

Die Stellung der Bayerischen Voralpen im geologischen Systeme,

als

fernere Erörterungen zu den „Beiträgen zur näheren Kenntniss der Bayerischen Voralpen“
im Jahrbuche 1846, S. 641 ff.,

von

Hrn. Prof. Dr. SCHAFFHÄUTL.

Seit die eben erwähnte Abhandlung niedergeschrieben wurde, ist es mir gelungen, wieder mehre jener Schichten näher kennen zu lernen, welche in unserem den obigen Beiträgen zugegebenen Kärtchen verzeichnet sind, so dass die Stellung derselben im geologischen Systeme nun kaum mehr einem Zweifel unterliegt.

Wenn wir in derjenigen Linie unseres Kärtchens nach dem Gebirge zu fortgehen, welche rechts von *Flüssen* mit a' bezeichnet und auf das Streichen der Schichten beinahe senkrecht gezogen ist (a. a. O. S. 659), so kommen wir an eine Grenze, wo der lackrothe Streifen den gelben berührt. Vergleichen wir das Blatt *Murnau* in unserer topographischen Karte von *Bayern*, so finden wir, dass an derselben Stelle in den *Lobenthal-Bach* ein Giess-Bach links aus einer Schlucht einmündet, welche *im Klamm* genannt wird. Hier unter einer Breite von $47^{\circ} 39'$ und einer Länge von $9^{\circ} 30'$ finden sich jene mächtigen aufgerichteten Thonmergel-Schichten, S. 668 beschrieben, welche sich durch einige Zwischen-Glieder an die Wetzstein-Lager anschliessen.

Diese Mergel, da wo sie in dicke Platten spalten, sind auf dem Bruche hell-grau bis schwärzlich-grau, aber stets durch schwarze meistens in die Länge gezogene Flecken charakterisirt, die der geschliffenen Oberfläche ein ganz eigenthümliches Ansehen geben. Sie rühren ohne Zweifel von Pflanzen-Überresten her. Diese Reste haben aber ihre Gestalt und Struktur gänzlich verloren, wodurch sie diese Mergel von den weiter vorwärts liegenden Fukoiden-Mergeln ganz bestimmt unterscheiden. Sie sind sehr Thon-reich, so dass ein Fragment mit Salzsäure übergossen stets seine ursprüngliche Gestalt behält und nicht in Flocken zerfällt, wie die Fukoiden-Mergel, welche mehr als eine halbe Wegstunde in gerader Linie früher anstehen.

In diesen grauen Mergeln allein findet sich ziemlich häufig der *Ammonites Amaltheus* so wohl erhalten, dass seine genaue Bestimmung ohne alle Schwierigkeit geschehen kann.

Nebst diesem kommt in derselben Schichten-Reihe der *Ammonites hecticus** eben so vollkommen erhalten, jedoch seltner vor, so dass ich diese Schichten mit den Namen der Amaltheen-Mergel bezeichnen will. Sie finden sich überall auf der Karte vom Ende der Quarz-Schichten vor den Wetzstein-Lagern und gehen hinter dem Schmelzhause des Eisen-Hüttenwerkes zu *Bergen* bei *Traunstein* im Thale der *Weissachen* zu Tage aus. Da hat man jene Ammoniten und Belemniten gefunden, deren schon v. BUCH erwähnt. Auf dem Wege von *Bergen* nach *Marquartstein* links von *Staudach*, wenn man im *Kehrer-Graben* den neu angelegten Ziehweg hinaufsteigt, gelangt man an aufgerichtete mächtige, jedoch dunkler gefärbte Mergel-Schichten, welche genau in der Richtung der Flötze von der *Maximilians-Hütte* bei *Bergen* streichen. Auf ihren Absonderungs-Schichten finden sich gleichfalls Amaltheen, die grösseren auf ihren Rippen sogar Anlagen zu Anschwellungen zeigend. Im nämlichen Mergel-Zuge finden sich unsre Amaltheen auch bei *Aschen* wieder.

In den oben beschriebenen grau gefleckten Mergeln bemerkt man noch flache, ziemlich rasch an den Windungen zunehmende, jedoch nur äusserst wenig involute Ammoniten.

* Diese Art würde sich doch nicht gut mit der vorigen vertragen. BR.

Die letzte Windung fehlt gewöhnlich ganz, sowie die Loben. Bei einer einzigen fand ich noch die Überreste der letzten Windung, die eng gerippt oder gestreift war? Auch zeigten sich schwache Spuren von Loben. Hr. v. BUCH, der auf seiner Reise nach *Italien München* mit einem Besuche erfreute, hält diesen Ammoniten für den *A. fimbriatus*, dessen Familie wir bald wieder in einer verwandten Schicht finden werden. In meiner Abhandlung S. 646 habe ich von grossen nicht involuten Ammoniten mit 7 Windungen gesprochen und beklagt, dass ihre Oberfläche so verwittert erscheint, dass sie vollkommen unbestimmbar seyen. Ich habe nun mehre Exemplare gefunden, an welchen noch einige Loben-Überreste erkennbar sind, so dass ich im Staude war, sie zu zeichnen. Der Seiten-Lobus ist charakteristisch der des *A. fimbriatus*, und v. BUCH erklärte ihn auch sogleich dafür.

In der Anmerkung der Redaktion zu meinem Aufsätze wurde unter Anderem ein Parallelsiren der beschriebenen Schichten mit deren des *Salza-Thales* gewünscht, da der rothe Marmor wahrscheinlich mit dem Ammoniten- und Belemniten-führenden Marmor von *Hallein* identisch sey. Das war mein Wunsch gleichfalls schon lange; aber ihn zu erfüllen ist mir bisher noch nicht möglich gewesen.

In LILL VON LILIENBACH'S angeführter Abhandlung ist keine einzige Versteinerung bestimmt, und ohne Autopsie möchte wohl jeder Versuch zu einer Vergleichung vergebens seyn. Indessen scheint der rothe Marmor von *Hallein* (Adnet) mit einem Theile meiner beschriebenen rothen Schichten identisch; denn QUENSTEDT führt in seinem letzten Hefte (Juli 1847) von „*Deutschland's Petrefakten-Kunde*“ S. 261 in diesem Marmor von *Hallein* zwei Ammoniten an, die ich in meinen rothen Marmor-Schichten und ihren Mergeln als charakteristisch aufgezählte, nämlich *A. raricostatus* D'ORBIGNY'S und *A. Turneri* (meine Abhandlung S. 646 und S. 819). Ob diese beiden Ammoniten schon früher im rothen Marmor von *Hallein* beschrieben wurden, weiss ich nicht*.

Ich sagte oben: sie möchten mit einigen meiner beschrie-

* Vgl. Jahrb. 1832, 161, wo überhaupt mehr der oben vermissten Bestimmungen zu finden.
d. R.

benen rothen Schichten identisch seyn; denn diese rothen Kalk-Schichten zerfallen in drei Haupt-Züge, welche sich nach den äussern Kennzeichen schwierig, auf chemischem Wege jedoch sehr leicht unterscheiden lassen. Der rothe Marmor des *Haselberges* bei *Ruppolling* S. 644 hinterlässt nach seiner Auflösung in Säure einen lebhaft rothen thonigen Rückstand, welcher von der Säure nicht mehr weiter affizirt wird, und Diess thun alle ihm gleichen, also die älteren Schichten des ganzen Zuges. Die zweite Schichte rothen Marmors spielt etwas in's Violett-Dunkelbraunrothe und hinterlässt mit Säure behandelt einen licht schmutzig-braunen Rückstand. Die dritte Art rothen Marmors gehört den Wetzstein-Schichten an und hinterlässt häufig einen quarzigen Rückstand, ganz von der Form des angewandten Stückes. Die rothe Masse gibt manchmal am Stahle Feuer; auch sie hinterlässt schmutzig-braunen Rückstand, wenn sie stark gefärbt ist. Die dritte (?) Sorte hinterlässt gleichfalls einen thonigen röthlichen Rückstand. Die sich entwickelnden Blasen bestehen aus einer an den Berührungs-Linien roth gefärbten Haut. Nach längerer Einwirkung der Säure hingegen löst sie alles roth färbende Eisen- und Mangan-Oxyd auf und der Rückstand erscheint weiss.

Zur ersten dieser rothen Schichten gehört der Marmor vom *Haselberge*. Seine hervorragendsten Versteinerungen bestehen durchweg aus Planulaten; ich habe zu den in meiner Abhandlung angeführten wieder einen *A. polylocus* aus diesem Marmor erhalten*, so vollständig, wie er nur immer aus den weissen jurassischen Schichten ausgelöst werden kann. Meinen früher so genannten *A. annulatus anguinus* SCHLOTH. bestimmte v. BUCH nach einem grössern Exemplare als *A. Koenigi*.

Es scheint auch, dass *Orthoceratiten* in diesem Marmor vorkommen, wenigstens in den Schichten, aus welchen die Treppen des Gebäudes der hiesigen Akademie der Wissen-

* Ich verdanke diese, sowie mehre andere Petrefakte dortiger Gegend meinem Freunde, dem königl. Kreis-Physikus Dr. HELL in *Traunstein*, der sich um die Versteinerungs-Kunde der dortigen Gegend die grössten Verdienste erworben hat.

schaften gebildet worden; und in den Stufen der beiden Portale der *Michaels-Hofkirche* kommen weisse Enkriniten-Säulen- oder -Kelch-Stücke vor, welche jedoch nie cylindrisch, sondern immer konisch birnenförmig angeschwollen sind, wie bei *Apioerinites*.

In den übrigen drei Schichten, die letzte ausgenommen, ist der *Ammonites fimbriatus* die häufigste Versteinerung. Es ist nur die zweite dieser rothen Schichten, mit welcher der Marmor von *Adnet* wahrscheinlich identisch ist. Ein *Ammonites raricostatus* von *Adnet*, den ich so eben erhielt, zeigt wenigstens ganz dasselbe chemische Verhalten.

Diese oben beschriebene Schicht ist im Thale des *Kochel-See's* bei dem Dorfe *Unterau* sehr schön entwickelt und hat in ihren Steinbrüchen den Marmor zu den Kirchen von *Benediktbeuren* und *Schlehdorf*, wahrscheinlich auch zum Piedestal der *Marien-Säule* auf dem *Schranken-Platze* in *München* geliefert. Sie besteht wieder ganz aus Ammoniten-Überresten (*A. fimbriatus*) mit unbestimmbaren Belemniten untermengt und ist schon durch ihre Lagerung höchst merkwürdig. Seitwärts in der weiten Thal-Fläche, welche einst der *Kochelsee* eingenommen, erhebt sich ein ganz isolirter unbedeutender Hügel, welcher unsern Marmor in seinem Schose verschliesst. Denken wir uns nun eine gerade Linie durch die Mitte des *Kochel-See's* von N. nach S. gezogen, so findet sich auf der ganzen rechten Seite dieser Linie in der Thal-Fläche des *Kochel-See's* kein zweiter Hügel mehr; ja alle Schichten scheinen hier verschwunden. Erst auf der linken Seite unserer Linie und da mehrmals eine halbe Wegstunde zurück gegen das Gebirge zu, mitten im *Kochel-See* dicht hinter dem Dorfe *Kochel*, erhebt sich wieder eine Schichten-Reihe steil aus dem See emporsteigend und einen Hügel bildend, der auf seinem Gipfel das sogenannte *Jägerhäuschen* trägt. Die regelmässig geschichteten Lagen stehen auf dem Kopfe und sind mit denjenigen identisch, welche in unserem Zuge die Pflastersteine für die *Münchener Trottoire* liefern.

Suchen wir nun die Fortsetzung dieser charakteristischen Schichten in dem Gebirgs-Zuge bei *Unterau*, so finden wir, dass sie vom *Weghaus Köchel* bei *Murnau* durch das Thal

der *Loisach* am rechten Ufer über *Grueb* gegen *Grossweil* hineinziehen. Die Schichten im *Kochel-See* und jene von *Grueb* liegen nun, wie schon der erste Blick auf die Karte lehrt, um nahezu $\frac{3}{4}$ Wegstunden in gerader Richtung aus- und hinter-einander, so dass also die Schichten am *Kochel-See* um diese oben genannte Entfernung zurück gegen das Gebirge geschoben worden sind. So wenig als diese beiden Schichten-Züge auf einander passen, so wenig passen die Schichten der beiden Seiten des *Kochelsee*-Thales aufeinander.

Die gelbe Linie, welche auf unserem Kärtchen den *Wetzstein-Zug* andeutet, gibt uns in dieser Beziehung den schönsten Anhalts-Punkt. Wir sehen den *Wetzstein-Zug* von *Ohlstadt* herüber am Fusse des *Heimgartens* hinziehen und die Fortsetzung desselben Zuges auf der andern Seite des Thales erst bei *Pessenbach* beginnen, so dass dieser Zug um nahezu anderthalb Wegstunden vorwärts gedrängt erscheint. Es mussten also hier die grossartigsten Verstürzungen und Verschiebungen stattgefunden haben, und der räthselhafte *Kochel-See* selbst ist wahrscheinlich nur ein Überrest jener gewaltigen Spalte, welche hier die versinkenden Schichten aufnahm. Selbst das Thal, durch welches sich die *Loisach* rechts in's Thal des *Kochel-See's* hineinwindet, ist gleichfalls eine solche Schlucht oder Spalte durch Versinken der Schichten hervorgerufen; denn die Schichten fallen von beiden Seiten gegen das Thal und den Fluss herein, also nach entgegengesetzten Richtungen, ein Beweis, dass sich die *Loisach* diesen Weg nicht selbst eröffnet, sondern die entstandene Spalte nur benützt haben konnte.

Denken wir uns also in der Richtung unserer oben erwähnten Linie durch die Mitte des *Kochel-See's* von N. nach S. alle Schichten durch einen gewaltigen Riss oder eine Spalte getrennt, so musste die rechte Hälfte dieser zerrissenen Schichten, welche ehemals das Thal des *Kochel-See's* ausfüllten, wahrscheinlich grösstentheils versunken seyn, denn von ihnen blieb nichts mehr übrig, als der oben beschriebene schwache Hügel bei *Unterau* mit seinen Marmor-Brüchen, welche durch den *Ammonites fimbriatus* charakterisirt sind, und dieser Hügel ist selbst, wie wir bald sehen werden, weit von seiner

ursprünglichen Stelle vorwärts gerückt. An der rechten Seite des Thales, durch welches die *Loisach* hereinfließt, sind die gegen den Fluss zufallenden Schichten bei *Grueb* durch Steinbruch-Arbeiten aufgeschlossen, welches gleichfalls Pflastersteine für die *Münchener Trottoirs* liefern. Diese schwarzen Kalk-Sandsteine ruhen hier auf einem weisslichen dichten splitterigen Kalkstein, hie und da von schwarzen Flecken durchsetzt, die nur etwas bestimmter sind, als bei unsern Schichten mit den Amaltheen.

Der weisse Kalkstein, der sich ohne bedeutenden thonigen Rückstand in Säuren löst, ruht auf Schichten eines rothen Kalksteins, welcher das Streichen hat, wie das Marmor-Lager mit dem *Ammonites fimbriatus* zu *Unterau*, und bloss eine Fortsetzung desselben zu seyn scheint. Angeschliffen enthält er gleichfalls lichter gefärbte Partie'n und könnte desshalb mit dem von *Unterau* für identisch gehalten werden. Im Fall einer Identität wäre da das Alter der Versteinerungs-leeren Formation unserer schwarzen Sandstein-Reihe sogleich entschieden. Aber dieser rothe Kalk ist wohl ohne Zweifel etwas jüngeren Ursprunges; er ist weniger dicht, beim Anhauchen stark thonig riechend, und nach seiner Auflösung in Salzsäure bleibt zuletzt ein weisser Rückstand. Die Flecken sind grösstentheils blosse Zerreißungs-Flecken, welche mit ihren Grenzen genau aneinander passen; es finden sich noch dazu einzelne weisse Flecken darin, die Stücke von Konchylien-Schaalen und Enkriniten zu seyn scheinen. Dadurch nähert sich dieser rothe Kalk wieder dem von *Enzenau* bei *Heilborn*, auf unserem Kärtchen blau-markirt, welcher sich jedoch wieder durch seine häufig eingemengten Numulinen und durch den quarzigen Rückstand nach seiner Auflösung dem Granit-Marmor von *Neubeuren* anschliesst. Die Schichten selbst folgen jedoch in allen translozirten Partie'n regelmässig aufeinander, wie ich sie in meiner Abhandlung S. 659 beschrieb. Als Anhalts-Punkt will ich dem Beobachter in diesem Reihen-Zuge von *Grueb* nach dem *hohen Heimgarten* folgende Stellen benennen. Glänzender schwarzgrüner Hornstein findet sich in der *Mauslahne* ganz identisch mit dem, welcher sich vom Ufer des *Banwaldsee's* bei *Füssen*

durch den *Reiselsberg* zieht. — Nun folgen die Sandstein-Brüche unterem *Kreut* auch *Greul*; nicht zu verwechseln mit dem *Badcort Kreut*. Die Sandstein-Schichten sind identisch mit denen, welche sich hinter der *Reiselsberger Hütte* finden, S. 668, Zeile 10. An diese reihen sich unsere *Amaltheen-Mergel*, dann der rothe Marmor von *Unterau* mit dem *A. fimbriatus* (vielleicht auch der von *Adnet* mit dem *A. rari-costatus*); später folgen weissliche feste Kalk-Schichten mit sehr wenig Thon, welche jene gerippten Ammoniten enthalten, wovon ich den einen *A. Charpentieri*, den andern *A. Quenstedti* zu nennen vorgeschlagen habe. Beide besitzen eine gleiche Zahl von Rippen, nämlich gegen 45 auf einem Umgange, sind nur wenig involut und gehören ihren Loben nach unstreitig zur Familie des *A. Bucklandi*. Bei beiden sind die Seiten-Furchen des Kieles nur angedeutet und verschwinden auf dem letzten Umgang ganz. Der *A. Quenstedti* gleicht dem *A. rari-costatus* D'ORB. im ganzen Habitus, nur ist die Zahl der Rippen um die Hälfte grösser und die seitliche Anschwellung derselben ist nicht zu finden. Beim *A. Charpentieri* nehmen die Windungen rascher zu, und die Rippen neigen sich in einem sanften Bogen schon von den Seiten her nach vorwärts. Von da gelangen wir nun zu den *Wetzstein-Schichten* mit der ihnen aufgelagerten *Dolomit-Breccie*, von welcher in unserem Zuge einige bizarre Felsen-Massen in die Luft emporragen, die auf der grossen topographischen Karte und im Munde des Volkes *Thor-Säulen* heissen.

Endlich kommen wir wieder zu unserem rothen Marmor-Lager, vom Volk und auf der Karte *Röthelstein* genannt. Wo der *Atmenweg* nach der *Küseralme* hinaufführt, stehen mächtige Wände desselben an, von einer lichtern rothen Farbe als unsere bisher beschriebenen Marmore, und sind an manchen Stellen gleich dem an der sogenannten *rothen Wand* hinter *Füssen* am rechten *Lech-Ufer* auf der Strasse nach *Pinzwang* u. s. w. (Abhandlung S. 647) mit einer Menge Tentakel-Glieder von Enkriniten erfüllt. Auch hier wurde Marmor gebrochen, und aus ihm sind die Säulen des Hochaltars in der Kloster-Kirche von *Benediktbeuren*.

Hinter dem *hohen Heimgarten* u. s. w. habe ich den

wirklichen *Ammonites Bucklandi* gefunden. Ein ähnliches Exemplar von 2" Diameter von der hintern Seite des *Wendelsteines* vor *Miesing* bei *Bayerischzell* fand von *Buch* besonders interessant. Es ist nämlich da noch mehr als ein halber Umgang der stark berippten Wohnkammer vollständig erhalten, worauf erst die scharf ausgeprägten Kammern beginnen. Der Siphon mit seinen tiefen Seiten-Furchen läuft ungestört bis an's Ende der Wohn-Kammer, wodurch also der Streit auf einmal entschieden wäre, gemäs welchem, von *Buch's* Behauptung entgegen, der Siphon mit den Kammer-Wänden endigen sollte.

Wenn wir uns wieder an den *Kochel-See* zurück verfügen, so finden wir, wie schon oben bemerkt, die Fortsetzung unserer Schichten zur Hälfte wahrscheinlich in den Tiefen der Schlucht begraben, welche nun der See ausfüllt. Auch sie müssen bedeutend vorwärts geschoben worden seyn, weil der Marmor von *Unterau*, wahrscheinlich noch der einzige Überrest dieser Schichten, so weit nach vorn gedrängt worden ist. Die Ufer des *Kochel-See's* sind von dieser Seite gegen SSW. zu schroff und steil abfallend und geben zu einem herrlichen Echo Veranlassung.

Den Anfang der zweiten durch einen Riss getrennten und gleichfalls theilweise in den *Kochel-See* versunkenen Schichten-Reihe bilden auf der linken Seite unsere schon oben erwähnten, dicht hinter dem Dorfe *Kochel* in den See hereintretenden und auf dem Kopf stehenden Schichten. Auf dem Hügel, welchen diese Schichten bilden, steht das sogenannte *Jägerhäuschen*, gegenwärtig dem Hofrath von *DESSAUER* gehörig. Der zweite Hügel gegen das Gebirg zu bietet die Sandstein-Flötze der gegenüberliegenden Schichten-Reihe dar, welche wir so eben verliessen, aber natürlich in eben diesem Verhältnisse weiter zurückgedrängt. Der schwarze auf dem Bruch glänzende Kalk-Hornstein findet sich im dritten Hügel.

Nun beginnen die dolomitischen Gesteine. Die Dolomit-Breccie der *Thor-Säulen* setzt hier wieder durch u. s. w. Endlich folgt Dolomit und zwischen ihm der ergiebigste Gyps-Bruch *Süd-Bayerns*, Massen von glasig-durchsichtigem Glaubersalz und Kochsalz in sich verschliessend. Geschichtete

Mergel-Lager, welche nun folgen, lehnen sich an jenen hohen *Jochberg* an und schliessen einige Braunkohlen-Flötze von nur geringer Mächtigkeit in sich, die man findet, wenn man dem Wasser-Falle links auf dem Wege nach dem *Kesselberge* zu seinem Ursprunge folgt.

Es dürfte diesen Untersuchungen und den unzweideutigen und leicht zu bestimmenden Petrefakten gemäs demnach wohl als ausgemacht anzunehmen seyn, dass wenigstens von jenem auf unserem Kärtchen mit Lackroth bezeichneten Streifen, der sich an den gelben schliesst, die ganze Lagerung bis zur dolomitischen Grenze unserer Karte der untern jurassischen Formationen zuzuzählen sey, wie sich schon aus meiner ersten Abhandlung ergab. Der eigentliche *Ammonites Bucklandi* findet sich jedoch ohne Ausnahme im weissen Kalke. — Die Amaltheen-Schichten sind dagegen regelmäsigen bituminöser Mergel-Schiefer, wie im *Württembergischen* Jura. Die Schichten mit dem *Ammonites fimbriatus* sind rothbraun anstatt schwarz gefärbt. — Die Planulaten-Schichten, welche den mittlen jurassischen Lagerungen angehören sollten, sind im Marmor von *Ruppolding* wieder roth gefärbt.

Merkwürdig ist hier noch die rasche Aufeinander-Folge von Kreide-, Jurassischem und Übergangs-Formationen. Bei *Reut im Winkel* finden sich nur tertiäre Überlagerungen. Aber nicht weit davon jenseits der *Bayerischen* Grenze vor *Kössen*, wo sich der Weg wendet und durch eine Schlucht *Klamm* genannt führt, treten aus dem Thal-Grunde schwarze Schiefer mit *Terebratula tumida*, *Gervillia gastrochaena* und *Terebratula Wilsoni* u. s. w., die nur der Übergangs-Formation angehören, hervor.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	Im Jahrgang 1847. statt	lies.
806,	11 v. o.	Die dritte	Diese
	16 v. o.	dritte [?]	dritte

Im Jahrgang 1850.

79,	13 v. u.	Endladung	Entladung
80,	11 v. u.	Strand	Strand ist
82,	21 v. o.	GRESSLEY	GRESSLY
82,	9 v. u.	Meer-Inseln	Meer-Algen
110,	6 v. u.	gleich	gleich
111,	7 v. u.	Gymnospermen und	Gymnospermen:
113,	3 v. o.	Pläner	Pläner,
113,	9 v. o.	in	in's
113,	3 v. u.	beigesellt,	beigesellt)
114,	1 v. o.	Sandstein	Sandsteine
123,	13 v. u.	5)	3)
147,	6 v. o.	Brokii	Brookei
163,	10 v. o.	Unter	Über
206,	7 v. u.	1849, . . .	1849, 846
257,	1 v. o.	Über	Über
269,	5 v. o.	SANDBERGER	FR. SANDBERGER
327,	6 v. u.	ein	einen
333,	14 v. u.	238	239
442,	16 v. u.	364	464
444,	13 v. o.	edenfalls	ebenfalls
464,	15 v. o.	BEINART	BEINERT
479,	7 v. u.	KARTEN	KARSTEN
480,	17 v. u.	Chii	Chili
587,	15 v. u.	Planuten	Planaten
608,	16 v. o.	June;	June; no. 240—246
638,	15 v. u.	Sillimannia	Sillimania
686,	18 v. o.	150	1850
108,	9 v. o.	ist das Wort „Dikotyledonen“ so weit als „Phanerogamen“ herauszurücken.	
111,	7 v. o.	ebenso.	
305,	15—16 v. o.	rechts sollte die Klammer, welche die Glieder der „Kreide“ umfasst, nicht auch über die „Nummuliten-Gesteine“ reichen.	



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: 1847

Band/Volume: [1847](#)

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

Artikel/Article: [Die Stellung der Bayerischen Voralpen im geologischen Systeme 803-812](#)