

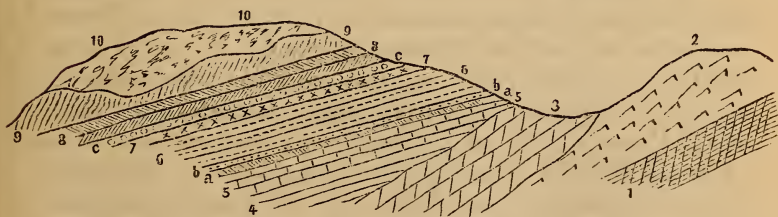
B. Briefliche Mittheilungen.

1. Herr G. SEGUENZA an Herrn G. VOM RATH.

Messina, 29. October 1875.

Es war mir bereits früher bekannt, dass an verschiedenen Punkten der Nordküste Siziliens Anhäufungen von Bimsteintuffen sich finden, doch hatte ich noch keine Kenntniss von ihrer Lagerung. Im verflossenen Jahre indess fand ich bei Salice eine versteinungsreiche, dem Pliocän angehörige Schicht, welche neben den gewöhnlichen Elementen von Quarz- und Kalkkörnern (den vorherrschenden Elementen der betreffenden Schicht) die deutlichsten vulcanischen Lapilli führt und mit ihnen lose Augite von der charakteristischen Form der von den Vulcanen ausgeschleuderten Krystalle. An derselben Oertlichkeit fand ich dann auch den Bimsteintuff und verschiedene andere Straten von vulcanischen Materialien.

Das beifolgende Profil wird die beobachtete Schichtenfolge deutlich zeigen.



Oberes Tertiär bei Salice (Nordküste von Sicilien).

1. Thon des oberen Miocän.
2. Knollenkalk (Calcare concrezionato) ohne Versteinerungen.
3. Weisse Mergel mit Orbulinen und Globigerinen.
4. Korallenkalk.
5. Mergel mit *Terebratulula Guiscardiana*, *T. Meneghiniana*, *Terebratella septata* etc. (Erloschene Specien).
6. Mergel mit denselben Versteinerungen, denen sich noch hinzugesellen: *Nucula sulcata*, *Leda acuminata*, *L. gibba*, *L. pusio*, *Malletia dilatata* etc.
7. Quarzig - kalkige Sande mit Lapilli und vulkanischen Sanden von trachytischer (tefrinica) Beschaffenheit.
8. Mehr oder weniger cementirte kalkreiche Sande mit Bimsteinbruchstücken und Trachytsanden, sehr reich an Cirrhipeden, Korallen, Mollusken, Foraminiferen etc.
9. Dichter Kalk mit *Lophohelia*, *Desmophyllum*, *Caryophyllia* und Mollusken.
10. Alluviale Bildungen ohne Versteinerungen.

-
- a. Sehr feinkörniger Sandstein unbestimmter Bildung.
 - b. Schwärzlich brauner Mergel.
 - c. Versteinerungsführender Bimsteintuff.
-

Die Abtheilungen 2 und 3 gehören zur unteren Etage des älteren Pliocän (dem Zankleanischen). Die Abtheilungen 4 bis 8 bilden die obere Etage des älteren Pliocän (Astianisch, Pareto).

Es ergibt sich demnach, dass die mit 1 bezeichnete Miocänabtheilung keine vulkanischen Producte enthält. Ebenso verhält es sich mit den Schichten 2 und 3. Die ganze übrige Masse des Profils bildet, abgesehen von den Alluvionen, die obere Abtheilung des älteren Pliocän's, das eigentliche Astianische Pareto's. Die sehr zahlreichen organischen Reste lassen in dieser Hinsicht keinen Zweifel bestehen. In dieser letzteren Schichtenreihe nun findet sich ein Stratum eines feinerdigen, zerreiblichen Sandsteins (a), welches mir von vielen anderen Punkten bekannt ist. Die mikroskopische Untersuchung lässt, freilich ganz selten, einige Foraminiferen (*Globigerina*, *Rosulina*, *Rotalina* u. a.) erkennen, während die Haupt-

masse aus unregelmässig gestalteten, durchsichtigen, meist verlängerten Gebilden besteht. Es wäre nicht unmöglich, dass äusserst fein zerriebenes, vulcanisches Material bereits an der Bildung dieser Schicht einen Antheil hat. — Dasselbe gilt von dem schwärzlichbraunen Stratum b, welches seine Färbung von reichlich beigemengtem Mangan zu erhalten scheint.

In den mit 6 bezeichneten Schichten finden sich keine Anzeichen einer vulcanischen Bildung. Wohl aber sind in der Schicht 7 Lapilli und vulcanische Aschen überaus deutlich. Das Stratum c, $1\frac{1}{2}$ M. mächtig, besteht aus Bimsteintuff und führt die organischen Reste der unmittelbar unter- und überlagernden Schichten.

In den Schichten 8 bemerkt man Fragmente von Bimstein, sowie Lapilli und trachytische Aschen. Wohlgebildete Augitkrystalle fehlen nicht.

Aus dem Gesagten geht klar hervor, dass das Material dieser Schichten identisch ist mit den Producten der äolischen Inselvulkane, und es ergibt sich ferner, dass die Eruptionen dieser Vulcangruppe bereits in der Epoche des älteren Pliocäns begannen. Das Studium des Profils von Salice und ähnlicher Punkte macht es demnach möglich, die Aufeinanderfolge der Eruptionen, ihre Unterbrechungen etc. genau zu verfolgen. —

2. Herr O. FEISTMANTEL an Herrn von RICHTHOFEN.

Calcutta, 10. December 1875.

Vor etwa 14 Tagen bekam ich das 1. Heft dieses Bandes der Zeitschrift in die Hand, wo Ihr Vortrag über Dr. STOLICZKA's Ergebnisse und Forschungen im Nordwest-Himalaya und in Süd-Turkistan abgedruckt ist. Mit Bezug darauf erlaube ich mir Ihnen heute folgendes daran Anschliessende mitzutheilen.

Dr. STOLICZKA's naturhistorische Specimina, die er auf der Expedition nach Yarkand gesammelt hatte, kamen natürlich alle (bis auf einige auf merkwürdige Weise verschwundene)

hier nach Calcutta und sollen seiner Zeit in einem grösseren Werke publicirt werden.

Die Bearbeitung des zoologischen Materials hatte Herr W. T. BLANFORD übernommen, und in einer der letzten Nummern des Journal of the Asiatic Society of Bengal einen Vorbericht über die Säugethiere veröffentlicht, und haben wir für's Nächste weitere Berichte zu erwarten. Die zoologische Ausbeute scheint die grösste gewesen zu sein.

Das nicht sehr grosse geologische und palaeontologische Material, befindet sich in unserem Museum; es sind aber dennoch einige recht interessante Dinge darunter. Ich habe mich angeboten, die Zusammenstellung der Petrefacten zu verfertigen.

Gebunden aber durch die beabsichtigte rasche Veröffentlichung meiner anderen officiellen Arbeit (die fossile Flora), über die ich Ihnen am Schlusse etwas mittheilen will, habe ich noch nicht viel Zeit gehabt, eingehend an den STOLICZKA'schen Sachen zu arbeiten; doch will ich Ihnen ganz kurz schon jetzt das Wichtigste darüber mittheilen, und werde später vielleicht Gelegenheit haben, ausführlicher darüber zu sprechen.

Alle Fossilien stammen aus dem Bereiche der Kororam-Kette, bis über Kashghar hinaus, zum Fusse des westl. Tian-Shan.

1. Die interessantesten Petrefacten sind eine ziemlich zahlreiche Suite ganz kugelrunder oder nur etwas plattgedrückter Körper, die auf der Oberfläche entweder mehr oder weniger glatt sind und nur mit kleinen Löchern versehen, oder aber warzenartige, verschieden grosse Hervorragungen besitzen. Als ich sie zuerst erblickte, erinnerten mich dieselben gleich an Professor ROEMER's *Astylospongia* namentlich an Sadewitz, t. 3. f. 3a. 3b. — wofür ich sie auch in der That ansehe, zumal auch die Innenstructur auf dem geschliffenen Durchschnitt ganz übereinstimmt. Doch konnte es mir bis jetzt nicht gelingen, in den von mir angestellten Präparaten die „Spiculae“ zu finden; ich glaube aber, dieselben waren nicht hinreichend präparirt und werde ich mich vielleicht genöthigt sehen, in Deutschland Dünnschliffe anfertigen zu lassen. Ich sehe sie indessen doch als *Astylospongia* an und scheinen wenigstens 2 Arten vorhanden zu sein.

Dieselben Körper wurden, so viel ich weiss, nur einmal aus demselben Gebirge angeführt und zwar von Dr. VERCHÈRE

in dem Journal der Asiatic Society; es finden sich daselbst auch 3 Exemplare abgebildet, aber sehr schlecht. Derselbe führte sie an als *Sphaeronites* HIESING. und unterschied auch 2 oder 3 Species.

Die Localität Dr. VERCHÈRE's war: Korakoram-chain in the rocky plains at the foot of the Masha-Brum (auch auf einigen Karten Mascherbrum) — [Masha-Brum 25000' hoch, zwischen 35—36° nördl. Br. und 76—77° östl. L., südlich vom Muskat Pass (18400') und vom Baltoro-Gletscher (nordwestl. von Leh or Ladak)].

STOLICZKA's Angabe ist: Korakoram, head of the Shyok valley (also südöstlicher vom vorigen). Diese Petrefacten sind in der That silurisch. Es ist aber weit nördlicher als die Localitäten Cpt. STRACHEY's und als STOLICZKA's frühere Reisen im nordwestl. Himalaya.

2. Das nächst interessante Petrefact ist ein grosser Brachiopode, der in der That ein *Pentamerus* und wohl nur *Pent. Knighti* Sow. ist; es ist das Exemplar zwar nicht vollständig erhalten, aber die Form ist dennoch deutlich zu erkennen und die Lamelle in der Schnabelschale ist deutlich zu sehen.

Localität: N. of Tangitar — Koktan Range, nördlich von Kashgar.

Ausser diesen Petrefacten sind dann noch andere vorhanden, die dem Silur angehören. — Von Devonfossilien ist nichts vorhanden, und scheint Devon hier in der That nicht entwickelt zu sein.

3. Dann ist eine Suite von Kohlenkalk-Petrefacten vorhanden, ebenfalls aus der Koktan Range, enthaltend neben einem grossen *Productus* von Alun-Artush, nördl. Kashgar, noch den gewöhnlichen *Productus semireticulatus* MART. in einigen Exemplaren, nördl. von Tangitar, nördl. Kashgar, ausserdem einige Terebrateln und Spiriferen.

4. Dann ist eine Suite exquisiter Trias-Petrefactee von nordöstl. von Aktash, 4 Miles westl. vom Noza-tash, 75° östl. L. und oberhalb 37° nördl. Br., und von Wohab-Jilga, südl. von Aktagh, nördl. vom Korakoram Pass; besonders sind darunter zwei Gesteinsstücke voll von *Monotis salinaria* von Aktash, ebenso einige Exemplare eines Ceratiten von Aktagh.

5. Endlich sind noch einige Jurapetrefacten vorhanden.

Neben den Petrefacten, die bei näherer Untersuchung

noch mehr Resultate ergeben werden, liegt noch eine Suite von Gesteinen vor.

Es ist also durch diese Expedition die Kenntniss der Formationen, die bis jetzt zumeist nur von Spiti und theilweise von Rupshu (südöstl. von Ladak) gekannt waren, ziemlich hoch nach Norden vorgeschoben worden. Es wird auch eben die geologische Karte dieser Tour zusammengestellt.

Meine gegenwärtige Beschäftigung ist hauptsächlich die Bearbeitung der Pflanzenreste, die sehr zahlreich sind, und zwar habe ich zuerst das Jura-Triassische Terrain vorgenommen (Tertiär und Kreide später). Zu diesem Terrain gehören, wenigstens so viel ich mich bis jetzt überzeugen konnte, und durch Application der Verhältnisse in Europa, die meisten der hiesigen kohlenführenden Schichten; — echte Carbonkohlen scheinen in der That ganz zu fehlen.

Ich bearbeitete eben die Cutch-Flora mit 12 Tafelerklärungen und beende die Rajmahalflora, zu der noch 10 Tafeln kommen. Die Flora der Juraschichten von Cutch ist dem grössten Theile nach oolitisch, und zwar unteroolitisch, analog dem englischen Oolit von Yorkshire; zwei Fundorte wiesen Pflanzen auf, die noch einen tieferen Horizont andeuten. Die Flora ist nicht sehr reich. Die „Rajmahal Series“ in den „Rajmahal Hills“ (150 — 180 engl. Miles nördl. von Calcutta) führt sehr zahlreiche Pflanzenreste (keine Thierreste). Diese hatte schon Herr TH. OLDHAM mit Prof. MORRIS im Jahre 1862 zu publiciren angefangen, aber nur zum Theil bearbeitet; Fortsetzung und Schluss habe ich nun zu machen, mit theilweiser Umänderung des schon publicirten. Nach den Pflanzenresten, die sehr reich sind, besonders an grossen Formen von *Taeniopteris* BGT., *Pterophyllum* BGT. (sehr zahlreich und gross), *Cycadites* BGT. (echte und grosse Formen) etc., erkläre ich diese Schichten für Lias, was auch schon früher theilweise, wenn auch indirect von anderen Autoren, angedeutet wurde. Hier bezeichnete man diese Schichten als: „Not newer than the lower Oolite“, also auch ziemlich nahe. Neben den oben bezeichneten Petrefacten, die für die Altersbestimmung wichtig waren, führt die „Rajmahal-Series“ auch noch Petrefacten, die für sie als solche charakteristisch sind. Es sind einige *Alethopteris*-Arten, einige Coniferen-Zweigchen und dann der indische Typus: *Ptilophyllum* MORR. (von einigen Autoren als

Palaeozamia ENDL. citirt), der auch in der Cutch Series noch vorkommt und für diese beiden Schichtenreihen gleichsam das verbindende Glied bildet, das sie zu derselben grösseren Epoche, nämlich Jura, stellt.

Auf Grund der für die „Rajmahal Series“ charakteristischen Pflanzenreste habe ich diese Schichten noch an einer anderen Stelle, nämlich an der Südostküste Indiens, im Bereiche des unteren Godavari Rivers, westlich von Elloor, bei Collapilly mit Sicherheit nachgewiesen, und auch noch an anderen Stellen werden sie sich erweisen lassen. Die Cutch Series habe ich anderwärts noch nicht wiedergefunden.

Die nun unter der Rajmahal Series folgenden Schichten, die Panchet Rocks, obere Damudah Series (Kampti Series) etc., halte ich für Trias mit *Schizoneura* SCHMP. u. MOUG., *Glossopteris* BGT. etc. Ueber diese Schichten werde ich erst näher arbeiten; sie sind ziemlich vorbereitet. Panchet-Burdwan-Raniganj, Nagpoor, Chandah (Wurda-River), Godavery (Godavari) etc. führen sie.

Nächsten Monat (Januar) gehe ich mit Herrn TH. OLDHAM nach den „Rajmahal Hills“ zu geologischen und palaeontologischen Studien.

3. Herr M. BAUER an Herrn G. VOM RATH.

Königsberg, 26. December 1875.

In einer brieflichen Mittheilung (s. diese Zeitschr. Bd. XXVII. pag. 460) macht Herr DES CLOIZEAUX Sie auf die Worte aufmerksam, die ich in einer Sitzung der Gesellschaft gesprochen habe und die a. a. O. pag. 239 abgedruckt sind. Ich bemerke im Voraus, dass diese Worte durch einen Vorwurf des Herrn KOSMANN, welchen er mir gelegentlich eines Referats der DES CLOIZEAUX'schen Abhandlung machte, hervorgerufen wurden. Daraus erklärt sich auch die Kürze meiner Anführungen; denn hätte ich die Absicht gehabt, mich über die damals neue Arbeit des verdienstvollen französischen Mineralogen auszusprechen, so hätte ich mich gewiss, der Bedeutung derselben gemäss, eingehender geäussert; nur um diese vielleicht auffallende Kürze zu erklären, habe ich mich über die Genesis meiner Worte ausgesprochen.

Wenn ich mir nun, durch Herrn DES CLOIZEAUX selbst veranlasst, eine eingehendere Besprechung seiner Arbeit gestatte, so wende ich mich zuerst zu den Thatsachen, die dieser verehrte Forscher als ausser allem Zweifel stehend besonders betont. Es sollen nach ihm gewisse optische Kennzeichen „eine Beständigkeit besitzen, welche entweder durch ihre nothwendige Beziehung zum Krystallsystem bedingt wird oder doch als ein Resultat zahlreicher Versuche sich ergibt.“ (Zeitschr. pag. 460.)

Zu den ersteren Kennzeichen gehört das Zusammenfallen der Ebene der optischen Axen mit einer der drei krystallographischen Axenebenen im rhombischen System etc.; diese Thatsache, welche nicht in näherer Beziehung zur Streitfrage steht, zu bestreiten, fällt mir natürlich nicht ein. Zu der zweiten Art von Kennzeichen gehören die verschiedenen Arten von Axendispersionen, deren Constanz „in allen Krystallen derselben Species, . . . so lange nämlich die Ebene der optischen Axen in jenen Krystallen dieselbe Lage bewahrt,“ Herr DES CLOIZEAUX so nachdrücklich hervorhebt, und auf die er sich in seiner Feldspatharbeit hauptsächlich stützt. Hierzu bemerke ich, dass es mir schwer geworden ist, einen der Sache entsprechenden Sinn in dieser Stelle zu finden. Ich kann nur, vielleicht etwas willkürlich, annehmen, Herr DES CLOIZEAUX habe sagen wollen: die optische Axenebene kann zwar bei verschiedenen Krystallen einer und derselben Species verschieden orientirt sein, aber für jede bestimmte Lage dieser Ebene ist auch immer eine ganz bestimmte Art der Dispersion vorhanden. Nun ist man aber in der theoretischen Optik über das Wesen und die Ursachen der Axendispersion noch sehr im Dunklen und ein innerer Grund für die erwähnte Constanz derselben liegt für jetzt wenigstens durchaus nicht vor. Versuche haben allerdings gelehrt, dass in den meisten Fällen diese Behauptung ganz richtig ist, eine einzige gegentheilige Erfahrung macht dieselbe aber als allgemeines Gesetz hin-fällig, und sogar, wenn es nur Einen Fall gäbe, wo Zweifel herrscht, wäre es nicht erlaubt, ein solches Gesetz aufzustellen und weitere Schlüsse darauf zu bauen, denn diese würden natürlich auch zweifelhaft sein. Jedenfalls darf man aber Niemandem zumuthen, dieses Gesetz ebenfalls anzuerkennen, wenn man sich auch selbst über diese Bedenken wersetzt.

In der That giebt es einen solchen Fall (vielleicht mehrere) und zwar einen solchen, den Herr DES CLOIZEAUX selbst beobachtet hat. In seinen vortrefflichen und unentbehrlichen: „Nouvelles recherches“ pag. 588 bespricht er die optischen Verhältnisse der Magnesiaglimmer mit kleinem Axenwinkel, die hier und meines Wissens auch sonst immer zu einer Species (wohl Phlogopit genannt) zusammengefasst werden. Er sagt: Cependant, dans un certain nombre d'échantillons elle est appréciable (nämlich die Axendispersion). On trouve ainsi, tantôt $\rho > \nu$, tantôt $\rho < \nu$, sans qu'on puisse établir de relation entre le sens de la dispersion et l'orientation du plan des axes optiques.“ Es werden dafür folgende Thatsachen angeführt:

I. Glimmer, wo $\rho > \nu$:

2 wo die optische Axenebene parallel h^1 ,

1 wo die Axenebene parallel g^1 .

II. Glimmer, wo $\rho < \nu$:

5 wo die Axenebene parallel h^1 ,

2 (einer zweifelhaft) wo sie parallel g^1 ist.

Dies ist also ein Fall, wo bei verschiedenen Krystallen derselben Species die optische Axenebene verschieden orientirt ist, und wo verschiedene Arten von Axendispersion ganz unabhängig von der Orientirung der Axenebene vorkommen, und damit ein solcher, welcher der von Herrn DES CLOIZEAUX behaupteten Constanz der Dispersion direct widerspricht. Ich muss diese Beobachtungen für um so zuverlässiger halten, als Herr DES CLOIZEAUX wenige Jahre vorher die gegentheilige Ansicht äusserte, die er nun a. a. O. ausdrücklich zurücknimmt. Er meinte nämlich, dass bei den kleinaxigen Magnesiaglimmern die Orientirung der Axenebene und die Art der Axendispersion in constanter Beziehung zu einander ständen und dass immer $\rho \gtrless \nu$ sei, je nachdem die Axenebene parallel

der ^{grossen} Diagonale der Basis liege. Diese ausdrücklich ^{kleinen} widerrufene Erscheinung würde dem Gesetz von der Constanz der Axendispersion genau entsprechen, die Erfahrungen, wie sie jetzt vorliegen, widersprechen dem Gesetz. (Ich bemerke bloß im Vorübergehen, dass auch beim Prehnit Einer Lage der optischen Axenebene beide Arten von Dispersion $\rho < \nu$

und $\rho > 0$ zu entsprechen scheinen, aber hier ist die Erscheinung noch zweifelhaft.) Es ist mir nun nicht bekannt, dass Herr DES CLOIZEAUX die Erscheinungen beim Glimmer mit seiner Behauptung in Uebereinstimmung zu bringen gesucht hätte*), wenigstens finde ich in der mir hier vorliegenden Literatur nichts darüber. Aber ehe alle diese Widersprüche und Zweifel gelöst, kann man einem doch nicht zumuthen, den mehrfach erwähnten Satz anzunehmen, auch wenn er in mehreren Arbeiten aufgestellt wurde. Herr DES CLOIZEAUX wird mich also wohl entschuldigen, wenn ich vorläufig in dieser Sache noch auf dem Standpunkt der Schule, wie sie vor 40 Jahren war, stehen bleibe, wobei ich nicht unterlassen kann zu bemerken, dass man vor 40 Jahren keineswegs den Axenwinkel für ein constantes Kennzeichen gehalten hat, wenigstens in Deutschland hat man sich damals dieses Irrthums nicht mehr schuldig gemacht. Er hat wohl die hier angeführten Thatsachen nicht hinlänglich erwogen, als er die Constanz der Axendispersion, ihre nothwendige Beziehung zur Orientirung der Axenebene als ein unzweifelhaftes, unumstössliches Naturgesetz hinstellte.

Ich wende mich nun nochmals mit einigen Worten zu der Arbeit des Herrn DES CLOIZEAUX über die Feldspäthe, nachdem ich gezeigt habe, dass nicht immer die Axendispersion und die Orientirung der Axenebene in Beziehung zueinander stehen. Um zunächst etwas Allgemeines zu bemerken, so scheint es mir, als ob man aus den wenigen von Herrn DES CLOIZEAUX angeführten Beobachtungen noch keine so weit gehenden Schlüsse ziehen dürfe. Vermuthlich hat er viel mehr Beobachtungen gemacht, als er in seiner Arbeit anführt, aber der Leser kann doch blos nach dem ihm vorgelegten Material urtheilen, und das scheint mir, wie gesagt, quantitativ ungenügend zu sein, um in dieser Frage pro oder contra TSCHERMAK entscheiden zu können. Ausserdem macht gerade bei den triklinen Feldspäthen die complicirte Zwillingsbildung die optische Untersuchung so schwierig, dass auch bei einem so ausgezeichneten Beobachter übereinstimmende Resultate aus erheblich vermehrten Beobachtungen gewünscht werden müssen.

*) Eine Untersuchung der angeführten Glimmer mit der Körnerprobe würde hier wohl entscheiden.

Zum Speciellen übergehend, halte ich mich in Kürze, um den Rahmen einer brieflichen Mittheilung nicht zu sehr zu überschreiten, an die Stelle der Arbeit des Herrn DES CLOIZEAUX, in der er das Hauptresultat aus seinen Beobachtungen zieht (a. a. O. pag. 8 des Sep.-Abdr., den ich seiner Güte verdanke). Er sagt: „La conclusion la moins discutable à laquelle conduisent les nouveaux faits rapportées dans mon Mémoire, c'est que le labradorite où le plan des axes optiques, et la bisectrice aigue positive présentent toujours la même orientation avec la diversion $\rho > \nu$ ne peut pas être regardé comme un mélange d'albite à bisectrice aigue positive et d'anorthite à bisectrice aigue negative possédant tous deux la dispersion $\rho < \nu$.“ Albit, Anorthit und Labrador zeigen also in der That keine grösseren optischen Unterschiede, als zuweilen die verschiedenen Krystalle Einer Species und es ist daher absolut nicht einzusehen, warum, wenn bei verschiedenen Krystallen einer und derselben Species (Phlogopit) die Dispersionen und die Orientirung der Axenebenen verschieden und von einander ganz unabhängig sind, nicht dasselbe bei verschiedenen Gliedern einer isomorphen Reihe sollte vorkommen können, namentlich wenn die betreffenden Krystalle dem triklinen System angehören, wo zwischen den krystallographischen und optischen Eigenschaften gar keine gesetzmässigen Beziehungen mehr vorhanden sind. Ueberhaupt weiss man noch sehr wenig von dem optischen Verhalten einer Reihe von isomorphen Mischungen und fast blos die Reihe der Seignettesalze ist genauer untersucht, am genauesten von NÖRRENBURG (Württemb. naturw. Jahresh. Bd. 21. 1865. pag. 158 und Bd. 22. 1866. pag. 226), der SÉNARMONT's ältere Angaben nicht unwesentlich corrigirte. Eine Annahme, dass sich alle isomorphen Mischungen optisch wesentlich gleich wie Seignettesalz verhalten müssen (natürlich mutatis mutandis), wäre gewiss verfrüht. Jedenfalls ist der Charakter der Doppelbrechung sehr wenig von Einfluss, da es ja Krystalle giebt, wo auf einer und derselben Platte beide Arten + und — vorkommen. Uebrigens kann man sich nach dem was das Seignettesalz zeigt, nicht wundern, dass „alle Labradore, alle Oligoklase etc.“ sich untereinander optisch gleich verhalten, entspricht ja auch dort, wie es scheint, jedem Mischungsverhältniss ein ganz bestimmtes optisches Verhalten.

Bei der geringen Zahl der bekannten Fälle muss übrigens das „alle“ cum grano salis aufgefasst werden.

Nach all dem glaube ich nun, dass durchaus kein Grund vorliegt, aus Herrn DES CLOIZEAUX's Beobachtungen auf die Unmöglichkeit einer Entstehung von Labrador durch Mischung von Albit- und Anorthitsubstanz zu schliessen, also auf eine Unmöglichkeit der TSCHERMAK'schen Theorie, die demnach trotzdem nach wie vor ihre Geltung behält. Das und nur das wollte ich behaupten und durch eingehendere Erläuterung meiner Ansicht glaube ich Herrn DES CLOIZEAUX gegenüber meine Pflicht erfüllt zu haben. Da aber Herr DES CLOIZEAUX einen Beweis für den Isomorphismus von Albit und Anorthit von mir verlangt, so sage ich auch hierüber einige Worte. Wenn ich einen solchen annehme, so weiss ich mich in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der deutschen Mineralogen. Die Gründe die mich leiten, sind die folgenden: Einmal ist die Form dieser 2 Substanzen nicht mehr verschieden, als die anderer isomorpher Krystalle auch, dann zeigt beider Formel, wenn man die des Anorthit verdoppelt, eine vollkommene Analogie, und endlich und hauptsächlich mischen sich beide in allen denkbaren Verhältnissen ganz unbeschränkt. In der That lässt jede gute Analyse eines Kalknatronfeldspathes ohne Ausnahme eine Berechnung zu, wonach in dem betreffenden Feldspath m Mol. Albit mit n Mol. Anorthit gemischt sind und diese bei vielen Dutzenden von Feldspäthen gemachte Erfahrung zeigt, dass hier kein Zufall vorliegt, sondern dass man es mit wirklichen Mischungen zu thun hat. Dem gegenüber ist die Abweichung in den Sauerstoffproportionen von gar keinem Belang. Wenn Herr DES CLOIZEAUX die TSCHERMAK'sche Theorie umstossen will, so muss er dies vom chemischen Standpunkt aus thun, er muss eine Ansicht aufstellen, die den chemischen Thatsachen besser entspricht, als die TSCHERMAK'sche. Gelingt ihm dies nicht, so werden eben alle Anhänger TSCHERMAK's annehmen, dass die von Herrn DES CLOIZEAUX an den triklinen Feldspäthen beobachteten optischen Erscheinungen eben möglicherweise bei den verschiedenen Mischungsverhältnissen zweier isomorpher Krystalle vorkommen können.

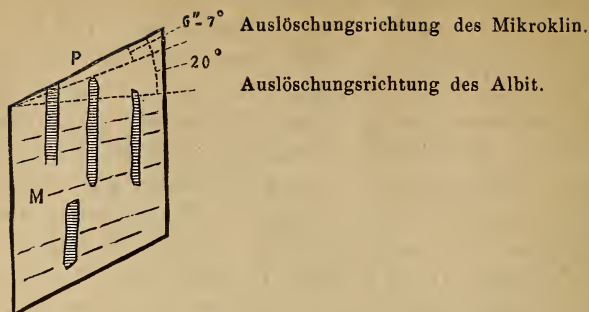
Ich werde also nach wie vor ein Anhänger der von TSCHERMAK so geistreich entwickelten Feldspaththeorie bleiben, die zuerst Licht in die vorher so verwickelten chemischen

Verhältnisse des Feldspaths brachte. Wenn nun auch Herr DES CLOIZEAUX's optische Untersuchungen dieser Theorie nichts anzuhaben vermögen, so bleibt ihnen doch ein hoher Werth, denn sie geben einen Beitrag zu der noch so sehr lückenhaften Kenntniss der optischen Verhältnisse isomorpher Mischungen in verschiedenen Verhältnissen der Mengen der Endglieder. Einverstanden bin ich jedenfalls mit Herrn DES CLOIZEAUX darin, dass die optischen Eigenschaften zur Bestimmung der Mineralien von der grössten Wichtigkeit sind, aber allerdings nur bei richtiger Deutung (a. a. O. pag. 462). Da nun auf die Deutung so viel ankommt, so muss man sich wohl hüten, eine von der eigenen abweichende Deutung sogleich für einen Irrthum zu erklären.

4. Herr DES CLOIZEAUX an Herrn G. VOM RATH.

Paris, 31. December 1875.

— — Im Begriffe, meine Arbeit über den Mikroklin zum Drucke zu geben, nachdem es mir gelungen, eine erste Reihe von photographischen, die merkwürdige Structur dieses Feldspaths darstellenden Bildern zu erhalten, kam ich auf den Gedanken, durch einen geschickten Arbeiter noch viel dünnere Platten, als meine bisherigen, darstellen zu lassen, um jene photographischen Bilder um so vollkommener zu erhalten. An diesen dünnen Platten nun gelang mir die Beobachtung, dass ein grosser Theil jener eingeschalteten Partien, welche ich früher für Feldspath gehalten hatte, in der That Albit sind. Zuweilen erscheint der Albit als feine, auf der basischen Spaltungsfläche des Mikroklin's quer verlaufende Adern (z. B. bei der rothen Varietät aus den Umgebungen von Arendal). So begreift man, wie dies Gemenge der beiden Mineralsubstanzen eine grössere Gesetzmässigkeit erreichen kann, als man bei der Verschiedenheit ihrer Winkel P: M ($90^{\circ} 15'$ beim Mikroklin; 93° beim Albit) voraussetzen sollte. In der That fallen auf der M-Fläche die Spaltungsebenen des Mikroklin's und der eingeschalteten Albitlamellen fast zusammen, während die



schmalen Bänder auf der Spaltungsfläche P einen eigenthümlich unregelmässigen Verlauf besitzen. Diese Bänder zeigen deutlich äusserst feine Streifen, parallel zur Kante P:M. Es sind die gewöhnlichen aus- und einspringenden Zwillingkanten der Plagioklase.



Hier haben wir also jene mechanischen Gemenge resp. Einschaltungen, wie sie sich fast bei allen Amazonensteinen und bei einer grossen Zahl von Mikroklinen finden. Diese Albitbänder scheinen indess nur eine sehr geringe Menge von Natron den betreffenden Feldspathen zuzuführen. So beträgt das Natron in den jüngst analysirten Amazonensteinen 1,5 bis 2 pCt. Im rothen Mikroklin von Arendal, welcher unter dem Mikroskop ganz erfüllt von Einschlüssen aussieht, fand PISANI nur 3 pCt. Natron. Der schillernde Feldspath von Fredriksvärn hingegen (der ursprüngliche Mikroklin BREITHAUPT's) zeigt, wie man ihn auch wenden und bis zu welcher Dünne man ihn auch schleifen möge, keine Einschaltungen; er ist ein normaler Orthoklas. Wir kommen demnach zu dem Resultate, dass der Adular und eine gewisse Anzahl anderer monokliner Feldspathe wahre Kali-Orthoklase sind, während

der Mikroklin eine dimorphe (trikline) Species ist; dass es ferner eine Orthoklas - Varietät giebt, welche in annähernd gleichen Aequivalenten Kali und Natron enthält. Die reinsten und gleichartigsten Vertreter dieser letzteren Varietät sind die Sanidine und der Feldspath aus dem Zirkonsyenit des südlichen Norwegen. — Bald hoffe ich meine Arbeit abzuschliessen, welche sich auf fast zahllose Beobachtungen am Mikroklin gründet (ich besitze jetzt 45 Proben von verschiedenen Fundorten und mehr als 200 Platten). Möge das beginnende Jahr uns den Frieden erhalten, damit wir so manche begonnenen Arbeiten weiter führen und vollenden und uns der Wahrheit, welche wir Alle suchen müssen, ein wenig nähern können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 943-957](#)