

BEITRÄGE  
ZUR  
CHEMISCHEN KENNTNISS  
DER  
MINERALKÖRPER

VON  
MARTIN HEINRICH KLAPROTH,

Professor der Chemie bei der Königl. Preuss. Artillerie-Akademie; Assessor Pharmaciae bei dem Königlichen Ober-Collegio medico; und privilegirtem Apotheker zu Berlin; Mitglieder der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften, wie auch der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin; der Königl. Societäten der Wissenschaften zu London und zu Kopenhagen; der Kurfürstlich Maynzischen Akademie der Wissenschaften zu Erfurt; der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Märk. ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, der mathematischen, physikalischen Gesellschaft zu Erfurt, und der Societät der Bergbaukunde; correspondirendem Mitgliede der freien pharmaceutischen Societät zu Paris, imgleichen der medic. chirurg. und pharmac. Societät zu Brüssel.

Zweiter Band.

POSEN, BEI DECKER UND COMPAGNIE,

UND

BERLIN, BEI HEINRICH AUGUST ROTTMANN,

MDCCKCVII.



---

## XXXII.

### Chemische Untersuchung

des

# L e u c i t s.

---

#### Erster Abschnitt.

So häufig auch das, unter dem gegenwärtigen Namen: Leucit, oder nach andern, Leukolith, bekannte Fossil in Italien vorkommt, woselbst es den vorzüglichsten Gemengtheil sowohl der rohen, als der durch vulkanisches Feuer in Laven, Tuff und Asche umgeänderten, basaltischen und andern gemengten Gebirgsmassen ausmacht, so selten und ungewiß sind bis dahin die Anzeigen seines Daseyns in andern Gegenden. \*) Es zeichnet sich der Leucit durch seine sehr bestimmte eigenthümliche Gestalt aus, welche in niedrigen doppelten achtseitigen,

---

\*) Unter denjenigen, außerhalb Italien vorkommenden Fossilien, welche für Leucit gehalten werden, scheint das vom Hrn. D. Reufs in Böhmen aufgefundene, zufolge der von diesem, um die Mineralgeschichte seines Vaterlandes so verdienten Gelehrten davon mitgetheilten Beschreibung, die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, daß es sich bei einer chemischen Prüfung als wirklicher Leucit bestätigen möchte. S. dessen mineralogische Geographie von Böhmen, 2B. Dresden, 1797. S. 381 und 404.

mit vier Flächen flach zugespitzten, Pyramiden bestehet, so daß daraus ein rundlicher, mit 24 Trapezen eingeschlossener, Krystall entspringt

Weniger gekannt scheint der in vesuvischen Gesteinen als Masse, oder in unbestimmter Form, mit schwarzem Glimmer, schwarzen Schörlnadeln, Hornblende, Vesuviankrystallchen, Kalkspath, u. s. w. verschiedentlich gemengte Leucit zu seyn; welchen man bisher meistens für glasigen Feldspath, oder körnigen Quarz, angesehen hat.

Die vormalige Benennung dieses Fossils: weisser Granat, vesuvischer Granat, granatförmiger Schörl, konnte, nach bessern oryktologischen Grundsätzen, nicht ferner statt finden; es hat ihm dagegen Hr. B. C. R. Werner im Mineral-systeme seine Stelle, als einer eigenen Gattung, unter dem jetzigen Namen, angewiesen.

Zu den folgenden Zergliederungen habe ich bloß solche, vom Vesuv ausgeworfene, Leucitkrystalle ausgewählt, deren äusseres Ansehen und innerer Glasglanz, verbunden mit dem noch unveränderten Zustande des, in einer schwarzgrauen, hornigen Basaltmasse bestehenden, Muttergesteins, Gewähr leisteten, daß sie weder durch vulkanisches Feuer, noch durch nachherige Verwitterung, eine Änderung erlitten hatten. Die meisten derselben hatten die GröÙe einer Muskatnuß und darüber. Vor der Anwendung wurden sie nicht allein von dem äusserlich ansitzenden Muttergestein, sondern auch

von dem, gewöhnlich im Mittelpunkte eingewachsenen Hornblendetheilchen, möglichst befreiet; und in diesem gereinigten Zustande fand ich das eigenthümliche Gewicht: 2,455.

### A.

#### Prüfung auf trockenem Wege.

a) Für sich allein auf der Kohle geglühet, erweist sich der Leucit völlig unschmelzbar. Er erleidet gar keine bemerkbare Veränderung, und die Splittern verlieren nichts von ihrem Glasglanze.

b) Ein Stückchen in fließenden Borax getragen, wird darin lange umgetrieben, ehe es sich nach und nach auflöst. Das davon entstehende Glaskügelchen ist klar, und von lichtbrauner Farbe.

c) Mit Phosphorsalze geschmelzt, gehet die Auflösung noch langsamer von statten, und es entsteht eine farbenlose rissige Glasperle.

d) Hundert Gran gröblich zerstoßener Leucit wurden im Porzellantiegelchen eine Stunde lang scharf geglühet. Der dadurch verursachte Gewichtsverlust betrug nur  $\frac{1}{3}$  Gran.

e) Auch im heftigern Feuer des Porzellanofens fand ich die Veränderung, welche der Leucit erleidet, nur unbedeutend. \*)

---

\*) S. dieser Beiträge I. B. S. 21.

B.

Prüfung auf nassem Wege.

1.

a) Hundert Gran Leucit wurden zum feinsten Pulver gerieben, mit Salzsäure übergossen, und wiederholentlich digerirt. Die Säure hatte einen beträchtlichen Theil davon aufgelöset. Es blieb ein kieselerdiger Rückstand, welcher, nachdem er ausgeglühet worden, 54 Gran wog.

b) Die Kieselerde wurde mit doppeltem Gewichte Ätzsatz geglühet, mit Wasser aufgeweicht, mit Salzsäure bis zur Übersättigung übergossen, nach hinlänglicher Digestion aufs Filtrum gesammelt und geglühet. Es fand sich, daß sie dadurch nur noch einen unbedeutenden Abgang am Gewicht erlitten hatte.

c) Die salzsaure Auflösung wurde mit Blutlaugensatz versetzt. Es erfolgte nur eine geringe Menge blauen Niederschlags, welcher kaum  $\frac{1}{8}$  Gran Eisenkalk anzeigte. Da überdem dieser geringe Eisengehalt wahrscheinlich nicht vom Leucit selbst, sondern nur von einigen, nicht völlig abzusondernden Hornblendtheilchen herrührt, so führe ich ihn unter den Bestandtheilen des Leucits nicht weiter auf.

d) Die Auflösung wurde hierauf durch ätzendes Ammoniak zersetzt. Nach Abscheidung des dadurch erhaltenen Niederschlags, wurde die übrige Flüssigkeit mit mildem Mineralalkali versucht; wovon aber keine Veränderung erfolgte.

e) Der durch ätzendes Ammoniak erhaltene Niederschlag wurde, nachdem er getrocknet, vermittelst Digestion mit destillirtem Essig, und nachheriger Neutralisirung desselben durch Ammoniak, gereinigt, ausgesüßt und geglühet. Er wog  $24\frac{1}{2}$  Gran. In verdünnter Schwefelsäure lösete er sich völlig und klar auf, und lieferte nach gehöriger Behandlung lauterer Alaun.

f) Um die in den Aussüßwässern vielleicht noch hinterhaltige Erde zu erhalten, wurden diese zur Trockne abgedampft, die Salzmasse in Wasser wieder aufgelöset, und die wenige noch zum Vorschein gekommene Erde gesammelt. Sie betrug nur  $\frac{1}{2}$  Gran, und war Kieselerde.

Ich hatte demnach erhalten:

Kieselerde a)	-	54			
	f)	-	$\frac{1}{2}$		
			$54\frac{1}{2}$	-	54,50
Alaunerde e)	-	-		-	24,50
					79,
Verlust	-			-	21,
					100.

2.

Dieser beträchtliche Verlust an der Gewichtssumme der geschiedenen Bestandtheile des Leucits veranlafste eine Wiederholung des Versuchs, mit einiger Abänderung im Verfahren.

a) Hundert Gran feingeriebener Leucit wurden mit doppeltem Gewichte Ätzzalz eine halbe Stunde

lang geglühet, die Masse mit Wasser aufgeweicht, mit Salzsäure in der Wärme genau gesättigt, die Mischung filtrirt, das rückständige Steinpulver ausgesüßt und getrocknet.

b) Der solchergestalt zur Zerlegung vorbereitete Leucit wurde nun kochend mit Salzsäure ausgezogen. Es schied sich Kieselerde aus, welche gesammelt und geglühet  $54\frac{1}{2}$  Gran wog.

c) Die salzsaure Auflösung wurde durch Abdampfen in die Enge gebracht, und mit zuckersaurem Pflanzenalkali geprüft; wodurch aber weder Fällung, noch Trübung, erfolgte. Hierauf wurde daraus, auf gleiche Art, wie im vorhergehenden Versuche, die Alaunerde dargestellt. Das Gewicht derselben traf, nach dem Ausglühen, ebenfalls mit jenem, bis auf ein geringes, überein; auch erwies sie sich, bei weiterer Prüfung, von anderweitigen Erden, aufser einer unbedeutenden Spur von Eisenkalk, völlig frei.

d) Aus den abgedampften Aussüßwässern ward ebenfalls von erdigen Bestandtheilen nichts weiter erhalten.

### Zweiter Abschnitt.

Durch diese Übereinstimmung der Resultate von beiden Zergliederungsversuchen ward meine Ungewissheit, wo der Grund von jenem Gewichtsverluste zu suchen sei, vermehrt, und zugleich meine längst gehegte Vermuthung, dafs in der

Mischung der Fossilien, ausser den, durch analytische Prozesse dargelegten Bestandtheilen, auch noch anderweitige, bis jetzt noch unentdeckt gebliebene Stoffe enthalten seyn möchten, aufs neue begünstigt. Dafs chemische Analysen, auch bei möglichster Vorsicht; mit einigem Verluste verknüpft sind, solches ist in der Natur der Sache selbst gegründet. Jener Verlust war jedoch zu gros, um gänzlich für unvermeidlich gelten zu können. Am kürzesten kömmt man freilich davon, wenn man den Verlust an der Gewichtssumme, obgleich er von einiger Bedeutung ist, ohne ein Weiteres, als entwichene Luft- und Wassertheile in Rechnung bringet; welcher Nothbehelf mich aber im gegenwärtigen Falle am wenigsten genügen konnte.

Da ich überzeugt war, dafs bei jenen Bearbeitungen zum wenigsten kein erdiger, oder anderer im Wasser unauflöslicher, Bestandtheil verloren gegangen seyn konnte, auch, anfangs erwähnten Versuchen zu Folge, weder Wasser, noch Kohlensäure, darin zu suchen sei, so schritt ich zu anderweitigen Versuchen, die dahin abzweckten, den Leucit auf Phosphorsäure, Flussspathsäure, Boraxsäure, zu prüfen; allein, ich fand von Allem diesen keine Spur.

Höchst unerwartet bin ich aber dagegen durch Auffindung eines anderweitigen Bestandtheils, überrascht worden, welcher in einem Stoffe besteht, dessen Daseyn wohl noch Niemand innerhalb den



Gränzen des Mineralreichs, und am wenigsten in der natürlichen Mischung eines festen, mineralogisch-einfachen Fossils, je vermuthet hat.

Dieser, gegenwärtig in der Eigenschaft einer oryktognostischen Substanz, auf den Schauplatz tretende Bestandtheil des Leucits ist kein anderer, als das, bisher dem Pflanzenreiche ausschliesslich eigen geglaubte, und deswegen auch nach selbigem also benannte *Pflanzenalkali*. — Eine, wie ich glaube, sehr wichtige Entdeckung, welche in den bisherigen naturhistorischen Systemen beträchtliche Abänderungen veranlassen muss, und bei mehrern Naturerscheinungen sowohl im Mineralreiche, als im Pflanzenreiche, zu nähern Aufschlüssen führen wird.

Folgende Versuche werden nun das Nähere darlegen.

1.

a) Zweihundert Gran fein geriebener Leucit wurden, durch wiederholte Digestion, mit Salzsäure ausgezogen. Die aufs Filtrum gesammelte und ausgelaugte Kieselerde wog, nachdem sie ausgeglühet worden, 109 Gran.

b) Die salzsaure Auflösung war gelblich gefärbt. Nachdem sie im Sandbade bis zur Honigdicke abgedampft war, fand ich die Oberfläche mit einer ziemlich starken Salzrinde bedeckt. Nach völligem Erkalten erschien die Masse als ein dickliches goldgelbes klares Öhl, voller Krystalle, welche theils würflich, theils vierseitig tafelartig, erschienen. Ich

liefs die gelbe Flüssigkeit vorsichtig abtröpfeln, spülte das Salz mit kleinen Portionen Weingeist ab, liefs die mit Weingeist verdünnete Auflösung aufs neue abdunsten, sammelte das sich noch angefundene wenige Salz, spülte es mit Weingeist ab, und fügte es dem erstern bei. Nachdem das erhaltene Salz scharf abgetrocknet worden, wog es 70 Gran. Ich lösete es in Wasser auf, versetzte es mit einigen Tropfen Ammoniak, welche noch einige wenige Flocken Alaunerde absonderten, brachte es in der Wärme wieder zum Anschiefen, und erhielt jetzt lauter reine würfliche hie und da zu vierseitigen Säulen verlängerte, Krystalle.

c) Der nicht krystallisirbare Antheil der salzsauren Auflösung wurde mit Wasser verdünnt, und kochend durch mildes Mineralalkali zersetzt. Der in Alaunerde bestehende Niederschlag wog, nachdem er gereinigt, ausgesüfst, getrocknet und geglühet worden,  $47\frac{3}{4}$  Gran. Er wurde mit dreifachem Gewichte concentrirter Schwefelsäure übergossen, und diese Mischung zur mäfsigen Trockne abgedampft. Die in Wasser wieder aufgelösete Masse wurde, nach Versetzung mit aufgelösetem essigsauren Pflanzenalkali, zur Krystallisation befördert, und schofs gänzlich zu Alaun an.

d) Die Kieselerde a) wurde mit ihrem doppelten Gewichte milden Weinsteinalkali gemischt, und eine Stunde lang im Glühfeuer erhalten. Die nur mäfsig zusammen gesinterte Masse wurde zerrieben,

mit Wasser verdünnt, mit Salzsäure übersättigt und digerirt. Die filtrirte salzsaure Flüssigkeit lieferte, durch Sättigung mit Mineralalkali, noch  $1\frac{1}{2}$  Gran gegläuhete Alaunerde. Nach Abzug derselben von dem ersten Gewichte der Kieselerde, blieben folglich für letztere  $107\frac{1}{2}$  Gran.

Aus diesen zergliederten 200 Gran Leucit waren also dargestellt:

Kieselerde d)	- - -	107,50
Alaunerde c)	$47\frac{1}{2}$	
	d) $1\frac{1}{2}$	
	<hr/>	
	49 $\frac{1}{4}$	- -
		<hr/>
		49,25
		<hr/>
		156,75

Es fehlten also noch - 43,25 Gran, welche ich nunmehr in den 70 Gran Salz b) zu suchen hatte.

Ich unterwarf es, in Rücksicht seiner zu erforschenden Basis, folgenden Prüfungen:

- 1) Sowohl im Geschmacke, als in der Krystallfigur, ward es dem salzsauren Pflanzenalkali, oder sogenannten Digestivsalze, völlig gleich befunden.
- 2) Die Auflösung desselben änderte weder das blaue, noch das geröthete Lakmuspapier.
- 3) In einem Tiegelchen gegläuhet, knisterte es ab, und blieb als feuerbeständig zurück.
- 4) Die Auflösung desselben wurde weder vom milden Mineralalkali noch vom ätzenden Ammoniak, getrübt.

5) Drei

- 5) Drei Theile des Salzes übergoss ich mit zwei Theilen concentrirter Schwefelsäure, liess die Salzsäure in der Hitze verdampfen, lösete die Masse wieder in Wasser auf, und erhielt schwefelsaures Pflanzenalkali, in gewöhnlichen Krystallen.
- 6) Das noch übrige Salz lösete ich in wenigem Wasser auf, und versetzte es mit einer concentrirten Auflösung der krystallisirten reinen Weinsteinsäure in Wasser. Es erzeugte sich sogleich Weinsteinrahm, der sandartig zu Boden fiel. Abgewaschen und getrocknet, wurde er im silbernen Tiegel verbrannt, die Kohle ausgelaugt, und die klare Lauge zum trocknen Salze abgedampft; welches sich in allem als kohlengesäuertes Pflanzenalkali erwies. Mit Salpetersäure gesättigt, schofs es zu prismatischem Salpeter an.

Die Basis dieses Salzes bestand also in bloßem reinem Pflanzenalkali, welches sich mit einem angemessenen Theile der zur Zerlegung des Fossils angewendeten Salzsäure neutralisirt hatte. Wenn nun, nach Bergmann, in 100 Theilen des sogenannten Digestivsalzes die alkalische Basis 61 Theile beträgt, so sind in obigen 70 Granen 42,7 Gran Pflanzenalkali enthalten, und dadurch jene, an dem Gewicht der 200 Gran Leucit noch fehlende 43,25 Gran, bis auf ein sehr geringes, ersetzt.

Auf hundert Theile Leucit betragen also die Resultate dieser durch Salzsäure bewirkten Analyse:

Kieselerde	-	-	53,750
Alaunerde	-	-	24,625
Pflanzenalkali	-	-	21,350
			<hr/>
			99,725

2.

a) Dreihundert Gran Leucit, zum feinsten Pulver gerieben, wurden mit 4 Unzen Salpetersäure zu wiederholtenmalen kochend digerirt, und hierauf die Kieselerde durchs Filtrum abgesondert, welche letztere nach dem Ausglühen 162½ Gran wog.

b) Die anfangs farblose, salpetersaure Auflösung wurde abgedampft. Sie farbte sich am Ende etwas gelblich; und nach dem Erkalten erschien sie als ein klarer zäher Terpettin. Mit Wasser wieder aufgeweicht, und nur mäßig abgedunstet, gerann die Auflösung zu einer, aus kleinen prismatischen Krystallen bestehenden, schmierigen Salzmasse. Sie wurde zu wiederholtenmalen mit Weingeist übergossen, und damit vorsichtig abgewaschen, bis das Salz rein zurückblieb. Das Salz wurde in Wasser aufgelöst, und die Auflösung, durch ein Paar Tropfen Ammoniak, von einem noch dabei verbliebenen geringen Antheil Erde befreiet, welche aufs Filtrum gesammelt wurde. Die nunmehr wasserhelle Salzauflösung schloß, unter langsamen Abdunsten, gänzlich in prismatischen sechsseitigen

Krystallen an, welche nach völliger Abtrocknung 123 Gran wogen.

c) Der im Weingeist enthaltene nicht krystallisirbare Antheil der salpetersauren Auflösung wurde mit Wasser verdünnt, und kochend durch mildes Mineralalkali gefällt. Die Erde fiel sehr aufgequollen und schleimartig. Ausgesüßt und getrocknet wurde sie, nach Hinzufügung der wenigen Erde b) mit destillirtem Essig übergossen, eine Zeitlang damit in die Wärme gestellt, hierauf die Essigsäure durch ätzendes Ammoniak neutralisirt, die aufs Filtrum gesammelte Erde wieder ausgesüßt, getrocknet und geglühet. Sie wog  $70\frac{1}{2}$  Gran. Sie erwies sich jetzt als reinste Alaunerde; denn mit Schwefelsäure aufgelöset, und, nach hinzugefügtem essigsauren Pflanzenalkali, krystallisirt, lieferte sie lauteren Alaun.

d) Das davon gesammelte Absüßwasser wurde durch Verdampfen in die Enge gebracht, und kochend mit mildem Mineralalkali versetzt. Es erfolgte aber davon keine weitere Fällung.

e) Obige  $162\frac{1}{2}$  Gran Kieselerde wurden mit doppeltem Gewichte zerfallenen Mineralalkali gemischt, und im silbernen Tiegel 2 Stunden lang durchgeglühet. Die mit wenigem Wasser aufgeweichte Masse wurde mit Salzsäure übersättigt, nach einiger Digestion mit Wasser verdünnt, und aufs Filtrum gebracht. Die salzsaure Flüssigkeit mit Mineralalkali neutralisirt, gab einen gelblich weissen Nie-

derschlag, welcher geglühet 2 Gran wog, und in eisenhaltiger Alaunerde bestand. Nach Abzug derselben kommen also, als Gewicht der Kiesel-erde,  $160\frac{1}{2}$  Gran in Rechnung.

Bei diesem Zerlegungsversuche hatte sich also der alkalisch-salzige Bestandtheil des Leucits mit der angemessenen Menge Salpetersäure neutralisirt, und wahren Salpeter gebildet. Dafs nun aber darin jener Bestandtheil wirklich und unzweifelhaft mit dem Pflanzenalkali von gleicher Art und Natur sei, bestätigte sich bei folgenden Prüfungen:

1) Geschmack und Krystallfigur dieses Neutral-salzes kam mit dem gewöhnlichen Salpeter völlig überein.

2) Die Auflösung desselben mit der Auflösung des salpetersauren Silbers, imgleichen des essigsau-eren Baryts, versetzt, blieb hell und klar. Eine Anzeige, dafs, in der natürlichen Mischung des Leucits, dieser alkalisch-salzige Bestandtheil nicht etwa durch Kochsalzsäure oder Schwefelsäure neu-tralisirt, sondern ganz rein, enthalten ist.

3) Mit der Hälfte starker Schwefelsäure über-gossen, bis zur gänzlichen Verjagung der Salpeter-säure abgedämpft, der Rückstand mit Wasser auf-gelöst und krystallisirt; entstand schwefelsaures Pflan-zenalkali, oder vitriolisirter Weinstein, in gewöhn-lichen Krystallen.

4) Den noch übrigen Vorrath brachte in einem Porzellantiegelchen zum Fliesen, und trug nach

und nach Kohlenstaub in kleinen Portionen hinzu, so lange, als damit noch einige Verpuffung stattfand. Die rückständige Salzmasse bestand in kohlen-gesäuertem Pflanzenalkali. Mit Salpetersäure aufs neue gesättigt, bildete es abermals prismatischen Salpeter; so wie mit Schwefelsäure den sogenannten vitriolisirten Weinstein, und mit Salzsäure das sogenannte Digestivsalz.

Das Verhältniß der alkalischen Basis im Salpeter anlangend, so will ich das von Bergmann angegebene zum Maasstab nehmen, laut welchem 100 Theile prismatischer Salpeter 49 Theile Pflanzenalkali enthalten. Hiemit stimmt auch Wenzel nahe überein, als welcher  $48\frac{1}{3}$  Theile, als das Verhältniß des Pflanzenalkali in hundert Theilen Salpeter angiebt, und dieser geringe Unterschied nur daher rühren wird, das letzterer den Salpeter geglühet gewogen hat. Da nun hiernach in jenen 123 Gran Salpeter, 60,27 Gran Pflanzenalkali enthalten sind, so ergeben sich die Bestandtheile von diesen zergliederten 300 Gran Leucit in folgendem Verhältnisse:

Kieselerde	e)	.	.	160,50
Alaunerde	c)	$70\frac{1}{4}$		
	e)	<u>2</u>		
		$72\frac{1}{4}$	.	72,75
Pflanzenalkali	.	.	.	<u>60,27</u>
				293,52.



oder im Hundert:

Kieselerde	.	.	.	53,50
Alaunerde	.	.	.	24,25
Pflanzenalkali	.	.	.	20,09
				<hr/>
				97,84

3.

Noch versuchte ich die Zerlegung des Leucits mittelst der Schwefelsäure.

a) Hundert Gran fein geriebener Leucit wurden mit einer Mischung aus 200 Gran starker Schwefelsäure und doppelt soviel Wasser übergossen, und bis beinahe zur Trockne abgedampft. Aus der mit Wasser wieder aufgeweichten Masse wurde die Kieselerde durchs Filtrum geschieden. Sie wog geglühet 59 Gran; eine Anzeige, daß dabei noch einige Gran unzerlegter Leucit befindlich waren.

b) Die farbenlose Auflösung gab durchs Abdampfen eine klare zähe Masse. Nachdem diese mit Wasser wieder aufgelöst worden, schloß sogleich, ohne weitem Zusatz, regelmäßiger Alaun an, am Gewicht 128 Gran.

c) Diesen Alaun glühet ich aus, kochte den gepulverten Rückstand mit Wasser, stumpfte die noch vorwaltende Säure durch Austerschalpulver ab; worauf ich die klar filtrirte Auflösung durch Abdunsten zur Krystallisation beförderte, und schwefelsaures Pflanzenalkali erhielt.

d) Die übrige schwefelsaure Auflösung b) gerann bei weitem Abdampfen zu einer schmierigen feinstaligen Masse.

### Dritter Abschnitt.

Zu sämmtlichen vorstehenden Versuchen ist nur allein Leucit vom Vesuv angewendet worden. Da aber auch in mehrern Gegenden Italiens Leucite vorkommen, so war mir daran gelegen, zu erfahren, ob, und in wiefern, sie mit jenem in den Bestandtheilen übereinkommen.

Ich erwählte dazu den Leucit von Albano bei Rom. \*) Mein davon erhaltener Vorrath besteht in einzelnen Körnern, von der GröÙe großer Zuckererbsen und drüber. Die Farbe ist äußerlich gelblichweiß, und die Krystallfigur, wegen der meistens abgeriebenen Kanten und Ecken, undeutlich; dahingegen der vesuvische Leucit äußerlich matt und aschgrau, und gewöhnlich mit unversehrten Kanten und Ecken, erscheint. Inwendig aber ist der Leucit von Albano klärer, durchsichtiger, und reiner von Hornblende, als der vesuvische.

Das eigenthümliche Gewicht desselben fand ich = 2,490.

a) Hundert Gran zartgeriebener Leucit von Albano wurden mit Salzsäure gekocht, und hinterließen 54 Gran gegläuhete Kieselerde.

---

\*) Der Güte des Hrn. Gr. v. Lepel, imgleichen des Hrn. D. Thompson in Neapel, danke ich die Mittheilung dieses, und eines großen Theils des vorigen Leucits; durch welche Vermehrung meines kleinen Vorraths ich in Stand gesetzt worden, die analytischen Versuche bis zur völligen Evidenz zu wiederholen.

b) Die salzsaure Auflösung wurde im Sandbade zur Trockne abgedampft, und der gelblichweisse Rückstand mit Weingeist, in einem hohen Cylinder- glase, in gelinde Wärme gestellt. Nach dem Erkalten wurde die geistige Auflösung der salzsauren Alaunerde von dem, als ein weisses krystallinisches Pulver am Boden liegenden, salzsauren Pflanzenalkali abgegossen, der Weingeist in der Wärme verdunstet, der Rückstand aufs neue in Weingeist aufgelöset, und das sich noch angefundene wenige salzsaure Pflanzenalkali dem erstern hinzugefügt. Die erhaltene Menge desselben betrug 36 Gran; worin, nach Maafgabe des vorgedachten, 22 Gran Pflanzenalkali die Basis ausmachen. In Wasser aufgelöset, durch ein Paar Tropfen Ammoniak völlig gereinigt, und in der Wärme wieder abgedampft, schofs es zu reinen kubischen Krystallen an. Aufs neue aufgelöset, und mit Weinstein säure vermischt, bildete sich Weinsteinrahm; welcher, verbrannt und ausgelaugt, kohlen gesäuertes Pflanzenalkali lieferte.

c) Die, im Weingeist enthaltene, salzsaure Alaunerde wurde, nach Verdünnung mit Wasser, durch Ammoniak zersetzt, die Alaunerde ausgesüfst, getrocknet und geglüheth. Sie wog gegen 23 Gran.

Diese hundert Gran Leucit von Albano waren also zerlegt in:

Kieselerde	a)	•	•	54
Alaunerde	c)	•	•	23
Pflanzenalkali	b)	•	•	22

#### Vierter Abschnitt.

Wider die, aus obigen Erfahrungen hervorgehenden neuen Aufschlüsse könnten jedoch diejenigen, welche, so wie überhaupt allen Basalt, also auch das basaltische Muttergestein dieser Leucitkrystallen, für Lava gehalten wissen wollen, sich berechtigt halten, den primitiven Ursprung des Leucits, folglich auch den, seines neu entdeckten alkalisch-salzigen Bestandtheils, zu bezweifeln. Um daher sogleich allen möglichen Einwürfen dieser Art zu begegnen, war es nöthig, zu erforschen, ob ein solcher Leucit, dessen Muttergestein auch von den strengsten Vulkanisten für unvulkanisirt anerkannt werden muß, ebenfalls dieses, bisher nur im vegetabilischen Reiche allein vorhanden geglaubte Alkali in seiner natürlichen Mischung als chemischen Bestandtheil enthalte. Ich erwählte dazu den bereits Anfangs erwähnten, unförmlichen, feinkörnig-blättrichen Leucit, welcher zum Theil die, aus Glimmer, Schörl, Vesuvian, Kalkspath u. s. w. zusammengesetzten, und in ihrem ursprünglichen rohen Zustande vom Vesuv ausgeworfenen Gebirgsmassen begleitet, oder damit verwachsen ist. Von diesen Stoffen sonderte ich eine zur nothdürftigen Untersuchung hinreichende Menge dieses Leucits in Masse ab, und veranstaltete dessen Zergliederung, nach vorgedachter Verfahrensart, mit Hilfe der Salzsäure.

Ich erhielt, aufser der Kiesel- und Alaun-erde, würflich krystallisirtes salzaures Neutralsalz; dessen vegetabilisch-alkalischer Grundtheil sich dadurch offenbarte, dafs es mit der Weinsäure Weinsteinrahm bildete.

Mit dieser Erfahrung von den Bestandtheilen begnügte ich mich gegenwärtig; da die Bestimmung der Verhältnisse derselben, wegen zu häufig beigemengter schwarzer Schörlnadeln, kleiner wachsgelben Vesuviankörner, u. s. w. nicht mit hinlänglicher Genauigkeit geschehen konnte.

## Fünfter Abschnitt.

### 1.

Da vorstehende Analysen sämmtlich mit Leucit-Arten angestellt worden, welche sich noch in ihrem unveränderten, ursprünglichen Zustande befanden, so war noch übrig, die Untersuchung eines Leucits, welcher eine vulkanische Feuerwirkung erlitten, damit zu verbinden.

Der hiezü erwähnte Leucit ist bei Pompeji gesammelt worden, und gehöret zu den gemeinsten Abänderungen. Er bestehet in einzelnen Körnern, die meistens nur von der Gröfse eines Pfefferkorns sind. Er ist inwendig, wie aufserhalb, aschgrau, erdig, völlig undurchsichtig, und lafst sich leicht in ein sandiges Pulver zerreiben.

Hundert Theile desselben mit Salzsäure, auf völlig gleiche Art, wie der Leucit von Alban o im

dritten Abschnitte, zerlegt, und das erhaltene Digestivsalz auf Pflanzenalkali, berechnet, gaben:

Kieselerde	-	-	54,50
Alaunerde	-	-	23,50
Pflanzenalkali	-	-	19,50
			<hr/>
			97,50.

Ob das gegenwärtig etwas geringer ausgefallene Verhältniß des alkalischen Salzes nur zufällig, oder bei allen durch vulkanisches Feuer geänderten Leuciten in der Regel sei, bleibt wiederholten Versuchen überlassen,

2,

Mit Wenigem will ich hier noch einer besondern Abänderung des Leucits erwähnen, welche sich bei Ronciglione findet. Sie besteht in einzelnen Körnern von mittler Größe, an denen sich noch hie und da Spuren der vormaligen Krystallgestalt finden. Die Körner sind weißlich, ins Isabellgelb übergehend; völlig undurchsichtig, erdig, und sehr leicht zerreiblich; wobei sie nicht, wie die vulkanisirte Leucitkörner, ein rauhes sandartiges, sondern ein mildes, thonerdiges Pulver geben. Sie scheinen daher nicht durch Feuer verändert worden zu sein, sondern vielmehr einen, durch Luft und Wasser bewirkten, hohen Grad der Verwitterung erlitten zu haben, und dadurch ihrer völligen Auflösung nahe gebracht zu sein,

Mein zu geringer Vorrath erlaubte keine vollständige Untersuchung derselben; deren ich sie

Jedoch in der Rücksicht werth achte, um zu erfahren, ob sie, in diesem Zustande einer starken Verwitterung, an jenem im Steinreiche neu entdeckten alkalisch-salzigen Bestandtheile einige Einbuße erlitten haben.

\* \* \*

Durch diese hier dargelegten, und mehrmals wiederholten Versuche, hoffe ich nun, die Gegenwart des Pflanzenalkali im Leucit, als eines chemischen Bestandtheils desselben, aufs vollständigste dargethan zu haben. Demungeachtet bin ich es zufrieden, wenn man mit der allgemeinen Annahme dieser neuen Erfahrung so lange noch Anstand nehmen will, bis erst mehrere chemische Naturforscher sie werden geprüft und bestätigt haben. Dieser Prüfung darf man auch um soviel eher entgegen sehen, da das von mir befolgte Verfahren, was die Hauptsache betrifft, weder sehr umständlich, noch zeitraubend ist.

Wenn alsdann dieses Alkali, sobald es nicht weiter als ein, erst während der Vegetation in den Pflanzensäften erzeugter Stoff betrachtet werden darf, seine naturgemässere Stelle, in der Reihe ursprünglicher einfacher Mineralkörper, einnehmen wird, so tritt zugleich das Erforderniß eines angemessenern Namens ein.

Das in der neuen chemischen Nomenclatur zum generischen Namen erhobene Wort: Pottasche,

kann bei uns Deutschen auf keinen allgemeinen Beifall Anspruch machen; da dessen Werth nur einen schlechten etymologischen Grund hat, und es bloß daher entstanden ist, daß man ehemals, zum Ausglühen der eingedickten Holzaschenlaugen, sich eiserner Töpfe, (niedersächsisch: Pott,) anstatt der Calcinirofen, bediente.

Mein Vorschlag würde dahin lauten; statt der bisherigen Benennungen: Pflanzenalkali, vegetabilisches Laugensalz, Pottasche u. s. w. den Namen *Kali* festzusetzen; und statt der, dem alkalisch-salzigen Grundtheile des Kochsalzes beigelegten Benennungen: Mineralalkali, Soda u. s. w. zu dessen ältern Namen *Natron* zurück zu kehren.

---