

Über das Krystallsystem des Leucits.

Von

Herrn Professor **G. vom Rath** *.

(Mit Tafel II.)

Als ich im Frühjahr 1871 zufolge gütiger Erlaubniss des Hrn. SCACCHI einige Tage dem Studium der mineralogischen Sammlung an der Universität zu Neapel widmete, wurde bei Betrachtung der in Drusen gewisser vesuvischer Auswürflinge aufgewachsenen Leucite meine Aufmerksamkeit auf feine, die Flächen der Krystalle bedeckende Streifen gelenkt. Einmal auf diese Linien aufmerksam, findet man sie vielfach wieder und erkennt in ihnen eine fast allgemeine Erscheinung der aufgewachsenen Leucite.

Erst vor Kurzem bei einer Arbeit über gewisse merkwürdige Leucit-Auswürflinge untersuchte ich jene Streifen, welche ich früher für eine blosse Oberflächen-Erscheinung gehalten hatte, genauer und erkannte ihren Verlauf, wie derselbe in Figur 1 angedeutet ist. Die Streifen sind demnach parallel entweder den kürzern (den sog. hexaëdrischen) Kanten oder den symmetrischen Diagonalen der trapezoidischen Flächen. Niemals beobachtete ich einen Parallelismus dieser Linien mit den längeren (den sog. oktaëdrischen) Kanten des Leucitkörpers.

Auf ein und derselben Fläche bemerkt man nicht nur eine einzige Streifenrichtung, sondern häufig zwei, zuweilen auch drei.

* Aus dem Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Niemals kommen indess vier Liniensysteme auf derselben Fläche vor, wie denn die oben angegebenen Richtungen, nämlich parallel den kürzern Kanten und der sog. symmetrischen Diagonale, mit der grössten Zahl der auf Einer Fläche beobachteten Linienrichtungen übereinstimmen. Sehr häufig treten die Streifen nicht an den Kanten beginnend, sondern in der Fläche hervor und enden in gleicher Weise. Wenn ein Streifen hingegen eine Kante erreicht, so endet er hier gewöhnlich nicht, sondern setzt auf der angrenzenden Fläche fort. In gewissen Fällen enden die Linien auch an den Kanten und überschreiten dieselben nicht. Untersucht man nun einen Streifen, welcher über zwei zu einer Kante zusammenstossende Flächen hinwegzieht, etwas näher, so bemerkt man, dass derselbe stets in Einer Ebene bleibt, und dass diese Ebene — die Form des Leucits als diejenige des regulären Leucitoëders vorausgesetzt — parallel der Abstumpfungsfäche der sog. symmetrischen Ecken oder mit andern Worten eine Fläche des Rhombendodekaëders ist. So liegen z. B. die im rechten obern Oktanten unserer Fig. 1 vorherrschenden Streifen in derjenigen Dodekaëderfläche, welche die linke obere symmetrische Ecke abstumpft. Die Ebene der Streifen, welche über i^3 in diagonalen Richtung, über o^2 und i^4 parallel zur Combinationskante dieser letztern Fläche laufen, entspricht der Abstumpfungsfäche der rechten oberen symmetrischen Ecke. Die beiden langen Streifen, welche über die Combinationskante $i^6 : i^7$ fortlaufend auf beiden Flächen eine gleiche Lage haben, nämlich parallel den Kanten $i^6 : o^3$ und $i^7 : o^4$, entsprechen derjenigen Dodekaëderfläche, welche die vordere obere symmetrische Ecke wegnimmt. Ebenso verhalten sich die kürzeren Liniengruppen auf i^2 und i^3 (parallel den Kanten $o^1 : i^2$ und $o^2 : i^3$) zur hintern oberen Ecke. In gleicher Weise lässt sich für jeden Streifen, welcher eine Kante überschreitet, sogleich die Dodekaëderfläche angeben, in welcher er liegt.

Über die Natur dieser merkwürdigen Linien konnte ich nicht in Zweifel bleiben, als ich die betreffenden Krystalle genauer, zumal bei Lampenlicht betrachtete. Es ergab sich sogleich, dass wir es hier nicht mit irgend welchen nur der Oberfläche angehörigen Erscheinungen, sondern mit eingeschalteten Zwillinglamellen zu thun haben. Die Streifen haben zuweilen eine sehr

wahrnehmbare Breite, welche die Beobachtung gestattet, dass ihre Oberfläche in einer etwas andern Lage erglänzt, als die Fläche selbst, in welcher die Streifen liegen. Betrachtet man z. B. die Fläche o^1 in einer solchen Stellung, dass sie erglänzt, so sind die Streifen dunkel. Dreht man nun den Krystall um eine Axe parallel jenen Streifen, d. h. der Kante $o^1 : i^1$, etwa um 5° , so erglänzen die Zwillingslamellen, während die Fläche selbst dunkel wird. Macht man den Versuch dort, wo die Streifung in diagonaler Richtung über die Flächen hinzieht, so bedarf es einer geringeren, nur etwa $3\frac{1}{2}^\circ$ betragenden Drehung. Dies Alles bietet *mutatis mutandis* die überraschendste Analogie mit den eingeschalteten Zwillingslamellen der triklinen Feldspathe dar.

Aus obigen Wahrnehmungen folgt mit absoluter Gewissheit, dass jene gestreiften Leucite nicht dem regulären Systeme angehören können; denn eine Zwillingsbildung parallel einer Dodekaëderfläche ist im regulären Systeme unmöglich. Durchschneidet man nämlich ein Ikositetraëder parallel einer Fläche des Dodekaëders und dreht um 180° , so können keinerlei aus- oder einspringenden Kanten entstehen, Alles kehrt vielmehr in die frühere Lage zurück. Um die obige Schlussfolgerung durch Messung zu verificiren, prüfte ich — nicht ohne grosse Spannung — jene Krystalle und fand, dass solche Kanten, welche bei Voraussetzung des regulären Systems hätten identisch sein müssen, Unterschiede bis zu fast 4° zeigen.

Das Krystallsystem der aufgewachsenen Leucite ist quadratisch. Die Leucitform, welche man bisher für ein reguläres Ikositetraëder ansah und Leucitoëder nannte, in der irrthümlichen Voraussetzung, unser Mineral krystallisire regulär, ist eine Combination von einem Oktaëder und einem Dioktaëder (s. Fig. 2*):

$$\begin{aligned} \text{Grundform } o &= (a : a : c), P \\ \text{Dioktaëder } i &= (\frac{1}{4}a : \frac{1}{2}a : c), 4P2. \end{aligned}$$

Diese beiden Formen stehen immer in einem auffallenden Gleichgewichte mit einander, untergeordnet erscheinen zuweilen:

* In dieser Figur wurde dem Dioktaëder eine etwas grössere Ausdehnung gegeben, als den Flächen des Oktaëders, um auch äusserlich den nichtregulären Charakter mehr zur Anschauung zu bringen.

Erstes spitzes Oktaëder $u = (\frac{1}{2}a : \infty a : c)$, $2P_{\infty}$.

Erstes quadratisches Prisma $m = (a : a : \infty c)$, ∞P .

Andere Flächen kommen beim Leucit niemals vor.

Das Axenverhältniss, hergeleitet aus der Messung der Seitenkante des Dioktaëders $i : i = 133^{\circ} 58'$, wird durch folgende Zahlen ausgedrückt:

a (Seitenaxe) : c (Verticalaxe) = 1,8998 : 1 oder 1 : 0,52637.

Wäre das System regulär, so müsste unser Fundamentalwinkel = $131^{\circ} 49'$ und das Axenverhältniss des Oktaëders $o = 2 : 1$ sein. Aus dem Axenverhältniss des Leucits berechnen sich folgende Winkel:

Endkante von $o = 130^{\circ} 3'$.

Seitenkante von $o = 73 19\frac{2}{3}'$.

Neigung der Oktaëderfläche o zur Verticalaxe = $53^{\circ} 0'$.

„ „ Oktaëderkante o „ „ = $62 14\frac{1}{3}'$.

Endkante von $u = 118^{\circ} 19'$.

Seitenkante „ $u = 93 56\frac{1}{2}'$.

Neigung der Oktaëderfläche u zur Verticalaxe = $43^{\circ} 31\frac{3}{4}'$.

„ „ Oktaëderkante u „ „ = $53 20'$.

Primäre Endkante, X , von i (liegend unter der Oktaëderkante)
= $131^{\circ} 23'$.

Sekundäre Endkante, Y , von i (liegend unter der
Oktaëderfläche) = $146 9\frac{1}{2}'$.

Neigung der Kante X zur Verticalaxe = $25^{\circ} 24'$.

„ „ „ Y zur „ = $24 7'$.

Die Basis des Dioktaëders besitzt folgende ebene Winkel:

$126^{\circ} 52\frac{1}{4}$ liegend an den Enden der Seitenaxen,

$143 7\frac{3}{4}$ liegend zwischen den Seitenaxen.

Diese Basis bietet begreiflicher Weise dieselben ebenen Winkel dar, wie die drei durch die oktaëdrischen Kanten des Ikositetraëders ($a : 2a : 2a$), $2O_2$ gelegten Schnitte. Es berechnen sich ferner folgende Kanten:

$o : i = 146^{\circ} 37'$

$u : o = 149 9\frac{1}{2}$

$u : i = 150 1$

$m : i = 150 49\frac{2}{3}$

$o : o'$ (gegenüber liegend in der Endecke) = $106^{\circ} 46'$.

$o : i$ (über u) = $119^{\circ} 10'$

$i : i$ (gegenüber liegend an der Seitenecke) = $110^{\circ} 49'$.

Die Zwillingbildung des Leucits geschieht nach dem Gesetze „Zwillingsebene ist eine Fläche des ersten spitzen Oktaeders, u.“ Mit dieser Ebene sind die Krystalle auch verbunden. Die Zwillingsebene neigt sich gegen die Hauptaxe = $43^{\circ} 31' \frac{3}{4}$, gegen eine der beiden Seitenaxen = $46^{\circ} 28' \frac{1}{4}$. Der Leucit, von welchem man bisher glaubte, dass er niemals Zwillinge bilde, ist zur Zwillingbildung sehr geneigt. Es finden sich sehr regelmässige und schöne Verwachsungen zweier Individuen, ferner Verwachsungen mehrerer Individuen, endlich polysynthetische Krystalle, bei welchen in einem Hauptindividuum Lamellen parallel den Flächen des ersten spitzen Oktaeders eingeschaltet sind. Ein solcher polysynthetischer Krystall, welcher vier Richtungen von Zwillinglamellen zeigt, ist als ein Fünfling zu betrachten.

Die Fig. 3 wird eine deutliche Vorstellung des einfachsten Falls der Zwillingbildung gewähren. Die Gruppe ist in einer solchen Stellung gezeichnet, dass die Zwillings- und Verwachsungsebene, welche oben durch einspringende, unten durch auspringende Kanten bezeichnet ist, die Lage der sogenannten Längsfläche besitzt, während die Ebene der beiden Hauptaxen der Querfläche entspricht. Die Hauptaxen schliessen den Winkel $87^{\circ} 3' \frac{1}{2}$ ein, welcher durch die Zwillingsebene halbirt wird. Diese Zwillingkrystalle gleichen in Bezug auf allgemeine Configuration den einfachen Krystallen, so dass, wenn man die aus- und einspringenden Kanten übersieht, man sie leicht mit einfachen Krystallen verwechseln könnte. Eine Ausdehnung der Krystalle parallel der Zwillingsebene, wie sie gewöhnlich bei anderen Zwillingen (z. B. Spinell, Bleiglanz, Diamant etc.) stattfindet, kommt beim Leucit nicht vor.

Je nach der Lage der Zwillingsebene können sechs verschiedene Kanten an der Grenze der Individuen zum Vorschein kommen. Die Fig. 4, 5 und 6 stellen die drei verschiedenen Lagen der Zwillingsebene dar, aus denen sich jene sechs verschiedenen Winkel ergeben. Die Zeichnungen sind gerade Projectionen auf eine Ebene, parallel einer Fläche des zweiten quadratischen Primas; die Zwillingsebene erscheint verkürzt zu einer verticalen Linie.

Bei Fig. 4 herrscht das eine Individ so sehr über das andere vor, dass dies letztere nur eine aus 2 Flächen o und zwei i gebildete Ecke constituirt. Die Zwillingsskante $i : o$ beträgt hier $179^{\circ} 8\frac{1}{2}'$, oben ein-, unten ausspringend.

Fig. 5 zeigt das eine Individ zwar noch über das andere vorherrschend, doch nicht mehr in gleicher Weise. Das weniger entwickelte Individ zeigt vier Flächen des Hauptoktaeders. In dieser Lage der Zwillingsebene begegnen sich die Flächen $i : o$ unter dem Winkel $175^{\circ} 8\frac{1}{2}'$, oben ein-, unten ausspringend. Die beiden i , über welche hier die Grenze in der Richtung einer nicht symmetrischen Diagonale läuft, fallen in Eine Ebene.

Fig. 6 stellt den dritten Fall dar, in welchem die Zwillingsebene den Krystall symmetrisch theilt. Es begegnen sich hier die Flächen $o : o$ unter dem Winkel $151^{\circ} 28\frac{1}{2}'$, die $i : i$ am unteren Ende unter $141^{\circ} 45\frac{3}{4}'$, während die annähernd in der Richtung einer symmetrischen Diagonale laufende Zwillingsskante $i : i = 176^{\circ} 39\frac{2}{3}'$, oben ein-, unten ausspringend misst.

An eines der Individuen der Gruppe Fig. 3 fügt sich nicht selten ein drittes Individ an, und zwar meist in der Weise, dass die Hauptaxe des dritten Individ nicht in der Ebene liegt, welche durch die Hauptaxen der beiden ersten Individuen bestimmt ist. Die Grenze der zu einer Gruppe verbundenen Individuen wird nicht immer durch wohlgebildete Zwillingsskanten bezeichnet, sondern zuweilen durch Knickungen und Wölbungen der Flächen. In diesem Falle ist es zuweilen fast unmöglich, die Gruppe in ihre einzelnen Theile aufzulösen.

Jetzt erst, nachdem wir die Zwillingssbildung des Leucits kennen gelernt haben, wird es uns möglich sein, den polysynthetischen Krystall Fig. 1 vollkommen zu verstehen. Derselbe ist, wie oben schon angedeutet, als ein Fünfling aufzufassen, indem nämlich in den herrschenden Krystall nach vier verschiedenen Richtungen, entsprechend den vier Flächen des ersten spitzen Oktaeders, Zwillingsslamellen eingeschaltet sind. Daraus ergibt sich, dass drei Streifenrichtungen die grösstmögliche Zahl sind, welche auf den Flächen der Grundform erscheinen kann; es schneiden nämlich zwei Systeme von Zwillingsslamellen eine Oktaederfläche in parallelen Kanten. Auf den Dioktaederflächen i können stets nur zwei Streifenrichtungen vorkommen, nämlich

parallel der Combinationskante $i : o$ und parallel der fast symmetrischen Diagonale. Es schneiden nämlich zwei Lamellensysteme die betreffende Dioktaëderfläche in parallelen Kanten, parallel der fast symmetrischen Diagonale, das dritte System erzeugt eine Streifung parallel der Combinationskante $o : i$; das vierte Streifensystem kann nicht zur Erscheinung kommen, weil die betreffenden Flächen vollkommen in's Niveau fallen. So sehen wir die Linien auf Fläche i^2 , indem sie die Seitenkante des Dioktaëders erreichen, plötzlich enden und nicht fortsetzen auf i^6 . Wir begreifen auch, wesshalb auf den Flächen i keine Zwillinglinien parallel den secundären Endkanten des Dioktaëders laufen können. Solche würden nämlich einer Fläche des quadratischen Prismas entsprechen, welcher begreiflicher Weise keine Zwillingsebene parallel gehen kann.

Zur Vergleichung der gemessenen mit den berechneten Winkeln mögen folgende Angaben dienen, welche beweisen, dass wenigstens zuweilen die Leucite mit höchster Regelmässigkeit gebildet sind.

Nr. 1. $o^1 : o^2 = 130^\circ 6'$ (ber. $130^\circ 3'$)
 $o^2 : o^5 = 129 58$ verwasch. Bild
 $i^1 : i^5 = 133 58$ Fundam. Winkel
 $i^2 : i^4 = 134 0$
 $i^3 : i^7 = 133 55$
 $i^2 : i^3 = 131 24$
 $i^6 : i^7 = 131 23$
 $i^1 : i^2 = 146 8$ (ber. $146^\circ 9\frac{1}{2}'$)
 $i^3 : i^4 = 146 12$
 $i^5 : i^6 = 146 10$
 $i^2 : i^7 = 110 47$ (ber. $110^\circ 49'$)

Nr. 2. $i^2 : i^3 = 131 23\frac{1}{2}$
 $i^6 : i^7 = 131 23$
 $i^1 : i^2 = 146 6$
 $i^3 : i^4 = 149 9$
 $i^5 : i^6 = 146 13$
 $i^1 : i^5 = 133 59$
 $o^1 : i^1 = 146 36$ (ber. $146^\circ 37'$)
 $o^1 : i^2 = 146 37$

$$o^1 : i^3 \text{ (über u) } = 119^0 13' \text{ (ber. } 119^0 11\frac{1}{2}') \text{)}$$

$$i^1 : i^3 = 98 46\frac{1}{2} \text{ (ber. } 98 47\frac{1}{2} 0' \text{)}$$

$$\text{Nr. 3. } i^2 : i^3 = 131 23$$

$$i^1 : i^2 = 146 6$$

$$i^3 : i^4 = 146 9\frac{1}{2}$$

$$o^1 : i^1 = 146 38$$

$$o^1 : i^2 = 146 35\frac{1}{2}$$

Am Krystalle 1 konnte ausserdem die Zwillingskante $o : i$ zwei Mal gemessen werden = $175^0 8'$ und $175^0 11'$ (ber. $175^0 8\frac{1}{2}'$).

Die drei gemessenen Krystalle waren aus einer Druse ein und desselben Auswürflings abgebrochen, die Flächen waren von vorzüglicher Beschaffenheit. Alle aufgewachsenen Leucite gehören dem quadratischen Systeme an, und zeigen nicht selten die ausgezeichnetsten Zwillinge wie Fig. 3. Solche Krystalle verdanke ich den Herren G. ROSE und SCACCHI. Nicht alle Leucite scheinen indess genau dieselben Winkel zu besitzen und dieselbe Constanz derselben darzubieten, wie diejenigen, welche der gegenwärtigen Mittheilung zu Grunde liegen. Die Deutung der Flächen und Kanten mancher Leucitkrystalle wird durch vielfach sich wiederholende Zwillingsbildung oft sehr erschwert, zuweilen fast unmöglich gemacht. Man erwäge nur, dass an ein erstes Individuum sich vier Nebenindividuen anschliessen können; jedes dieser letzteren wieder drei neue Stellungen, gleichsam dritter Ordnung, vermöge der Zwillingsbildung darbieten kann. Diese zahlreichen Krystalltheile sind äusserlich von derselben oft scheinbar einfachen Leucitform umschlossen, an deren Oberfläche man nur durch Beobachtung der ein- oder ausspringenden Kanten, von Knickungen oder Rundungen der Flächen die Grenzen der Individuen verfolgen kann.

Die eingewachsenen Leucite gestatten keine genauen Messungen, und so war es mir nicht möglich, für diese die Verschiedenheit der Winkel, entsprechend dem quadratischen Charakter des Systems, zu constatiren. Die vom Vesuv bei der Eruption von 1845 ausgeschleuderten Krystalle zeigen zwar zuweilen glänzende Flächen, die Reflexbilder derselben sind indess fast immer verwaschen oder mehrfach. Sehr häufig bemerkt man stumpfe aus- und einspringende Kanten. Diese Krystalle scheinen in hohem Grade von poly Synthetischem Bau zu sein.

Angesichts der unerwarteten Thatsache, dass ein Mineral, welches bisher als eines der ausgezeichnetsten Beispiele des regulären Systems galt, jetzt als ein quadratisches gelten muss, schien mir der Nachweis der chemischen Zusammensetzung von Krystallen aus derselben Druse, welche auch das Material zu obigen Messungen geliefert hatte, dringend geboten. Zu der früher schon ausgesprochenen (wahrscheinlich irrthümlichen) Vermuthung, dass es einen Natronleucit gäbe, gesellte sich in Bezug auf unsere Krystalle der Gedanke, ob vielleicht ein Gehalt an Natron die Abweichung vom regulären System bedinge, wie etwa der Albit bei gleicher Formel sich auch vom Orthoklas unterscheidet. Diese Vermuthung erheischte eine bestimmte Antwort, bevor die Frage nach dem Krystallsystem des Leucits als definitiv entscheidend gelten konnte.

Meine Untersuchung von Krystallen aus derselben Druse, der die gemessenen entnommen waren, ergab folgendes Resultat (angewandte Menge = 0,927 gr.).

Spec. Gew.	2,479	(bei 23° C.).
Kieselsäure	55,21	
Thonerde	23,70	
Kalk	0,43	
Kali	19,83	
Natron	1,21	
	<hr/>	
	100,38.	

Das feine Pulver des Minerals war durch Chlorwasserstoffsäure vollkommen zersetzbar. Die gefundene Mischung stimmt sehr nahe überein mit derjenigen, welche aus der bisher allgemein für den Leucit angenommenen Formel $K^2O, Al^2O^3, 4SiO^2$ folgt, dieselbe erheischt nämlich: Kieselsäure 54,92; Thonerde 23,52, Kali 21,56. Die Analyse beweist demnach, dass die aufgewachsenen, dem quadratischen Systeme angehörigen Leucitkrystalle keine andere, als die normale Mischung besitzen, und es unterliegt desshalb nicht dem geringsten Zweifel, dass auch die eingewachsenen, einer genauen Messung nicht fähigen Krystalle im quadratischen Systeme krystallisiren.

Mit der neuen krystallographischen Bestimmung des Leucits steht nun auch das optische Verhalten mehr im Einklange, als es bei der bisherigen Annahme einer regulären Krystallisation der Fall war. Aus der Untersuchung, welche wir Hrn. DESCLOIZEAUX

verdanken (*Nouv. recherches s. l. propriétés optiques des cristaux*, 1867, S. 3--5), folgt, dass der Leucit im polarisirten Lichte keineswegs wie ein regulärer Krystall sich verhält. DESCLOIZEAUX sagt: »die Erscheinungen, welche man bei polarisirtem Lichte wahrnimmt, sind wesentlich verschieden und wechseln je nach der Platte, welche man der Prüfung unterwirft und nach der Richtung, in welcher die Platte aus dem Krystall geschnitten ist.« DESCLOIZEAUX erwähnt auch die zahlreichen Streifen, welche im polarisirten Lichte erscheinen und es entging seinem Scharfsinn nicht, dass diese Streifen „ou fissures“ in der Ebene der Dodekaëderflächen liegen. Hätte ihm nicht gleich allen Fachgenossen der reguläre Charakter des Leucits als über jeden Zweifel erhaben gegolten, so würde er gewiss jene Streifen als Zwillingslamellen gedeutet und sogleich den wahren Charakter des Systems erkannt haben. Jene eingeschalteten Lamellen kannte auch schon BIOT und gründete darauf seine Theorie der Lamellarpolarisation. Allen, welche mit Hülfe des polarisirenden Mikroskops dünne Platten von Leucitgesteinen untersucht haben, sind die eigenthümlichen Streifen der Leucite wohlbekannt*. Sie sind eine Folge derselben Zwillingsbildung, welche wir oben bei den aufgewachsenen Krystallen beschrieben haben.

Die Krystallisation des Leucits kann nun als eine der eigenthümlichsten unter allen Mineralien gelten. Die Zwillingsbildung und die Winkelverschiedenheiten schliessen denselben unbedingt vom regulären System aus; dennoch nähert er sich diesem letztern wieder durch sein scheinbares Ikositetraëder, der fast ausschliesslich herrschenden Combination des Oktaëders mit dem Dioktaëder 4P2. Dieser dem Regulären sich nähernde Charakter des Leucits bestätigt sich auch darin, dass untergeordnet zu den Flächen des ersten spitzen Oktaëders diejenigen des ersten quadratischen Prismas hinzutreten. Eine solche Hinneigung eines Systems zu einem andern mit mehr symmetrischem Charakter findet sich bekanntlich mehrfach im rhombischen System, wenn nämlich ein verticales Prisma mit dem Winkel von nahe 120° durch Hinzutreten des Brachypinakoids zu einem scheinbar hexa-

* F. ZIRKEL (*Mikroskopische Structur der Leucite etc.* Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. Bd. XX, S. 97. 1868) hat dieselben genau beschrieben und dargestellt.

gonalen Prisma, ein rhombisches Oktaëder durch ein Brachydoma zu einem scheinbaren Dihexaëder ergänzt wird. In ähnlicher Weise dürfte demnach die Beziehung des quadratischen Systems des Leucits zum regulären aufzufassen sein.

Der Leucit gesellt sich nun zu der ausgezeichneten Reihe quadratischer Mineralien, welche für den Vesuv so charakteristisch sind, Zirkon, Humboldtith, Mejonit, Mizzonit, Sarkolith und Vesuvian, und steht dem letzteren in Bezug auf die Grundform nahe. Die Grundform des Vesuvians misst nämlich in den Endkanten $129^{\circ} 20'$ (nach v. ZEPHAROVICH). Unter den zahlreichen Combinationsformen des Vesuvians findet sich auch das Dioktaëder ($\frac{1}{2}a : \frac{1}{4}a : c$), $4P2$, welches sonst nicht häufig beobachtet wird. Wenn beim Vesuvian zur Grundform sich das Dioktaëder $4P2$ im Gleichgewicht gesellte, so würden wir eine dem regulären Ikositetraëder fast gleich verwandte Form erhalten, wie sie der Leucit darbietet.

Fig. 1.

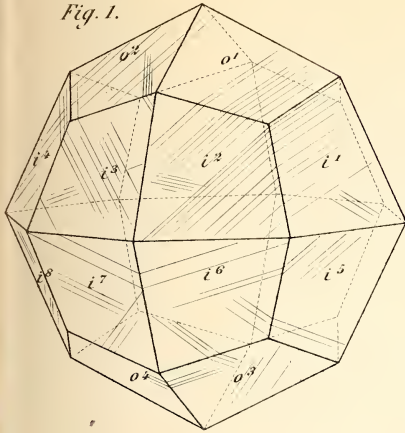


Fig. 2.

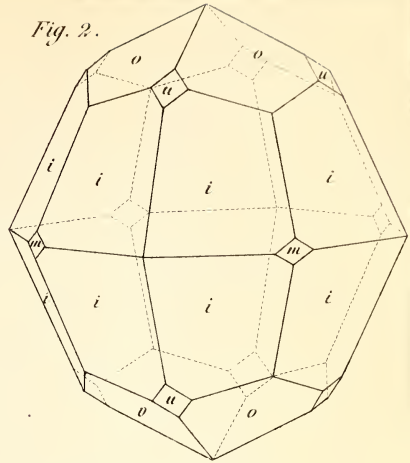


Fig. 3.

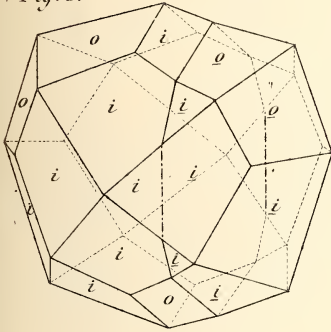


Fig. 4.

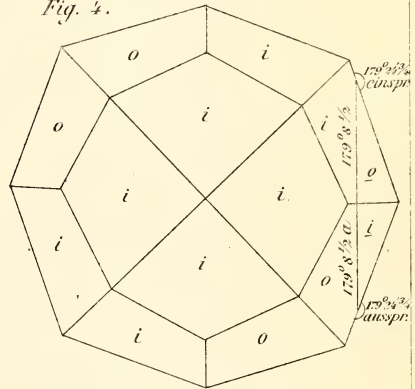


Fig. 5.

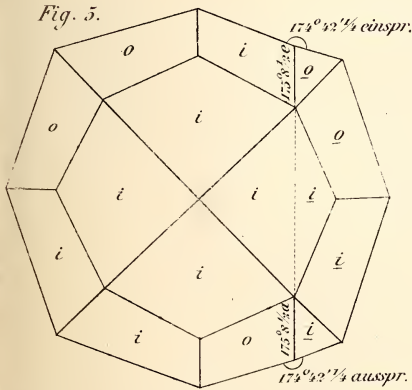
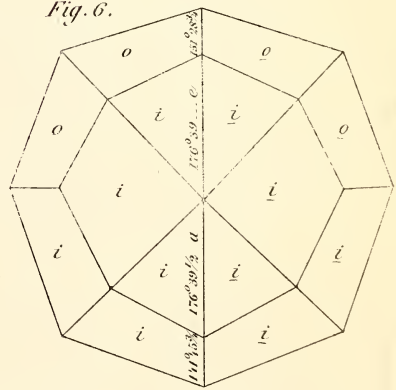


Fig. 6.



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: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Rath Gerhard vom

Artikel/Article: [Über das Krystallsystem des Leucits 113-123](#)