III. Ueber den glasigen Feldspath; von Gustav Rose *).

In einer frühern Abhandlung **) suchte ich zu beweisen, dafs man bisher zu dem Feldspath mehrere Mineralien gerechnet habe, die zwar in ihrer Krystallform, Härte, ihrem specifischem Gewichte, und überhaupt in ihrem äufsern Ansehen eine grofse Aehnlichkeit mit demselben haben, jedoch in allen diesen Charakteren bestimmt von dem Feldspath verschieden sind, und besondere Mineral-species bilden. Diese Species, die ich von dem Feldspath trennte, waren der Albit, der Labrador und der Anorthit. Sie verhalten sich auch in chemischer Hinsicht verschieden, denn während der Feldspath eine Verbindung von kieselsaurer Thonerde und kieselsaurem Kali ist, enthält der Albit, statt des Kalis, Natron, der Labrador Natron und Kalk, und der Anorthit Kali und Kalk ***). Die Krystalle sind bei allen diesen Species geschobene vierseitige Prismen *T* (Fig. 2. Taf. III.), deren stumpfer Seitenkantenwinkel etwa 120° beträgt, die scharfe Seitenkante findet sich in der Regel durch die Flächen *M* gerad abgestumpft, an den Enden findet sich auf der vordern Seite die schiefe Endfläche *P*, die gegen die stumpfe Seitenkante geneigt ist, auf der hintern eine ähnlich ge-

*) Diese Abhandlung ist nur als ein Theil einer vollständigeren Arbeit über den Feldspath und die verwandten Species anzusehen, die wegen einer anzutretenden Reise für einige Zeit unterbrochen werden mußte, indess, sobald es meine Zeit erlaubt, wieder fortgesetzt werden soll.

**) Gilbert's Annalen der Physik, 1823, B 73. S. 173.

***) In der genannten Abhandlung führte ich beim Anorthit kein Kali und etwas Talkerde an, ich fand aber später (Poggendorff's Annalen, B. 11. S. 470.), dafs er gegen 2 Procent Kali enthält; und werde, sobald es meine Zeit erlaubt, die Analyse wiederholen.

gen die Axe geneigte Fläche x , und unter dieser noch eine andere schiefer geneigte y . Bei den Flächen P und x kommen noch zu beiden Seiten die Flächen n und o vor, die den schiefen Diagonalen dieser Flächen parallel sind, und also die Kanten zwischen P und M , und x und M abstumpfen. Sie sind in ihrer Lage noch dadurch bestimmt, daß beide, n und o , die Fläche y in Kanten schneiden, die der gegenüber liegenden Kante von y und T parallel sind (Fig. 4. und 5.), und außerdem o noch die Abstumpungsfläche der schärferen Kante von P und T ist (Fig. 3. Taf. III.).

Wenn gleich aber auch das Ansehn der Krystalle bei dem Feldspath und den übrigen Gattungen sehr ähnlich ist, und die entsprechenden Flächen in allen diesen Species wiederkehren; so unterscheiden sie sich unter einander doch durch Verschiedenheiten in den Winkeln der entsprechenden Flächen, die zwar oft klein, aber dennoch ganz bestimmt sind; und außerdem ist der Feldspath von den übrigen Species noch durch ein ganz andres Symmetriegesetz ausgezeichnet, das wesentlich von dem der übrigen Species verschieden ist. Bei dem Feldspath ist nämlich das geschobene Prisma T symmetrisch, die Fläche M (Fig. 2.) gegen die vordere und hintere Seitenfläche T , die Fläche P gegen beide vordern Seitenflächen gleich geneigt. Eben so sind die hintern Flächen x und y gegen die hintern Seitenflächen gleich geneigt, und alle drei Flächen, P , x , y , machen mit M rechte Winkel. Bei den übrigen Species machen die Flächen P , wie auch x und y , mit M etwas schiefe Winkel; die erstern Flächen sind also gegen die vordern, oder gegen die hintern Seitenflächen verschieden geneigt, die Fläche M macht einen andern Winkel mit dem vordern T , wie mit dem hintern T ; und diese beiden Seitenflächen selbst sind daher unter einander verschieden. Der Feldspath gehört also zu derselben Klasse von Krystallformen, wozu die Hornblende, der Augit gehört; während der Albit, Labra-

dor und Anorthit mit dem Kupfervitriol und Axinit in eine Klasse zu rechnen ist.

Da man nun in den Winkeln ein sicheres Kennzeichen hatte, die vom Feldspath verschiedenen Species zu unterscheiden, so war es bei der großen Aehnlichkeit aller übrigen Charaktere für die richtige Erkennung und Unterscheidung dieser Species von großer Wichtigkeit, die Winkel mit möglichster Genauigkeit zu bestimmen. Beim Albit und Anorthit hatte ich auch die Winkel so genau, als es mir damals möglich war, angegeben; bei dem Feldspath hatte ich aus Mangel an guten Krystallen keine vollständigen Messungen anstellen können. Ich führte indess hier die Winkel an, wie sie Herr Professor Weifs angegeben hat, die, da sie sich auf Beobachtungen an Zwillingsskrystallen gründeten, woraus man zum Theil ganz genaue, zum Theil sehr annähernde Werthe für die Winkel abzuleiten vermag, von der Wahrheit nicht sehr abweichen konnten. Zur Vergleichung mit dem Folgenden will ich die Bezeichnungen der Flächen und die Winkel, wie sie Herr Prof. Weifs beim Feldspath angegeben hat, hier anführen. Die erstern sind übrigens aus dem angegebenen Parallelismus der Kanten abgeleitet, unter der Voraussetzung, daß das Prisma T des Feldspaths symmetrisch, und die Flächen P und x gegen die Axe gleich geneigt sind.

Bezeichnung der hauptsächlichsten Flächen des Feldspaths:

$$T = (a : b : c)$$

$$M = (\infty a : b : \infty c)$$

$$z = (3a : b : \infty c)$$

$$P = (a : \infty b : c)$$

$$x = (a' : \infty b : c)$$

$$y = (a' : \infty b : 3c)$$

$$n = (a : \frac{1}{4}b : c)$$

$$o = (a' : \frac{1}{2}b : c)$$

Hauptsächlichste Winkel des Feldspath nach Herrn Prof. Weifs:

Die Neigung von	T	gegen	$T = 120^\circ$
-	-	-	$M = 120^\circ$
-	-	-	$z = 150^\circ$
-	-	-	$M = 90^\circ$
-	-	-	$T = 112^\circ 1'$
-	-	-	$\frac{T}{T} = 115^\circ 40'$
-	-	-	$T = 112^\circ 1'$
-	-	-	$\frac{T}{T} = 115^\circ 40'$
-	-	-	$T = 135^\circ 21'$
-	-	-	$\frac{T}{T} = 145^\circ 15'$
-	-	-	$n = 135^\circ$
-	-	-	$n = 90^\circ$
-	-	-	$o = 153^\circ 26'$
-	-	-	$o = 126^\circ 52'$
-	-	-	$o = 133^\circ 59'$

Einige Messungen, die ich an dem glasigen Feldspath vom Vesuv anstellte, zeigten, daß die Resultate nicht sehr von denen des Herrn Prof. Weifs abwichen. So fand ich die Neigung von T gegen T $119^\circ 18'$, die von P gegen T $112^\circ 14\frac{1}{2}'$.

Gleich nach dem Erscheinen meiner Abhandlung machte Breithaupt *) einige Winkel beim Feldspath bekannt, die mit dem Reflexionsgoniometer gemessen waren. Das geschobene Prisma T war nach seinen Messungen auch beim Feldspath unsymmetrisch, die Abstumpungsfläche der scharfen Seitenkante gegen die eine Seitenfläche anders geneigt, wie gegen die andre, die Spaltungsflächen schiefwinklich. Die Winkel, die Breithaupt angiebt, sind folgende:

*) Vollständige Charakteristik des Mineralsystems von Breithaupt. S. 67.

Die Neigung von	$T:l^*)$ (oder $l?$)	$= 119^\circ 22'$
-	$M:T$ (oder $T?$)	$= 119 52$
-	$M:l$	$= 120 46$
-	$P:M$	$= 90 6$
-	$P:T$	$= 112 18$

Breithaupt führt nicht an, von welchem Fundort die Krystalle sind, mit denen er seine Messungen angestellt hat. In einer spätern Abhandlung **) bestimmte er die Neigung von P gegen M zu $90^\circ 14'$, er hatte die Messungen an einem grünen Amazonenstein aus Grönland angestellt, welcher indess wahrscheinlich eine von dem Feldspath eben so verschiedene Species ist, als der Albit.

Darauf machte Mohs in seinem Grundriß der Mineralogie ***) einige Messungen beim Feldspath bekannt; er fand die Neigung der Flächen o gegen einander $126^\circ 12'$, und die der Seitenflächen T gegen einander $118^\circ 52'$, und berechnete danach die übrigen Winkel, indem er von denselben Voraussetzungen ausging, wie Hr. Professor Weifs.

Die vollständigste Untersuchung über die Winkel des Feldspaths stellte aber neuerdings Kupffer †) an. Er überzeugte sich durch Messungen, daß die Seitenflächen T symmetrisch sind, und der Feldspath das Symmetriegesetz der Hornblende hat, fand aber, daß die hintere schiefe Endfläche x eine etwas verschiedene, und zwar eine etwas stumpfere Neigung gegen die Axe besitzt, wie die vordere P . Nach Kupffer beträgt die Neigung von P gegen die Axe $63^\circ 53'$, die von x gegen die Axe $65^\circ 47,3$. Diese Beobachtung macht in den Bezeichnungen

*) Welches die beiden unter einander verschieden an Seitenflächen sind.

**) Poggendorff's Annalen, Bd. VIII. S. 235.

***) Bd. II. S. 288.

†) Poggendorff's Annalen, Bd. XIII. S. 209.

der Flächen, wie sie Hr. Prof. Weifs angegeben hat, nur in so fern eine Aenderung, als man sie nun nicht mehr auf rechtwinkliche Axen beziehen kann, sondern genöthigt ist, anzunehmen, dafs die verticale Axe c unter einem Winkel, der nach Kupffer's Berechnung $88^{\circ} 50,2'$ beträgt, gegen die nach vorn herabwärts geneigte Axe a geneigt sey. Die hauptsächlichsten Winkel, die Kupffer beim Feldspath angiebt, sind folgende:

Die Neigung von	T	gegen	$T = 118^{\circ}$	48,6'
-	T	-	$M = 120$	35,7'
-	z	-	$z = 58$	49,4
-	P	-	$M = 90$	
-	P	-	$T = 112$	16,0
-	P	-	$\frac{T}{T} = 116$	7
-	x	-	$T = 110$	40,3
-	x	-	$\frac{T}{T} = 114$	12,7
-	P	-	$x = 129$	40,3
-	y	-	$T = 134$	19,2
-	y	-	$\frac{T}{T} = 144$	15,5
-	P	-	$n = 135$	3,4
-	n	-	$n = 90$	6,9
-	x	-	$o = 153$	7,2
-	o	-	$o = 126$	14,4
-	P	-	$o = 124$	42,5
-	y	-	$o = 140$	32,5
-	o	-	$n = 136$	15,2.

Die mit * bezeichneten Winkel sind die, welche gemessen, und nach welchen die übrigen berechnet worden sind. Die Neigung von P gegen x fand Kupffer durch die Messung $129^{\circ} 40,8$, welches Resultat von dem der Berechnung nur um $\frac{1}{2}$ Minute abweicht. Die Messungen wurden übrigens an kleinen Adularkrystallen aus Tyrol angestellt.

Gegen alle diese Bestimmungen der Winkel des

Feldspaths hat indess Herr Prof. Weifs mit Recht eingewandt *), dafs bei ihnen die Neigung der Flächen n gegen einander nicht rechtwinklich angegeben würde, da sich dies doch nothwendig aus den Zwillings- und Drillingskrystallen des Feldspaths ergäbe, die wie die Bavenoer Krystalle mit den Flächen n verbunden sind. Die Bildung dieser Zwillingskrystalle ist bekannt, die Krystalle liegen mit den Flächen n an einander, und der eine Krystall hat gegen den andern eine solche Lage, die man erhält, wenn man die einzelnen Krystalle erst in paralleler Stellung mit den Flächen n an einander legt, und dann den einen um eine Axe, die rechtwinklich auf dieser Ebene ist, um 180° dreht. Durch die Flächen P und M entsteht auf diese Weise ein vierseitiges Prisma, dessen horizontale Projection in Fig. 8. Taf. III. dargestellt ist. Diese Prismen sind aber rechtwinklich, wie sich besonders daraus ergibt, dafs wenn sich an dem zweiten Krystall ein dritter auf dieselbe Weise anlegt, wie der zweite an dem ersten liegt, die Flächen M des ersten und die M'' des dritten Krystalles genau in eine Ebene fallen (Fig. 9. Taf. III.). Wären die Prismen der Zwillinge nicht rechtwinklich, so würde hier ein mehr oder weniger ein- oder ausspringender Winkel entstehen, der aber nicht statt findet. Davon kann man sich an mehreren Krystallen in der Königl. Mineralien-Sammlung in Berlin überzeugen; da sich indess in dieser Sammlung ein Zwillingskrystall vom Adular befindet, an welchem sich die neben einander liegenden Flächen P (s. Fig. 8.) recht gut messen liefsen, so wollte ich mich auch durch Messungen von der Richtigkeit dieser Beobachtung überzeugen. Ich fand diese Neigung aber von $90^\circ 0,4'$, also noch um keine halbe Minute, von dem rechten Winkel verschiedenen, welchen Unterschied man also wohl als durch einen

*) Ueber die Verhältnisse in den Dimensionen der Krystallsysteme von Weifs, in den Schriften der Akad. der Wiss. zu Berlin, für 1826 bis 27.

Beobachtungsfehler hervorgebracht, ansehn darf. Sind aber bei den Zwillingskrystallen die Flächen P gegen einander rechtwinklich geneigt, so folgt daraus nothwendig, daß auch die Flächen n bei den einfachen Krystallen gegen einander rechtwinklich geneigt sind. Da nun Kupffer diese Winkel zu $90^\circ 6,9'$ angiebt, so wären hiernach seine Winkel etwas zu berichtigen.

Ich habe mir viele Mühe gegeben, recht genaue Werthe für die Winkel des Adulars zu finden, ich habe eine große Zahl von Messungen angestellt, doch fand ich immer bei genauer Untersuchung der gemessenen Krystalle, und bei Vergleichung der gemessenen Winkel unter einander, daß die Krystalle, die ich gemessen hatte, nicht regelmäsig genug wären, um entscheidende Resultate zu geben. Im Allgemeinen waren sie nicht viel von den Kupfferschen Messungen verschieden; und ich halte es auch für sehr wahrscheinlich, daß das Prisma T beim Feldspath symmetrisch sei. Sind Abweichungen von der Symmetrie da, so sind sie sehr gering, und erfordern zu ihrer Bestimmung sehr regelmäsig und vollkommene Krystalle. Dieß Resultat steht zwar in Widerspruch mit Breithaupt's Messungen, doch sieht man aus der Lesung seines Buches, daß Breithaupt mit der vorgefaßten Meinung, es müsse das Prisma T des Feldspaths, gleich wie das des Albits und Anorthits, unsymmetrisch seyn, die Messungen angestellt hat, so daß er diese also vielleicht nicht genug geprüft hat. Es ist aber beim Feldspath mehr als bei vielen andern Krystallen nöthig, recht vorsichtig in der Wahl der zu messenden Krystalle zu seyn; sie sind äußerst selten zu genauen Bestimmungen geeignet, und man kann nur erst dann von der Regelmäsigkeit des gemessenen Krystalls überzeugt seyn, wenn man gefunden hat, daß alle Winkel eines Krystalls übereinstimmen, oder man dieselben Winkel an sehr vielen Krystallen erhalten hat.

Die gleiche Neigung der Flächen n beim Feldspath

gegen die Flächen M und P ist merkwürdig. Die Flächen n sind das erste mir bekannte und durch genaue Messungen bestätigte Beispiel einer vollkommen geraden Abstumpfungsfäche einer unsymmetrischen Kante, wie doch die zwischen P und M ist. Man könnte deshalb wohl geneigt seyn, die Flächen n als Seitenflächen zu betrachten, und die Krystalle des Feldspaths in eine nähere Beziehung zum Quadratoctaëder zu setzen. Es giebt indessen Krystalle, die man bis jetzt für Feldspathkrystalle gehalten hat, bei denen die Neigung der Flächen n gegeneinander nicht rechtwinklich ist, und die auch in ihren übrigen Winkeln so von dem Feldspath abweichen, daß man sie für eine besondere Species ansehen muß. Diefs sind die Krystalle des sogenannten glasigen Feldspaths vom Vesuv und vom Laacher See, und wahrscheinlich von allem glasigen Feldspath. In der Hoffnung, daß die Krystalle vom Vesuv zu den Feldspathkrystallen gehörten, die die genauesten Winkelbestimmungen zulassen würden, hatte ich mich seit langer Zeit bemüht, gute meßbare Krystalle zu sammeln. Die hiesige Königliche Sammlung enthielt mehrere sehr gute Krystalle, andere verdanke ich der Güte der Herren Leonhard in Heidelberg und Moricand in Genf; und von den Krystallen vom Laacher See habe ich durch die Herren Sack und Brassert in Bonn mehrere gute Krystalle erhalten.

Die Krystalle des glasigen Feldspath vom Vesuv und vom Laacher See, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, hatten die Fig. 2 bis 8. Taf. III. abgebildeten Formen. Sie zeigen fast alle Flächen, die beim Feldspath vorkommen, und den nämlichen Parallelismus der Kanten. Die scharfe Seitenkante ist gewöhnlich sehr stark abgestumpft, und die Krystalle sind daher tafelartig. Die Enden sind am häufigsten durch P begränzt, außerdem finden sich noch die hintern schiefen Endflächen x und y , und die Flächen o und n , die meistens nur schmal sind. Es kommen dieselben Zwillingskrystalle wie beim Feldspath vor, sowohl

diejenigen, die wie die Carlsbader Zwillinge mit den Flächen M , als auch diejenigen, welche wie die Bavenoer Zwillinge mit den Flächen z zusammenliegen. Von den erstern habe ich Krystalle, Fig. 6 und 7. beobachtet, also sowohl solche, die wie Fig. 6., mit den linken Flächen M , als auch solche, die wie Fig. 7. mit den rechten Flächen M an einander liegen. Sie sind noch deshalb interessant, weil man an diesen Krystallen deutlich sehen kann, daß die Kante zwischen o und M , und die Fläche P nicht gleiche Neigung gegen die Axe haben. Von den letztern Zwillingen habe ich Krystalle wie Fig. 8. beobachtet, die eine horizontale Projection auf einen durch P und M rechtwinklichen Queerschnitt darstellt.

Ich überzeugte mich durch Messungen, daß das Prisma T symmetrisch sey. Ich fand ferner an den Krystallen des glasigen Feldspaths vom Vesuv:

Die Neigung von T gegen $T = 119^\circ 21'$

- - - P - $T = 112^\circ 19'$

- - - T - $\gamma = 134^\circ 34'$

Diese Winkel sind hinreichend bei dem bekannten Verhältniß der Flächen gegen einander, die Winkel der übrigen Flächen zu bestimmen. In der folgenden Tabelle sind in der zweiten Spalte die hauptsächlichsten Winkel angeführt, die nach den angegebenen gemessenen berechnet sind, in der dritten die Winkel, welche ich außerdem noch zur Controlle gemessen habe.

Angabe der Winkel.	Nach der Berechnung.	Nach der Messung.
Neigung von T gegen M	120 19,5	120 19,3
- - z - z	59 21,3	
- - z - T	150 0,1	150 0,4
- - P - M	90	89 59,5
- - P - $\frac{T}{T}$	116 5,9	
- - x - $\frac{T}{T}$	110 52,3	
- - x - $\frac{T}{T}$	114 22,7	

Angabe der Winkel.					Nach der Berechnung.		Nach der Messung.	
Neigung von x gegen P				$\frac{T}{T}$	129	31,4	129	36,5
-	-	y	-	$\frac{T}{T}$	144	23,3		
-	-	P	-	n	135	16		
-	-	M	-	n	134	44	131	43
-	-	n	-	n	90	32		
-	-	x	-	o	153	19,4	153	19,8
-	-	o	-	o	126	38,8		
-	-	P	-	o	124	39,4	124	41,4
-	-	T	-	o	123	1,6		
-	-	y	-	o	140	41,4		
-	-	o	-	n	136	4		

Die Ausdrücke für die Flächen bleiben natürlich bei der gleichen Lage der Kanten wie beim Adular, auch wie bei diesem; nur ist man gezwungen, auch hier anzunehmen, daß die vordere Axe a schiefwinklich gegen die vertikale c geneigt sey, und mit derselben einen Winkel von $88^{\circ} 56'$ macht. Nimmt man eine solche primitive Figur an (Fig. 1. Taf. III), die von den Flächen P und T gebildet, und deren Höhe durch die Fläche y bestimmt wird, wenn man sie durch die vordere stumpfe Ecke O legt, so würde diese folgende Abmessungen haben: Nennt man die kurze und lange Diagonale eines durch die Seitenflächen T rechtwinklich gelegten Querschnitts d und b , und die Höhe c , so verhält sich:

$$d:b:c=1:1,70949:1,88607.$$

Man könnte alsdann nennen, die Fläche

M eine (einfache) Abstumpfungsfäche der scharfen Seitenkante G , da sie dieser und der schiefen Diagonale e von P parallel geht.

z eine halbe Abstumpfungsfäche der scharfen Seitenkante G , da sie dieser und der Linie z parallel geht, die die Kante B in zwei gleiche Theile theilt.

y eine (einfache) Abstumpfungsfäche der scharfen

Ecke A , da sie der horizontalen Diagonale b der Fläche P , und der Diagonale y der primitiven Form parallel geht.

x eine halbe Abstumpfungsfäche der scharfen Ecke A , da sie derselben Diagonale b und der Diagonale x einer halb so hohen primitiven Form parallel geht.

z eine (einfache) Abstumpfungsfäche der Seitenecke E , da sie der schiefen Diagonale e der Fläche P und der Diagonale z der primitiven Form parallel geht.

o eine halbe Abstumpfungsfäche der Kante B , da sie dieser und der Diagonale o der Seitenflächen einer halb so großen primitiven Form parallel geht.

Man sieht aus der vorhin angeführten Tabelle, daß die gemessenen Winkel ziemlich gut mit den berechneten stimmen. Es versteht sich von selbst, daß ich zur Berechnung die Messungen auswählte, die ich für die zuverlässigsten hielt. Ich habe auch noch an den Zwillingsskrystallen einige Winkel gemessen. So fand ich an dem Krystall, Fig. 8., die Neigung von P gegen $P = 89^{\circ}31'$, nach der Berechnung beträgt dieser Winkel aber $89^{\circ}28'$; ferner fand ich an dem Krystalle Fig. 6. die Neigung von P gegen $P = 127^{\circ}54',6^*)$, die nach der Berechnung $= 127^{\circ}48',2$ ist.

Man kann hiernach also wohl mit ziemlicher Sicherheit schliessen, daß die Verschiedenheiten in den Winkeln zwischen dem glasigen Feldspath vom Vesuv und dem Adular constant sind, und zu der Annahme berechtigen, daß dieser glasige Feldspath eine vom Adular verschiedene Species sey. Ich habe weiter Messungen angestellt mit den Krystallen des glasigen Feldspaths vom Laacher See, die mit denen vom Vesuv sehr gut übereinstimmen; ich habe auch gesucht, bei den Zwillingen

*) Dieser Winkel stimmt weniger mit der Berechnung, weil die Beschaffenheit der Flächen P des gemessenen Krystalls kein scharfes Resultat zulieft. Dasselbe gilt von den vorhin angeführten Winkeln von P gegen x und von P gegen o .

der glasigen Feldspathe, die in den Trachyten und Phonolithen vorkommen, die Neigung von $\dot{P}$ des einen Krystalls gegen P des andern in den Spaltungsflächen zu messen, die einzige, die sich bei diesen Krystallen nur mit einiger Sicherheit bestimmen läßt; doch habe ich auch dazu keine passenden Krystalle gefunden.

Die meisten übrigen Eigenschaften des glasigen Feldspaths sind bekannt. Die Spaltungsrichtungen sind parallel P und M ; andere parallel den Seitenflächen T habe ich, vielleicht nur wegen der Kleinheit der Krystalle, nicht deutlich wahrgenommen. Das spezifische Gewicht fand ich bei den Krystallen vom Vesuv 2,553 (Temp. 13° R.); es ist wegen der vielen Sprünge der Stücke, die ich anwandte, wahrscheinlich zu gering. Das spec. Gewicht einzelner derber Stücke vom glasigen Feldspath, die bei Rockeskill, unweit Geroldstein, in dem Eifel auf den Feldern mit vielen andern vulkanischen Produkten vorkommen, und von einer großen Klarheit und Durchsichtigkeit sind, fand ich bei derselben Temperatur bei einem Stücke = 2,576, bei einem andern 2,579, in Uebereinstimmung mit der Angabe von Breithaupt*), der es bei diesen Stücken = 2,582 fand. Herr Prof. Mitscherlich hat diese Stücke auch in optischer Hinsicht untersucht, und Resultate erhalten, die ganz verschieden waren von denen, die er und Brewster beim Adular erhalten haben.

Das Vorkommen des glasigen Feldspaths ist ebenfalls bekannt, er findet sich am Vesuv und am Laacher See in Laven und andern vulkanischen Produkten, auf den Höhlungen derselben in Drusen krystallisirt oder in Krystallen porphyrartig in einer Hauptmasse inliegend. Er kommt auf diese Weise nur in den neuesten vulkanischen Produkten vor, oder, da es sehr wahrscheinlich ist, daß sämmtlicher glasiger Feldspath mit dem vom Vesuv identisch ist, wenigstens nicht in Gebirgsarten, die älter sind, als der Trachyt und Phonolith. Ich habe hiervon Ver-

*) Poggendorff's Annalen, B. VIII. S. 234.

anlassung genommen, für diese neue Species den Namen Ryakolith von *ρύαξ*, Lava, und *λίθος*, Stein, vorschlagen.

Gern hätte ich diesen Untersuchungen noch durch eine vollständige chemische Analyse völlige Bestätigung gegeben; doch war ich aus Mangel an Zeit genöthigt, die Anstellung derselben noch aufzuschieben. Ich habe nur noch einige qualitative Versuche gemacht, die aber doch den Unterschied des Feldspaths und des Ryakoliths beweisen. Ich löste eine Quantität fein geriebenen und geschlämmten Pulvers, sowohl von dem Ryakolith vom Vesuv als aus der Eifel, in Flusssäure auf, verjagte die überflüssige Flusssäure durch Schwefelsäure, dampfte die Masse bis zur Trockne ab, glühte sie und löste sie sodann in Wasser auf. Es blieb ein Rückstand von Kieselerde, der filtrirt wurde. In der durchgelaufenen Flüssigkeit gab Ammoniak einen bedeutenden Niederschlag von Thonerde. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit Oxalsäure versetzt, worauf bei dem Ryakolith vom Vesuv ein geringer Niederschlag von oxalsaurem Kalk, bei dem aus der Eifel aber auch nach längerem Stehen der Flüssigkeit und nach dem Erwärmen derselben nicht die geringste Trübung erfolgte. Die Flüssigkeiten wurden nun zur Trockne abgedampft, mit kohlensaurem Ammoniak geglüht und in wenigem Wasser aufgelöst, damit die Salze krystallisiren konnten. Unter diesen konnte ich nur Krystalle von schwefelsaurem Kali erkennen, besonders beim Ryakolith aus der Eifel, doch verwitterte ein Theil der Masse, was bewies, daß sie auch schwefelsaures Natron enthielt. Mit alkoholischer Platinsolution gab die concentrirte Auflösung der Salze einen gelben Niederschlag, wie Kali, und mit dem Löthrohr geschmolzen, wurde die Flamme sehr stark gelb gefärbt. Ich habe mich nicht deutlicher von der Gegenwart des Natrons überzeugen können, doch halte ich das letzte Kennzeichen für entscheidend genug, um die Gegenwart des Natrons in dem Ryakolith annehmen

men zu können. Ein ähnliches Resultat fand auch Christian Gmelin durch die Analyse des glasigen Feldspath in dem Phonolith*). Gmelin trennte auf die Weise den glasigen Feldspath im Phonolith von der umgebenden Masse, daß er den Phonolith pulverisirte und mit Chlorwasserstoffsäure digerirte. Die Masse, welche zum Theil gelatinirt war, wurde mit Wasser gekocht, filtrirt und die Kieselerde aus dem gelatinirenden Gemengtheil des Phonoliths durch Kochen mit basisch kohlensaurem Kali weggenommen. Noch sicherer gelingt die Trennung dadurch, daß man den Phonolith in Stücken lange Zeit in Schwefelsäure liegen läßt. Nach einigen Monaten ist die ganze Masse in eine dicke Kieselgallerte umgeändert, die mit Wasser verdünnt wird, und aus welcher man die einzelnen Krystalle vom glasigen Feldspath aussuchen kann. Ich habe auf diese Weise schon eine ziemliche Quantität von Krystallen gesammelt.

Noch muß ich bemerken, daß unter den Krystallen, die ich als glasigen Feldspath vom Vesuv seit langer Zeit gesammelt hatte, sich zwei befinden, die sich in ihren Winkeln mehr dem Adular nähern. Bei dem einen fand ich die Neigung der Seitenflächen T gegen einander $118^{\circ} 54'$, bei dem zweiten $118^{\circ} 56',3$, bei beiden die Neigung von P gegen T $112^{\circ} 12'$, bei dem ersten die Neigung von $P:M$ $90^{\circ} 0',2$. In ihrem Ansehn gleichen sie, durch das Vorherrschen der Flächen M , ganz dem Ryakolith. Dies war ein Umstand, der mich lange irre gemacht hatte. Ich muß dahin gestellt seyn lassen, ob unter dem Ryakolith vom Vesuv noch andere Species enthalten sind, oder ob ich nur wegen der Aehnlichkeit mit dem Ryakolith diese Krystalle dafür genommen habe, und sie wirklich von einem andern Fundorte sind.

*) Naturwiss. Abhandl. einer Gesellschaft in Württemberg. Bd. II. S. 133. — Poggendorff's Annal. XIV. S. 357.