

Schichtung des Kalksteins in die Quere läuft. Der graue Kalkstein zeigt hier nur wenige Spuren von Dolomitisirung.

Von dem eben beschriebenen Punkte südwärts schreitet man über dichte tertiäre Kalk - Conglomerate, die grösstentheils bis an den Rand des Windthals reichen. Man gelangt auf diesem Wege in die Nähe der Localität vom Alpenkalk, wo Herr Fr. v. Hauer laut der Mittheilung in den Berichten der Freunde der Naturwissenschaften, Band I. Seite 34 Fossilreste auffand, die auf Jurakalk hindeuten.

Südostwärts von diesem Punkte gegen Thallern gehen die vorerwähnten tertiären Conglomerate in einen Kalksand über. Die hier auf der Höhe eröffneten Steinbrüche zeigen mehrere Lagen dieses Kalksandes von verschiedener Dichtigkeit, Härte und Grösse des Kornes. In einigen Lagen finden sich bereits Abdrücke von *Cerithium pictum* Eichwald ein, und somit ist diese Ablagerung als Cerithienkalk zu betrachten. Man sieht in diesen Schichten, wie sich an die übereinanderliegenden zugerundeten Fragmente allmählig eine Kalkkruste angesetzt und sie auf diese Art verbunden hat, und wie durch grössere Anhäufung dieses Cements einzelne Lagen sehr dicht verbunden wurden, während andere einen mehr weniger lockern Sand bilden. Auch kann man hier bemerken, dass einzelne Bruchstücke nach der vollständigen Inkrustirung in eine weiche thonige Masse übergehen und andere aus dem Gestein bereits ganz verschwunden sind, wodurch leere, die Gestalt der eingeschlossen gewesenen Bruchstücke deutlich anzeigende Räume entstanden.

In südlicher Richtung gegen Gumpoldskirchen trifft man an dem Abhange der einzeln hervorragenden Felsen des dolomitischen Kalkes eine kleine Partie von Leithakalk angelehnt, worin eine neue noch nicht beschriebene Art von Pecten gefunden wurde.

Bei Gumpoldskirchen sind die Abhänge mit den losen Geröllen aus den tertiären Conglomeraten überdeckt, worin man auch solche von schwarzem Feuerstein fand, wie er zuweilen in dem Alpenkalke vorkommt.

Herr Franz v. Hauer erinnerte an den Besuch des Grafen von Keyserling, der vor zwei Jahren sich einige Monate

in Wien aufhielt, bei welcher Gelegenheit er in der Versammlung der Freunde der Naturwissenschaften am 5. October 1846 (Berichte I. S. 248), die so ungemein interessante Mittheilung über das grosse Werk „*Russia and the Ural mountains*“ machte.

Die unermüdete Thätigkeit des berühmten Forschers veranlasste ihn zu jener Zeit eine Bearbeitung der in den Wiener Sammlungen vorfindlichen Nummuliten zu beginnen; leider wurde die Vollendung dieser Arbeit durch die plötzlich nöthig gewordene Rückreise nach Petersburg gehindert, doch war Graf Keyserling bereits so weit gekommen, die wahre Structur der Nummuliten zu erkennen und wichtige Anhaltspuncte zur Unterscheidung der einzelnen Arten zu ermitteln. Diese Ergebnisse der Untersuchung finden sich in den Verhandlungen der k. russ. mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg vom Jahr 1847 (Petersburg 1848) p. 16 abgedruckt.

Herr v. Haue r erwähnte, er könne sich um so weniger versagen, diese Mittheilung über einen speciell für österreichische Gebirgsforschung so wichtigen Gegenstand zur Sprache zu bringen, als gerade die hiesigen Museen Veranlassung zu ihrer Entstehung gegeben haben.

Hinsichtlich der Structur der Nummuliten bemerkt Keyserling, dass die neuen Ansichten von Prof. Schafhä utl, „der mit demselben schnellfertigen Widerspruchsgeiste, den er bisher in den Fragen der theoretischen Geognosie bethätigt hatte, ganz andere Structur-Verhältnisse der Nummuliten als die früheren geübten Beobachter in Leon h. u. Bronn. Jahrb. 1846 p. 406 nicht eben sehr klar auseinandersetzte,“ durchaus unrichtig sind. Das anscheinend concentrische Aufeinanderfolgen der Schichten, wenn man das Gehäuse eines Nummuliten so auseinanderschlägt, dass die Bruchfläche in die Axe der Linse fällt, hatte Herrn Schafhä utl verleitet, die spirale Structur der Nummuliten zu läugnen und eine wirklich cyclische Ablagerung der neuen Schichten über die alten anzunehmen.

Keyserling weist aber nach, dass die spirale Structur nur in einem Planschnitte rechtwinklig auf die Axe erkannt werden könne. Solche Planschnitte kann man sehr leicht erhalten, wenn man die Nummuliten einzeln über einer

Lichtflamme erhitzt und dann plötzlich im kalten Wasser abkühlt; worauf man sie leicht nach der gewünschten Richtung zu spalten vermag.

In den auf diese Weise hervorgebrachten Schnitten ist immer die spirale Windung vollkommen deutlich, jedoch ist merkwürdiger Weise die Spirale bei manchen Arten mehrreihig, so als wären mehrere neben einander liegende Streifen in einer Ebene spiral aufgerollt. Verfolgt man nämlich eine Spirale, so ist nach Vollendung eines Umganges der Anfangspunkt vom Endpunkte durch mehrere zwischenliegende Kammerreihen getrennt. Besonders schön zeigt sich eine solche Spirale bei den Nummuliten vom Mokattam bei Kairo. Andere Arten z. B. die *Nummulina laevigata* aus dem Pariser Grobkalk haben einreihige Spiralen, so dass man hierdurch sehr gute Merkmale zur Unterscheidung der einzelnen Arten erwarten darf. Auf demselben Schnitte überzeugt man sich von dem Vorhandensein regelmässiger Kammern, die Schafhäutl läugnet. Dieselben stehen jedoch nur an der Peripherie jedes der umhüllenden Umgänge; die Septa reichen nicht bis zur Axe der Linse, sondern die ganzen Seitenflächen jedes Umganges sind nur mit unregelmässigen kleinen Körnchen bedeckt. Man kann dies beobachten, wenn man auf dem oben beschriebenen Schnitte einen Theil der inneren Windungen herauslöst, der sich bisweilen wie ein kleines Uhrglas aus einem grösseren herausheben lässt. In einem Querbruche, der Axe parallel erscheinen diese Körnchen als senkrecht gegen die Oberfläche strahlende Linien.

Die von D'Orbigny gezeichneten buckligen Nätze, ähnlich den Lobenlinien eines Nautilus, sind demnach in der Natur auch nicht vorhanden.

Eine grosse Art von der Insel Veglia am istrischen Litorale hat so zarte Lagen auf den convexen Flächen, dass sie meistens abblättern und eine scheinbar nicht involute Art darstellen, doch lässt sich auch diese Art, trotz ihrer grossen Dünne in zwei Hälften spalten.

Eine andere Art ebendaher zeigt Kammern, die fast bis an die Axe der Linse reichen.

Am Schlusse des höchst wichtigen Aufsatzes macht Keyserling auf das immer dringender hervortretende Be-

dürfniss eines genauen Studiums der verschiedenen Nummulitenarten aufmerksam, welche nach Zeuschner in den Karpathen denn doch in älteren als den Tertiärschichten vorkommen scheinen.

Herr v. Hauer zeigte einzelne Präparate, an welchen sämmtliche von Keyserling beobachtete Structurverhältnisse ersichtlich sind.

Ueber den Ursprung des Dolomites in Südtirol hat Herr Alphonse Favre am 18. Februar 1849 einen Vortrag in der Gesellschaft für Physik und Naturgeschichte in Genf gehalten und folgenden Bericht darüber Herrn Bergrath Haidinger eingesendet:

Herr Marignac in Genf hat kohlen sauren Kalk und eine Auflösung von Chlormagnesium in einer starken Glasröhre nach Austreibung der Luft eingeschmolzen und darauf das Ganze 4 Stunden lang bei 200° C. erhitzt; er erhielt auf diese Weise nicht nur Dolomit, sondern eine Doppelverbindung von kohlen saurem Kalk und kohlen saurer Magnesia, in welcher mehr kohlen saure Magnesia enthalten war als im wahren Dolomit. Denselben Versuch wiederholte er, indem er aber nur 2 Stunden lang erhitzte, erhielt aber dann einen nur wenig Talkerde enthaltenden Kalk. Diess beweist: 1. dass Chlormagnesium unter gewissen Umständen Dolomit zu bilden vermag; 2. dass die Zeit ein wesentlicher Umstand dabei ist, indem es im angeführten Versuch von ihr abhing, ob sich bloss talkerdehaltiger oder überdolomitischer Kalkstein bildete.

Was braucht es also um nach diesem Versuch und denjenigen Haidinger's Dolomit zu bilden? Es braucht dazu: 1. Kalkstein, 2. schwefelsaurer Kalk oder Chlormagnesium, 3. eine Temperatur von 200° C., 4. ein Druck von 15 Atmosphären. Ich glaube, dass diese Umstände dort, wo man jetzt die dolomitischen Ketten Tirols sieht, zusammengetroffen haben. Ehe ich aber in ihre Nachweisung eintrete, sei mir erlaubt, hier einige Beobachtungen anzuführen, die ich letzten Sommer Gelegenheit hatte zu machen.

Einige Geologen glauben, dass die Melaphyerausbrüche