pilla glaubt nun ²⁾, dass das terrain epicrétacé des H. Leymerie nicht zu der Nummulitenformation gehöre, sondern dem jüngeren Macigno aufliege und fasst beide (Macigno und terrain epicrétacé) zusammen als terrain hétrurien.

Aus dem oben (S. 19) angeführten Verzeichnisse der Petrefacten von den Diablerets geht aufs Entschiedenste

¹⁾ Sur la vraie position du terrain du Macigno. Mém. de la soc. géol. de France. II. série. T. II. 1846. p. 149.

²⁾ L. c. p. 171.

hervor, dass diese Formation mit dem terrain epicrétacé übereinstimmt. Somit müsste nach der neuen Eintheilung des H. Pilla unsere Diableretsbildung von den Nummuliten getrennt und zwischen beide die Flyschformation gesetzt werden. Das Unhaltbare dieser Ansicht wird aber jedem Geologen, welcher unsere Gegenden kennt, einleuchten. Noch viel weniger lässt sich diese Trennung auf die Petrefacten führenden Schichten der Berglikehle ausdehnen, welche eine Einlagerung in den nummulitenführenden Schichten bilden, wie schon H. Studer bemerkt hat ¹⁾.



Verzeichniss einiger für die Bibliothek der Schweiz. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

Von Herrn R. Wolf in Bern.

1. Zwinger, *Scrutinium magnetis*. Basileæ 1697. 8.
2. Hube, *von den Kegelschnitten*. Göttingen 1759. 8.
3. Brander, *Beschreibung und Gebrauch eines geometrischen Instruments*. Augsburg 1780. 8.
4. Kühne, *das Kartenzeichnen*. Berlin 1834. 8.
5. Stigler, *Markscheidkunst*. München 1767. 8.
6. Schenk, Chr., *Tagebuch seiner Reise nach Paris*. Bern 1837. 8.
7. Hofmeister, *Leitfaden für den mathematischen Unterricht an Mittelschulen. Kursus 1 und 2*. Zürich 1840. 8.
8. Tester, *Buchstabenrechnung*. Zürich 1826. 8.
9. Marie, *Sur la nature des grandeurs négatives et imaginaires*. Paris 1843. 8.
10. (Mossbrugger) *Geometrie und Stereometrie für Gymnasien*. Aarau 1842. 4.

¹⁾ Geol. der westl. Schweizeralpen p. 106.