

Über

die rothen Ammoniten-Marmore von *Oberalm*
und *Adnet* in Hinsicht auf die rothen Mar-
more der *bayerischen Voralpen*,

von

Hrn. Prof. SCHAFFHÄUTL.

In einer Anmerkung der Redaktion dieses Jahrbuches zu meinem Aufsätze über die *bayerischen Voralpen* (Jahrb. 1846) wurde eine Vergleichung der rothen Marmore mit denen von *Adnet* und *Hallein* gewünscht. Erst im Sept. vergangenen Jahres habe ich diesem Verlangen entsprechen und die eben genannten Marmor-Brüche selbst untersuchen können.

Hallein gegenüber, etwa eine halbe Viertelstunde von *Oberalm* entfernt, befindet sich der sogenannte *Hammer* mit einer Glashütte und einer Soda-Fabrik. Gerade hinter der Bleikammer führt der Weg links in einen Steinbruch am Abhange des nächsten Hügels mit regelmäsig geschichteten Kalk-Bänken. Das Streichen dieser Schichten ist zwischen Stunde 4 und 5, und sie fallen widersinnig gegen Süd-Westen zu ein.

Ich erkannte sogleich meinen Kalk der *bayerischen Voralpen* mit seinen ausgeschiedenen Streifen und Knollen von Kalk hornstein-Masse, wie ich ihn bei unsern Wetzstein-Schichten (Jahrb. 1846, S. 669) beschrieb, nur dass dieser Hornstein etwas ärmer an Kalk war, also etwas weiter zurückgesetzt werden musste, gleich dem von *Marquartstein* in

unseren *bayerischen Voralpen*, und ich war nun gewiss, dass auch unsere rothen Marmore nicht mehr ferne seyn könnten.

Ich folgte meinem Führer wieder auf dem Wege zur rechten Hand zu der Strasse nach *Ischl*, wo wir nach etwa einer halben Stunde Weges bei einem Marmor-Bruche angelangten, der, wenn ich nicht irre, dem RUPERT GIMPEL gehört.

Die regelmässig braunrothen Ammoniten-Schichten streichen zwischen Stunde 11 und 12 und fallen widersinnig nach Südost zu.

Der Marmor wimmelt von Ammoniten-Überresten. Die herrschenden gehören zu den Heterophyllen; davon erhielt ich den *Am. neojurensis* von 2—5 Pariser-Zoll Durchmesser. Auf ihn folgt der *Ammonites hybridus* D'ORBIGNY's.

Ich habe ein trefflich erhaltenes Exemplar von 4 Pariser-Zoll Durchmesser gefunden. D'ORBIGNY selbst sagt: dieser Ammonit bilde den Übergang von *Am. fimbriatus* zum *Am. Henleyi*.

Den in zwei Hauptarme getheilten charakteristischen Seiten-Lobus habe ich nebst allen übrigen durch meine Methode mittelst Säuren vollständig entwickelt, und hier wieder den Vortheil bemerkt, der von Anwendung dieser Methode zur Entwicklung der Loben und überhaupt der feineren Theile der verkalkten Organisationen entsteht.

Bei starken Loben kann man die Säure concentrirt anwenden. Man lasse mittelst eines Glasstabes einen Tropfen Säure auf die Stelle fallen, von welcher man einen Kalk-Überzug hinwegnehmen will. Ohne Schaden zu befürchten kann man die schäumende Säure mittelst der Finger-Spitze auf dem Petrefakte vertheilen, wie man will, und die Säure wieder abwaschen, wenn man den verlangten Grad von Wirkung erreicht hat, ehe die Säure gesättigt ist, was sehr rasch geschieht. Bei Ammoniten mit zarten Loben, z. B. dem *Ammon. Metternichi*, gelangt man nach einiger Übung gleichfalls zum Ziele, nur muss man die Säure verdünnt anwenden und ihre Wirkung stets sorgfältig überwachen. Das Auftröpfeln der Säure wird übrigens so lange wiederholt, bis die letzte Spur von Kalk-Überzug hinweggenommen worden ist.

Der *Ammonites hybridus* hat 30 starke Rippen, die über

den Rücken weglaufen. Jede trägt zwei Knoten*; den einen ungefähr in der Mitte der Höhe der Windung, den andern nahe dem Rücken-Lobus. Zwischen diesen zwei Knoten geht der charakteristische Seitenlobus hindurch, gerade ehe er sich zu gabeln anfängt. Er gehört unstrittig den mittlen Jura-Schichten an, findet sich auch bei *Mühlhausen* etc.

Die Knoten entwickeln sich nicht bei allen Exemplaren; die zahlreichen kleineren, welche ich besitze, sind bloss gerippt.

Häufig ist auch der *Ammonites Conybeari*.

Er hat im Durchschnitt 55—66 Rippen auf dem Umgange und in eben diesem Verhältnisse auch mehr Umgänge. Auf allen Exemplaren habe ich die charakteristischen, viel längern als breitem Seiten-Loben und Sättel sehr deutlich blosslegen können.

Einen *Orthoceratites alveolaris* von mehr als $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser habe ich hier gleichfalls gefunden.

Eine Stunde von diesen Stein-Brüchen entfernt liegt das Dorf *Adnet* mit seinen eigenthümlichen lange berühmten Marmor-Brüchen.

Indessen gibt es hier Marmore von zwei verschiedenen Charakteren und Färbungen. Der erste Marmor-Bruch gleich hinter *Adnet* besteht aus massigen, geschichteten Bänken eines hellrothen in's Lackrothe und stellenweise in's Ockergelbe sich ziehenden Marmors, der als charakteristische Versteinerung bloss eine Art von *Lithodendron* enthält. Er ist unter den Marmoren *Adnets* der dichteste und nimmt eine schöne Politur an. Mit Säure behandelt hinterlässt er wenig gelblich rothen thonigen Rückstand.

Aus diesem Marmor-Bruche wurden die Säulen zur Vorhalle unseres Kunstaustellungs-Gebäudes, der Glyptothek gerade gegenüber, gebrochen. Sie sind an verschiedenen Stellen von grossen Baum-artigen Gruppen dieses *Lithodendron* durchwachsen. An manchen Stellen zieht sich die lackrothe Farbe dieses Marmors in's Ockergelbe. Indessen ist die schöne Farbe nicht durch die ganze Masse des Marmors verbreitet.

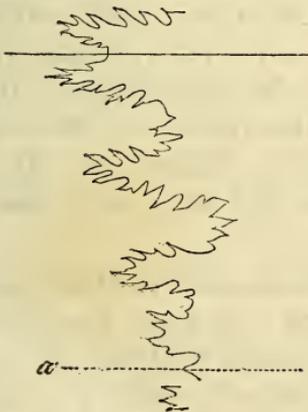
* QUENSTEDT beschreibt einen gerippten *A. lineatus* und vermuthet mehre Knoten. Q. die Petrefacten-Kunde *Deutschlands* p. 263.

Noch finden sich ein halbes Dutzend solcher Säulen aus dem Gesteine herausgeschrämmt, die man liegen liess, weil sich die schöne Farbe des Kalksteins verloren hatte.

Die Bänke scheinen von NO. nach SW. zu fallen. Eine Viertelstunde weiter zurück beginnen erst die bekannten Steinbrüche mit ihrem dunkelbraunen oft ziemlich leicht verwitternden Ammoniten-Marmor, die von schmutzig lichtgrünen Partie'n und Streifen durchzogen sind, und sie haben im Ganzen dasselbe Fallen und Streichen, wie die zuerst beschriebenen an der Strasse nach *Ischl*, so dass sie wahrscheinlich nur eine Fortsetzung derselben sind.

Der *Ammonites Conybeari* findet sich hier am häufigsten*, dann der *Am. rariocostatus* und eine eigenthümliche Art, welche oft einen Fuss im Durchmesser erreicht. Die letzte Windung von einem Exemplare in meinem Besitz hat $4\frac{1}{2}$ par. Zoll Höhe. Der Durchmesser ist zur Höhe = 1:2; die Windungen $\frac{1}{6}$ umfassend. Es ist der *Ammonites stellaris* Sow. mit 28 Rippen und gekielt. Der Rücken steigt jedoch in einer fast geraden Linie zum Kiele empor.

Bei kleineren Exemplaren fallen die Umgänge nach dem weiten Nabel zu plötzlich steil ab an der Stelle der unteren Linie a in der Figur, welche die Loben abgewickelt in ihrer natürlichen Grösse enthält.



Die starken scharfen Falten biegen sich von hier aus sogleich in einer sanften Schweifung nach vorne zu, bis sie den Rücken erreichen.

QUENSTEDT scheint diese nicht gesehen zu haben, dagegen gibt er nachfolgende Arten an: *Am. Turneri*, die sich auch in den Mergeln bei *Rüppölling* findet, *A. Valdani*, *A. natrix*, *A. Bronnii*, *A. angulatus*, *A. oxynotus*, *A. heterophyllus*.

* QUENSTEDT gibt ihn nicht an.

Zwei Arten von Nautilus traf ich hier ebenfalls, doch waren sie nicht vollständig genug, um sich mit Gewissheit bestimmen zu lassen. Der eine war mit concentrischen oder eigentlicher Längen-Streifen versehen und hatte ganz den Habitus des Nautilus aratus. Auf den andern hatten sich bereits Wurzelstöcke von Enkriniten festgesetzt.

In Säuren aufgelöst hinterlässt dieser Marmor einen braunen Rückstand, und er ist, wie ich schon in meinem vorigen Aufsätze S. 807 aus eben diesem Verhalten vermuthete, mit unsern Marmor-Schichten von *Unterau* am *Kochelsee* identisch.

Orthoceratiten konnte ich bis jetzt in diesem Marmor nicht finden, ebenso wenig in dem *bayerischen* von *Ruppolding*, obwohl sich in Stein-Platten, welche wahrscheinlich von daher stammen, hie und da einer zeigt.

Das Portal des ehemaligen Universität-Gebäudes zu *Lands- hut* an der *Isar* ist in dieser Beziehung beinahe einzig zu nennen. Seine Versteinerungen bestehen aus zahllosen kegelförmigen 10, 12—15 Zoll langen Orthoceratiten, *Orthoceras alveolare*, die in allen Richtungen über und durch einander liegen, wie sie sich wohl auf keiner Platte mehr beisammen finden. Der Marmor gehört unseren braunen Marmoren an; woher er aber gekommen konnte ich nicht erfahren. Das Portal der daneben angebauten Kirche ist von demselben Marmor, der sich etwas mehr in die Leberfarbe zieht, enthält aber nur grösstentheils konische Eucriniten-Glieder, so wie einige Grabmäler in der St.-Martins-Kirche daselbst. Die vielen Grabmäler im Kreuzgang der Domkirche von *Freysing* sind mit ihren Ammoniten aus demselben dunkelrothen Marmor, und der älteste Grabstein dieser Art trägt die Jahreszahl 1330.

In *Passau* in der sogenannten Herrenkapelle im Dome sind die Grabsteine der Domherren von 1270—1612 aus demselben dunkelbraunen Marmor, und vorne rechts im Chor ist das Grabmal des GIENGER VON WOLFSECK zwischen zwei $4\frac{1}{2}$ par. Fuss hohen Platten von demselben Marmor, auf welchem

sich gleichfalls 8—10 Zoll lange *Orthoceratiten*, jedoch von geringerer Dicke, wahrscheinlich dem *O. alveolaris* angehörig, befinden.

Auf der Strasse von *Salzburg* nach *Berchtesgaden*, eine Viertelstunde hinter dem Markte *Schollenberg*, also etwas vor der Streichungs-Linie, die nach *Hallein* hinüber zieht, trifft man dicht links am Wege einen Hügel mit dichtem, etwas in's Röthliche sich ziehendem Kalksteine, welcher von Schichten eines rothbraunen Marmors schön sattelförmig überlagert ist, welche gleichfalls aus lauter ungerippten *Ammoniten* zusammengesetzt sind. Die Loben sind jedoch hier ganz verschwunden, so dass an eine nähere Bestimmung nicht mehr zu denken ist. Dem Habitus nach möchten sie dem kleinen glatten *Amm. hybridus* angehören.

Hinter *Berchtesgaden* auf der *Scharitzkell-Alme*, ehe man den *hohen Göhl* erreicht, welcher die Unterlage der Salz-Formation zu bilden scheint, steht der dunkel-braunrothe *Ammoniten-Marmor* wieder an. Oft bildet er ein bröckliches thoniges Konglomerat, in welchem auch Überreste von kleinen *Belemniten* sich finden. Ein *Ammonit* mit wohl erhaltenen Loben und Rippen aus dieser Formation ist im Besitze des Hrn. *Oberbergrathes v. REICHENBACH* in *München*. Der *Ammonit* ist ein *Falcifer*, dem *Ammonites radians* angehörig. Dieser Stelle gerade gegenüber auf der andern Seite des *Thales* befindet sich der *Külberstein*. Hier steht wieder der dunkel-braunrothe Kalk an, welcher den bekannten strahligen bläulichen *Muriazit* in Nestern enthält. In einem solchen Stücke sah ich gleichfalls einen *Ammoniten* nur im Querbruch, der ein *Globit* ist und der Form seiner Kammer-Wände zufolge den *VON HAUER'schen Ammoniten*, vielleicht dem *A. galeatus* angehört. Dieser Marmor hinterlässt vielen thonigen, braunen, flockigen Rückstand, mehr als der von *Adnet*.

Im Zuge des *Königsee's* und *Traungebirges* an der *Kammerkehrplatte*, angeblich von SW. nach NO., also rechtsinnig einfallend und unter der *Lofer-Alme* nicht weit von der *österreichischen* Grenze stehen gleichfalls rothe Kalke an, denen

von *Adnet* ähnlich, welche Ammoniten von 8—10" Durchmesser enthalten, dem *Falciferen*, *Planulaten* und dem *A. heterophyllus* angehörend. Indessen habe ich weder den Kalk noch die Ammoniten näher untersuchen können.

Ich komme endlich auf jene Wand zu sprechen, von welcher ich im Jahrbuch 1846, S. 819 Meldung that.

Hinter dem sogenannten *Barmstein*, der mit seinen zwei Felsen-Zacken das *Salzachthal* überragt, 1½ Stunden von *Reichenhall* im *bayerischen* Gebiete, jedoch dicht an der *österreichischen* Grenze, stand hinter dem Anwesen des Keppel-Bauern in einer Art von Schucht ein beraseter Hügel-Abhang quer über, von dem die Rasen-Decke und dgl. nach einem heftigen Gewitter-Regen plötzlich herabrutschte. Nun fand sich eine nahezu saigere Wand eines licht gelblich-rothen Marmors anstehend, auf welcher sich Hunderte von Versteinerungen hauptsächlich von *Cephalopoden* beisammen fanden.

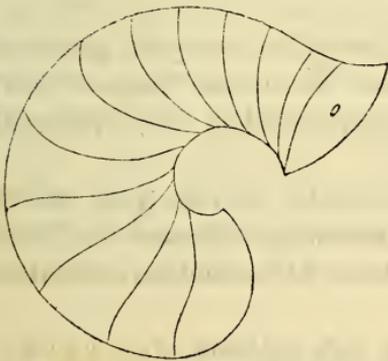
Ich war damals krank und konnte desshalb die Reise an Ort und Stelle selbst nicht unternehmen*. Was ich indessen aus einem Briefe und höchst flüchtigen Feder-Umrissen entnehmen konnte, habe ich auf oben genannter Seite berichtet,

* Herr von MORLOT sagt in seinen Erläuterungen zur geologischen Übersichts-Karte der nordöstlichen Alpen S. 120, wo er von derselben Stelle spricht, unter Andern Folgendes:

„Es ist merkwürig, dass Hr. SCHAFFHÜTL, der diese Stelle später beschrieben hat, lauter solche Ammoniten anführt, die das scharfe und geübte Auge des Herrn von HAUER nicht gesehen hat“ etc. Wer die zitierte Stelle wirklich liest, wird sogleich einsehen, dass es mir gar nicht in den Sinn kommen konnte, diese Wand zu beschreiben. Ich hatte ja die Stelle gar nicht gesehen und erklärte: „sobald es meine Gesundheit erlaubt, werde ich mich dahin auf den Weg machen. Ein Fragment eines Ammoniten, das man mir mit einem sehr unvollkommenen Umriss in einem Briefe sandte, gehörte ganz gewiss dem Ammon. *Gaytani* (*A. subumbilicatus* v. HAUER) an, welchen auch v. HAUER sah; bei allen übrigen Angaben setzte ich hinzu: „wenn man der Zeichnung trauen darf“. Was Herr von MORLOT mit den Ammoniten meint, „von deren Vorkommen man in den Alpen überhaupt wenig weiss“, und die ich da genannt haben sollte, ist mir nicht recht klar.

um Andere darauf aufmerksam zu machen; Diess war jedoch, wie ich nachher fand, überflüssig. In *Hallein* hatten sie schon mehrere Bruchstücke hinweg geschleppt und meiseln noch gegenwärtig an den schönen Ammoniten dieser Wand. Indessen wird Sorge getragen werden, dass die Wand weiter aufgedeckt und überhaupt das Ganze der Einwirkung der Atmosphärlilien entzogen werde, die den zerstörenden Einfluss ihrer Kräfte schon bemerkbar zu machen beginnen.

Die Wand streicht Stunde 1 und hat ein nahezu saigeres Einfallen gegen Süden. Auf einer ruhigen Schlamm-Stelle im Meere hatten sich hier Hunderte der sonderbarsten Thiere ungestört neben einander gelagert. Nahezu in der Mitte findet sich ein Theil eines Amm. *Metternichii*; ein etwas mehr vollständig erhaltener rechts, und in der absteigenden Diagonale ein paar andere links. Dann finden sich *Ammonites Gaytani* (*subumbilicatus*), *A. tornatus*, *A. galeatus*, *A. neojurensis* und Überreste von einigen *Nautilus*-Arten. Der eine sieht mehr einem unvollkommenen *Scaphites* ähnlich und ist an seinem einen Ende Trompeten-artig eingeschnürt,



eben so ein *Orthoceras alveolare*. An der untern linken Seite, wo sich überhaupt die meisten Versteinerungen zusammen gedrängt finden, sah ich auch ein Stielglied eines Enkriniten mit seiner wohl-erhaltenen, fünf flappigen Markröhre, welcher zu Folge das Glied wohl Theil eines *Rhodocrinites* seyn müsste. Diese *Rhodocriniten* gehören

aber nur dem Übergangskalk an, und sie vertragen sich freilich noch weniger mit den *Belemniten* als der *Ammonites Amaltheus* und *A. hecticus*; aber sie finden sich denn doch beisammen, wie die obigen Ammoniten in den Flecken-Mergeln der *bayerischen Voralpen**.

* Ich muss hier in Beziehung auf eine Anmerkung der Redaktion zu meinem Aufsätze S. 804 bemerken: dass Hr. v. Buch beide Spezies in

Ist vielleicht die Aufeinanderfolge in gleichen Zeit-Ab-schnitten und das Beisammenseyn verschiedener thierischer Organisationen nicht auf allen Theilen der Erd-Oberfläche zu allen Zeiten dieselbe gewesen?

Wenn wir uns an *Neu-Holland* erinnern, den fünften Welttheil, der mit seinen sonderbaren vegetabilischen und thierischen Organisationen so weit hinter der Ausbildung und Entwicklung der übrigen Welttheile zurückgeblieben, so möchte überhaupt die Annahme eines eigenthümlichen, von den übrigen gleichzeitigen verschiedenen Bildungs- und Entwicklungs-Verhältnisses bedingt durch locale Einflüsse nicht so unbegründet erscheinen. Selbst die chemische Zusammensetzung und Struktur der Gesteine unserer Alpen, dieses merkwürdigen Gebirgs-Knotens, ist von der Struktur der übrigen Gebirgs-Massen unserer Erde, die aus geognostisch gleichen Gesteins-Arten zusammengesetzt scheinen, verschieden, und der Geognost, der seine Granit-, Gneiss-, Glimmerschiefer-Bildungen in andern Ländern und Welttheilen studirte, findet sich bei der Bestimmung der Gesteins-Arten unserer Alpen nicht selten in Verlegenheit gesetzt.

In der Nähe unseres Rhodocrinites sah ich gleichfalls nadelförmige Thurmschnecken mit 16 in der untern Hälfte bauchigen Windungen, die wahrscheinlich zu *Turritella* gehören.

Dieser rothe Marmor unterscheidet sich übrigens sowohl in Farbe als Dichtigkeit vom Ammoniten-Marmor in *Adnet*, kömmt aber nahezu mit dem lichten Lithodendron-enthaltenden überein.

Er ist hellroth in's Gelbliche sich ziehend, dem rothen Übergangskalk von *Dillenburg* im *Nassauischen* an Farbe und specifischem Gewichte so sehr gleichend, dass er ohne seine Petrefakten von ihm wohl nicht zu unterscheiden wäre; ja an manchen Stellen tritt die gelbe Ockersorte beinahe isolirt hervor.

den Händen gehabt. Hätte er anders bestimmt, ich würde mit Freuden meine Meinung geändert haben.

Nach der Auflösung hervorragend gelblicher Stücke färbt sich die Säure gelb und der Rückstand hat gleichfalls eine schöne ockergelbe Färbung. Die hellrothen Partie'n hinterlassen dagegen auch einen röthlichen Rückstand. Nehmen wir desshalb alle Eigenschaften unseres so eben beschriebenen Kalkes: seine Dichte, Farbe, den Rückstand, welchen er nach Behandlung mit Säuren hinterlässt*, zusammen, so finden wir, dass er mit denjenigen rothen Marmoren unserer *bayerischen Voralpen* in eine Reihe zu stellen sey, welche den zweiten oder hintersten Zug bilden.

In diesem Zuge erscheinen von Westen gegen Osten: die rothe Wand am rechten *Lech-Ufer* bei *Füssen*; die rothen Kalke im vordern Zuge der Bergreihen des *Graswang-Thales*; die am *Laberberge* bei *Ettal*; am *Rüthelstein* bei *Kochel*, der sich an den *hohen Heimgarten* anlehnt; an der *Wegscheid* bei *Lenggries*: an der *Königsalme* bei *Tegernsee*, bei *Marquartstein* und *Ruppolding*.

Stielrunde Enkriniten-Gliederstücke finden sich in den meisten dieser rothen Marmore. Viele dieser Glieder, die ich aus dem dichten Gesteine durch den künstlichen Verwitterungs-Prozess frei zu machen vermochte, sind hoch, am Rande mit einem Kranz von 19 — 20 tief eingefurchten Strahlen, mit einem sehr engen Nahrungs-Kanale und einer freien Stelle um diesen herum versehen, so dass sie von den Stielgliedern eines *Enerinites liliiformis* nicht wohl zu unterscheiden sind. Ich brauche kaum anzumerken, dass der eben genannte Enkrinit lediglich dem Muschelkalke angehört, und sogar eine leitende Versteinerung ist. Indessen haben die

* Der Rückstand, welchen ein kalkiges Gestein nach seiner Auflösung in Säuren hinterlässt, ist in Bezug auf Quantität, Zusammenhang und Farbe ein so sicheres Kennzeichen, dass ich allen Kalken unserer *bayrischen Voralpen*, die sich durch das Auge nicht mehr von einander unterscheiden liessen, mit der vollsten Sicherheit durch den Rückstand geleitet ihren Platz in der Reihen-Folge der Schichten anweisen konnte. Auch bei gefärbten Kalken lässt sich die Identität oder Verschiedenheit zweier in Bezug auf den Farben-Ton einander nahe stehender Exemplare viel sicherer aus dem Rückstande nach der Auflösung, als aus der natürlichen Farbe des Gesteines beurtheilen.

aus dem obigen rothen Marmor ausgelösten Gliederstücke, wo sie zugleich mit dem *Ammonites tornatus* BRONN vorkommen, durchaus dieselben physischen Merkmale, so dass sie wohl kein Auge von den Stiel-Gliedern der Muschelkalk-Enkriniten würde unterscheiden können*.

Aus dem rothen Kalk der *Königsalme* bei *Tegernsee* habe ich gleichfalls Enkriniten-Glieder ausgelöst, die aber so innig verwachsen waren, dass ich ihre Verbindungs-Flächen nicht mehr deutlich machen konnte. Es sind Säulenstücke aus hohen und bei andern manchmal sehr niedern Gliedern zusammengesetzt. Die Flächen waren, wie man aus der Zu-

* In meiner Abhandlung im Jahrb. 1846, S. 652 habe ich den merkwürdigen sogenannten Granit-Marmor bei *Sinning* in *Süd-Bayern* beschrieben, der in einem Schichten-Zuge mit dem *Kressenbergé* liegend wahrscheinlich den Kreide-Bildungen angehört. Unter den zahllosen Korallen von mikroskopischer Kleinheit habe ich auch mehrere den Calamoporen angehörige beschrieben, die wir nur aus der Übergangs-Formation kennen. Ich bin häufig desshalb getadelt worden. Indessen habe ich nur angegeben, was ich gesehen. Gegenwärtig bin ich in den Besitz von Marmor-Täfelchen mit blutrothen Flecken auf braunem Grunde gekommen, aus den Brüchen von *Blankenburg* am *Harz*, die ohne allen Zweifel der Übergangs-Formation angehören. In einem jeden dieser Täfelchen ist eine Calamopora von 1—2 Zoll Durchmesser schief in Beziehung auf die Achse durchschnitten und von weissem durchscheinendem Kalkspath durchdrungen. Die eine ist eine *Cal. spongites*, die andere eine *Cal. gothlandica*. Die innere Struktur ist ausgezeichnet zart und schön erhalten. Bringt man ein angeschliffenes kleines ähnliches Petrefakt aus dem Granit-Marmor von *Sinning* unter das Mikroskop und betrachtet mit dem andern Auge zugleich die obige *Blankenburger*-Versteinerung, die man gleichfalls auf den Objekt-Träger gelegt hat, so glaubt man bloss eine bis ins kleinste Detail getreue Copie des Petrefakts zu sehen, wie es das Mikroskop vergrössert darstellt! Es hat demnach ohne allem Zweifel noch zur Zeit, in welcher schon die *Nummulina* existirte, eine Organisation gelebt, welche mit der Calamopora des Übergangskalks gleiche innere und äussere Struktur besass.

Die Fortsetzung dieser Bildung (des Granit-Marmors von *Sinning*) habe ich unterdessen in den Hügeln hinter *Traunstein*, in welchen die *Schönecker*-Steinbrüche der Saline angelegt sind, wieder aufgefunden, wo sie von *Adelholzen* herüberzieht. Der Stein wird als Bau-Material benutzt, ist jedoch nicht mehr von der schönen Farbe und Politur-Fähigkeit, wie der von *Sinning*.

sammenfügung ersieht, fein gestrahlt, die Stiele nahezu rund, jedoch im Allgemeinen mehr im Umriss ein Pentagon darstellend. Während ich Dieses schreibe, ist es mir gelungen ein niederes Säulenstück auszulösen und seine Fläche frei zu machen. Die Zeichnung ist ganz gut hervorgetreten. Der Umriss ist ein deutliches Fünfeck und die Zeichnung mit der des *Pentacrinus propinquus* M. vollkommen übereinkommend, auch die übrigen Verhältnisse stimmen mit den Stiel-Gliedern des oben genannten *Pentacrinus* von *St. Cassian* vollkommen überein.

Rothe Marmore des Vorderen Zugs der *bayerischen Alpen*.

Mit diesen kommen überein: der Ammoniten-Marmor von *Adnet*, *Aussee*, *Hallstadt*, von der *Scharitzkellalme*, vom *Kälberstein*, unterscheiden sich jedoch etwas durch ihre Farbe.

Der Marmor von *Aussee* mit dem *Ammonites Gayetani* (*subumbilicatus*) hat eine dunklere, in's Violette sich ziehende Farbe und hinterlässt einen reichlichen thonigen eben so lebhaft rothbraun gefärbten Rückstand.

Diesem am nächsten steht der *Hallstädter* Marmor mit *Lithodendron*; er hat eine violette Farbe, und eben so ist auch der Rückstand gefärbt.

Ebenso thonig und einen viel dunkler braunrothen Rückstand hinterlassend sind die Marmore von *Adnet*, *Aussee*, *Hallstadt*, vom *Kälberstein* u. s. f. Ja, die Schicht, welche die Ammoniten von *Adnet* zunächst umgibt, zerfällt in kurzer Zeit an der Luft zu einer leicht im Wasser aufweichbaren dunkelrothen Thon-Masse; daher sind Ammoniten-reiche Lager dieser Marmore eben so unbeständig an der Luft, als die von *Unterau* am *Kochelsee*.

An der nähern Beziehung der rothen Marmore in den *bayerischen Voralpen* zu denjenigen von *Hallein* und *Adnet* ist wohl nicht mehr zu zweifeln; indessen ist die Lagerung derselben Marmore in dieser Hinsicht auffallend und verdient schon um desshalb eine nähere Untersuchung, weil die dichterem Marmore in den *bayerischen Voralpen* den Hinter-

zug, in *Adnet* jedoch und *Hallein* den Vorderzug auszumachen scheinen.

Ich habe bei *Adnet* zugleich schiefrige kieselige Gesteine gefunden, welche sich zweifelsohne an die in unseren *bayerischen Voralpen* sich findenden und von mir beschriebenen schwarzen Kalk-, Mangan- und Eisenoxydul-haltigen Sandsteine anreihen, und es dürfte sich wohl die ganze Reihenfolge der Gesteine der *bayerischen Voralpen* auch hier auffinden lassen und die Beziehung dieser Marmore zum Salzgebirge dieselbe seyn. Zu weiterer Untersuchung war jedoch das Wetter viel zu ungünstig. Indessen ward ich im *Berchtesgadner* Salzbergbau, den ich mit grösserer Musse befahren konnte, wieder lebhaft an die Gegend um den *Kochelsee* erinnert mit seinen Glaubersalz und Kochsalz eingesprengt enthaltenden Gyps-Brüchen, zwischen Dolomiten, Dolomit-Breccien und endlich zwischen zwei rothen Marmor-Schichten eingelagert, die ich alle in *Adnet*, *Hallein* und *Berchtesgaden* wieder fand, wenn auch nicht in so klarer offen daliegender Reihenfolge, wie am *Kochelsee* in unserem *bayerischen Höhen-Zuge*.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: [1848](#)

Autor(en)/Author(s): Schafhäütl Karl Emil von

Artikel/Article: [Über die rothen Ammoniten-Marmore von Oberalm und Adnet in Hinsicht auf die rothen Marmore der bayerischen Voralpen 136-148](#)