

hinreichend festgestellte relative Alter einiger dieser Schichten ergab sich, nach Untersuchung meines bisherigen Materials vom ichthyologischen Standpunkte aus, ganz kurz folgendes:

Raibel gehört der Liasformation, Comen der oberen Jura, Pola, Lesina der Kreide an, Radoboy Cracowiza Nikolschitz sind tertiär.

Dieselben Mittheilungen hatte ich vor einigen Monaten Herrn Murchisson gemacht, der sie bei Gelegenheit der letzten in Venedig abgehaltenen Naturforscher-Versammlung bekannt gab. Seit drei Tagen aber, als ich durch die besondere Gefälligkeit des k. k. Kämmerers Herrn Grafen Coronini eine Sendung ausgezeichnete Ichthyoliten aus der Sammlung seines sel. Vaters in Görz erhielt, hat sich meine Ansicht in Bezug auf Comen am Karst, dem Fundorte dieser Fische, geändert. Nach ihnen gehört Comen, ebenso wie Pola und Lesina, offenbar der Kreidebildung an.

Obschon nun die hier vorliegenden Abbildungen nicht alle Arten umfassen, die mir bereits inner den angegebenen Grenzen bekannt sind, und hoffentlich daher noch zukommen werden, so erlaube ich mir doch die Herausgabe des bisherigen Vorrathes zu Gunsten der Wissenschaft dem Wohlwollen der Akademie zu empfehlen.

Das Ansinnen des Herrn Sprechers findet bei der Classe vollen Anklang.

Herr Bergrath Haidinger übersendet durch Vermittlung des correspondirenden Mitgliedes Herrn Ritter von Hauer folgende Mittheilung:

Ueber die symmetrische Gruppierung ungleichartiger Feldspathe.

Die Studien einzelner Vorkommen der wichtigsten Species, aus welchen die Gebirgsarten bestehen, geben allein einen sicheren Leitfaden in der schwierigen Lehre der Gebirgs-Metamorphose. Unter diesem Gesichtspunkte betrachtete ich vor einiger Zeit das höchst merkwürdige Zusammenvorkommen gewisser Krystalle von Adular und Periklin, von Albit und dem

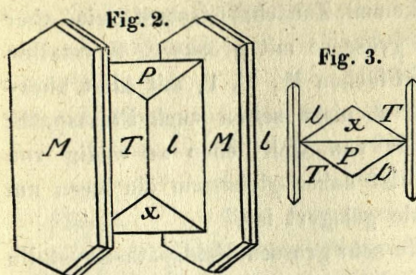
nur wenig durchscheinenden Feldspathe von Baveno und vom Cavalierberg bei Hirschberg in Schlesien*). Erst vor Kurzem sah ich L. v. Buch's Abhandlung „über einige geognostische Erscheinungen in der Umgebung des Luganer-Sees in der Schweiz,“ die mir Herr v. Morlot mit der Bemerkung mittheilte, dass auch da schon diese parallele Gruppierung von Albit und Feldspath genau beschrieben sey. In der That hat der treffliche, aufmerksame Forscher schon am 9. Februar 1826 in der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin diese Erscheinung vollständig und ausführlich beschrieben, und in jener Abhandlung durch Zeichnungen erläutert. Der Wunsch, sobald als möglich dieser frühen Beobachtung ihren Platz in der Reihe der dahin gehörigen Untersuchungen anzuerkennen, veranlasste eigentlich die gegenwärtige Mittheilung. Doch wünschte ich auch die Ergebnisse der chemischen Analyse von zwei später untersuchten Varietäten von Periklin beizufügen, die schon Einiges erläutern, was in meiner früheren Mittheilung hypothetisch blieb.

Bereits in der englischen Ausgabe von Mohs's „*Treatise on Mineralogy*“ II. 262, hatte ich von Baveno die regelrechte Verwachsung von Feldspath und Albit erwähnt, so dass letzterer in paralleler Stellung als Krystallhaut an der Oberfläche des ersteren vorzüglich auf den Diagonalfächen M erscheint.

Fig. 1. Eine Abbildung derselben, nämlich die Fig. 1, wurde in Poggendorff's „*Annalen*“ gegeben. Sämmtliche den Durchschnitten von M mit T parallelen Flächen sind mit der Albitrinde überzogen, die übrigen sind frei davon geblieben. Die Albitrinde steht an den Rändern sogar über die angränzenden Flächen P, x, y hinaus vor.

Die nahe übereinstimmenden Krystalle, welche L. v. Buch so trefflich in der oben angeführten Abhandlung beschreibt, vom Luganer-See denen von Baveno in geographischer Beziehung genähert, stellen ohne Zweifel auch die gleiche geognostische Erscheinung vor. Auch hier ist nach den jener Mittheilung ent-

*) Poggendorff's *Annalen*. Bd. 58, S. 471. Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften. Bd. I, S. 7.



entnommenen Zeichnungen Fig. 2 u. 3 jedesmal die Stellung von weissem Albit und fleischrothem Feldspathe parallel, und die Krystalle berühren sich in der Mfläche, aber die centralen Feldspath - Krystalle gehen in scharfe Seitenkanten aus, während der Albit in breiten Tafeln erscheint. Auch die übrigen verticalen Flächen l und l sind nach Herrn von Buch's Ausdruck wie mit einem Schmelze von Albit-Krystallen bedeckt, während man nur wenige Krystalle desselben auf den Flächen P und x findet.

Der rothe Granit ist unmittelbar jenseits des Augitporphyrs in dem Thale aufwärts von Figino „von einer unglaublichen Menge eckiger Höhlungen durchzogen, so sehr, dass auch das kleinste Stück, welches man abschlägt, immer noch einige enthält; es sind wahre Drusen inwendig mit Krystallen besetzt.“ Er bemerkt dabei noch ausdrücklich, dass die Krystalle Quarz und Feldspath mit Albit grösser sind als in der Grundmasse, und nicht ursprünglich in einer Grundmasse eingewachsen gebildet, sondern in dem freien offenen Raume. Endlich liegen noch Chloritkugeln auf denselben.

„Deutlich sind“ sagt Herr v. Buch, „alle diese eckigen Drusen durch offene Klüfte verbunden, welche von einer zur andern hinlaufen. Es sind daher spätere Erscheinungen nach dem Hervortreten der Gebirgsmasse, und die Krystalle haben sich darin wahrscheinlich erst später erzeugt.“ Noch viele andere wichtige Bemerkungen sind beigefügt, aber ich will ja nicht Herrn v. Buch's Mittheilung wiedergeben, sondern nur auf einige derjenigen Aeusserungen aufmerksam machen, die nun nach mehr als zwanzig Jahren immer mehr als in der Natur der Sache gegründet anerkannt werden.

In der Abhandlung: „Ueber die Lagerung von Melaphir und Granit in den Alpen von Mailand“ (gelesen den 10. April 1829) wird noch im Grossen das Verhältniss erläutert, wie jener rothe Granit mit Drusen nur gegen die Oberfläche zu sich findet, und wie der Granit im Innern seine Röthe verliert, und

zuletzt nur gelblichweiss vorkommt. Zunächst äusserst kleine aber viele Drusen, dann einzelne grössere mit grösseren Krystallen von Feldspath, auch auf den Flächen M, T, l, mit Albit überzogen, gar nicht auf P und x, nicht selten auch Flussspath; im weissen Granite keine Spur von Albit, eben so wenig von Drusen. „Der weisse Granit ist daher gleichsam ein Kern um den der rothe wie eine Schale gelagert ist.“

Die schönsten, zum Theile sehr grossen Feldspath-Krystalle mit Albit besetzt sind die, welche ich hier der Classe vorzuzeigen die Ehre habe, vom Cavalierberg bei Hirschberg in Schlesien. Der Feldspath ist fleischroth, zum Theile mit dunkel bräunlichrother Oberfläche, und fast undurchsichtig. Die Krystalle tragen viel durchsichtigere Albit-Krystalle, obwohl diese auch manchmal bräunlichroth gefärbt sind, und zwar zuweilen wie ausgeschwitzte Tropfen, aber auch in dicken Häuten auf den Flächen des der Axe parallelen Prismas $\infty A = 118^{\circ}49'$, abgesetzt. Ein durch Zurückstrahlung von der vollkommenen Theilungsfläche P gewonnenes Bild eines leuchtenden Punktes, etwa einer Kerzenflamme, erscheint dreifach, das Hauptbild ist von zwei schwachen Nebenbildern begleitet. Diess beweist die Vertheilung ganz kleiner Albittheilchen durch den ganzen Krystall hindurch.

Eine andere Art von regelmässiger Zusammenwachsung ist die, von welcher hier sehr schöne Beispiele aus dem k. k. montanistischen Museum vorliegen, von Pfitsch in Tirol, Periklin-Krystalle theilweise überdeckt von Adular-Krystallen, die Stellung parallel, und ungefähr so, wie es die

Fig. 4.

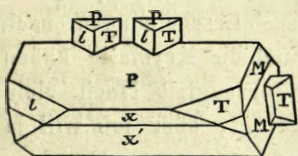
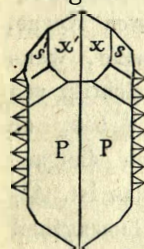


Fig. 4 zeigt. Mehrere derselben verdankt das k. k. montanistische Museum der Gnade unseres hohen Curators, des durchlauchtigsten Erzherzogs Johann. Der Mineralienhändler Augustin brachte im vorigen Frühjahre grosse Krystalle von Periklin nach Wien, die zum Theile undurchsichtig, selbst zerfressen und voll Höhlungen sind, zum Theile aber auch noch den ganz klaren Körper zeigen, der ihnen ohne Zweifel bei ihrer ursprünglichen Bildung durchaus eigen war. Herr Alois v. Hubert fand in den beiden Varietäten folgende Zusammensetzung:

	I. Frisch	II. Verwittert
Kieselsäure	69.00	70.66
Thonerde	19.50	18.33
Kalkerde	1.10	0.53
Natron	9.05	10.00
	<u>98.65</u>	<u>99.52</u>

Fig. 5.



Eine der vorhergehenden sehr nahestehende Erscheinung ist die in Fig. 5 abgebildete an einem Krystalle aus Allans Sammlung, von dem ich in Edinburg eine Skizze genommen; die gewöhnlichen Zwillings-Krystalle von Albit auf den Diagonalfächen M mit hervorragenden kleinen, scharfkantigen Adular-Krystallen besetzt. Den Fundort kenne ich nicht.

Der Vergleich, den ich zwischen der Krystall-Bildung der verschiedenen Feldspath-Species und den der verschiedenen Eisen- und Kupfervitriole anstellte, glaube ich, dürfte sich auch jetzt noch bewähren. Die vorwaltende Species, die sich eben in den für sie günstigsten Krystallisations-Verhältnissen befindet, nimmt einen Theil von etwas abweichender Mischung in ihre Form auf, so zum Beispiele der vorwaltende Kali-Feldspath einen kleinen Antheil von Natron-Feldspath. In einer spätern geognostischen Stellung kann dagegen die Anziehung der Theilchen des Natron-Feldspathes oder Albits so stark gewesen seyn, dass sie aus dem Krystall-Gefüge herausgezogen sich an der Oberfläche sammeln, und ihre eigenthümliche Krystallform annehmen konnten. Es verdient beachtet zu werden, dass der Absatz von Albit sich auf jener Fläche befindet, welche die offenste Theilungsfläche P unter rechten oder beinahe rechten Winkeln schneiden.

Aber nicht bloss die beiden Alkalien, Kali und Natron, kommen als charakteristische Basen in den Feldspathen vor, auch die Kalkerde im Labrador, Oligoklas, die Talkerde im Anorthit erheischen unsere Aufmerksamkeit, wo sie in mancherlei wechselnden Verhältnissen erscheinen.

Herrn v. Hubert's chemische Analyse des durchsichtigen und undurchsichtigen Periklins von Pfitsch weist insbesondere darauf hin, dass eine kleine Menge Kalkerde aus der Mi-

schung des erstern in der Veränderung ausgeschieden wird. Bringt man aber damit die Erscheinung der auf der Oberfläche der früher beschriebenen Varietät abgesetzten Adular-Krystalle in Verbindung, so erscheint in der fortschreitenden Metamorphose deutlich ein Austausch von Kali, welches von dem Gebirgsfeuchtigkeits-Strome zugeführt, gegen Kalkerde die durch denselben wieder entfernt wurde.

Bei dem Granite von Baveno mit seinem weissen Kerne, seiner rothen Schale liegt nun freilich die Frage nahe, wenn sich in der letzteren der Kalifeldspath roth, undurchsichtig, von dem Natronfeldspathe weiss, durchsichtig gesondert hat, ob nicht der Feldspath des Kerns weder das eine noch das andere, sondern — wenigstens zum Theile — Oligoklas ist. Albit bildet nach G. Rose nie einen eigentlichen Gemengtheil eines Gesteines, sondern erscheint auf Gängen und in Drusen. Dass in dem rothen Granite nach der ursprünglichen Krystallisation noch Metamorphose Statt gefunden, ist übereinstimmend mit L. v. Buch's oben angeführten Daten vollkommen gewiss. Die Häufigkeit der kleinen Drusenräume selbst erinnert an die Structur der Dolomite. Es ist Granit mit Dolomit-Structur. Ein ähnlicher Vorgang wie der bei der Bildung des Dolomits aus Kalkstein muss stattgefunden haben, wenn auch mit andern Bestandtheilen. Schwieriger als dort wird es aber bleiben die Natur der Gebirgsfeuchtigkeit nachzuweisen. Dass unter den Bestandtheilen derselben Fluor gewesen seyn müsse, beweist wohl hinlänglich der so häufig vorkommende Flussspath, in welchem gerade das Calcium enthalten ist, von dem man nach Allem berechtigt ist anzunehmen, dass es bei diesen Veränderungen gerne vorzüglich durch Kali ersetzt wird. Kali erscheint aber auch in dem neugebildeten zweiachsigem weissen Glimmer, und zwar in Begleitung von Fluor sowohl als Eisen, wogegen Kalkerde und Magnesia fehlen.

Wir stehen nun an einem wichtigen Abschnitte zusammengehöriger Studien, die aber hier, eben wie in meiner frühern Mittheilung, auch nur angedeutet werden konnten.

Herr Prof. Schrötter macht der Classe einige nähere vorläufige Mittheilungen über die Fähigkeit anderer Stoffe, so wie der Phosphor unter geeigneten Umständen in den amorphen Zustand überzutreten. Als solche bezeichnet der Herr Professor Kohlenstoff, Arsenik und Schwefel. Schon in der Abhandlung über den Phosphor ist darauf hingewiesen worden. Versuche über die Umsetzung des Kohlenstoffs aus dem krystallisirten Zustande, wo er als Diamant erscheint, in den amorphen, hat ohne es zu wissen bereits Kaiser Franz I. angestellt, indem er, wie bekannt, Diamanten einer hohen Temperatur aussetzte. Unter verschiedenen von dieser Zeit her im kaiserlichen Mineralien-Cabinete aufbewahrten Stücken befindet sich eines (Professor Schrötter wies es vor), welches theilweise schwarz, also undurchsichtig geworden, während es an anderen Stellen noch durchsichtig ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieser Diamant wirklich durch die Erwärmung so verändert worden, und nicht schon ursprünglich schwarz gewesen, denn das Stück ist geschliffen, was sicher nicht geschehen wäre, wenn es sich ursprünglich schon in diesem Zustande, welcher keinen Grund es der Mühe des Schleifens zu unterziehen darbot, befunden hätte. Das specifische Gewicht dieses Stückes war früher unrichtig bestimmt worden, da man unterliess, es vor der Wägung gehörig zu reinigen. Professor Schrötter that es, und fand das specifische Gewicht dieses Stückes grösser, als das des durchsichtigen Diamants. In den „*Comptes rendus*“ ist ein Versuch von Millon angeführt, welcher durch einen galvanischen Strom einen ähnlichen Effect hervorbrachte, indem eine Art Coaks entstand.

Die analoge Umstaltung des Arsens ist bekannt, aber nicht so ausgelegt worden. Guibault hat gefunden, dass Arsen lange Zeit in Sublimation bei solcher Temperatur der Gefässwände erhalten, dass es sich nicht daran anlegen kann, dann zuletzt weiss und dichter wird. Professor Schrötter hat diese Erscheinung dargestellt. Die Beobachtung von Elsner, dass das Arsen tessular krystallisiren soll, ist nicht richtig. Man erhält zwar bei der Sublimation in Wasserstoffgas kleine Oktaeder von ausgezeichneter Schönheit, welche dem Metalle täuschend ähnlich sehen, dennoch aber nichts als arsenige Säure sind,

gemengt oder überzogen mit Arsen. Professor Schrötter zeigte eine Glasröhre vor, welche deren enthielt.

Ueber die Fähigkeit des Schwefels amorph zu werden, hatte Prof. Schrötter schon früher unter dem Datum von 26. Februar in einem Briefe an den General-Secretär Kunde gegeben, wovon in der Sitzung am 4. März Erwähnung geschah. Deville hat in einem der Jännerhefte der „Comptes rendus“ angezeigt, dass der Schwefel unter gewissen Umständen in Kohlensulfid unlöslich gemacht werden könne. Er fasst jedoch den eigentlichen Grund dieser Erscheinung nicht auf. Prof. Schrötter zeigte Schwefel vor, welcher sicher mehr als 30 Proc. unlöslichen enthält. Um diese Modification zu bewirken, wurde derselbe durch 68 Stunden bei einer Temperatur von 360° C. erhalten, dann aber plötzlich abgekühlt. Geschieht diess langsam, so löst sich der amorphe in dem übrigen Schwefel auf. Der mit amorphem gemengte Schwefel ist viel härter, erzeugt bei gelindem Erwärmen nicht das dem gewöhnlichen Schwefel eigenthümliche Knistern und Zerspringen. Chlor verbindet sich mit dem amorphen Schwefel viel langsamer, als mit dem gewöhnlichen. Die Erscheinungen bei höherer Temperatur sind übrigens dieselben, so z. B. das Verhalten gegen Kalium.

Professor Schrötter ist im Begriffe Selen, Antimon, Telur, Jod in derselben Richtung zu prüfen, und wird nicht ermangeln, sobald sich ihm Resultate ergeben, selbe sogleich vor die Akademie zu bringen.

Herr Custos Kollar liest nachstehende Note:

Ueber ein neues sehr merkwürdiges *Crustaceum* aus den unterirdischen Gewässern von Krain, welches Herr Custos H. Freyer an das k. k. Hof-Naturalien-Cabinet eingesendet hat.

Die berühmten Höhlen von Krain beherbergen so manches eigenthümliche Thier, unter denen das allgemein bekannte Amphibium: der Olm *Proteus anguinus Laurenti* (*Hypochthon Laurentii Merrem*) das wichtigste ist.

Ein eigenthümlicher Charakter mehrerer dieser Thiere ist die unvollkommene Entwicklung, ja sogar der Mangel der Sehorgane. Beim *Proteus anguinus* erscheinen die Augen als kaum wahrnehmbare schwarze Punkte unter der Haut, und sind nach