

Mineralogisch-krystallographische Notizen.

Von

Professor **A. von Lasaulx.**

Erste Folge.¹

(Fortsetzung.)

XI. Aërinith, ein neues Mineral.

Unter den noch der näheren Feststellung und Untersuchung harrenden Beständen der hiesigen mineralogischen Sammlung, die ich von meinem verehrten Vorgänger Prof. WEBSKY hier übernahm, befand sich ein mit der Etiquette „Vivianit aus Spanien“ versehenes Handstück eines durch lebhaft himmelblaue Farbe ausgezeichneten Minerals, dessen nähere Prüfung dasselbe bald als durchaus phosphorsäurefrei erkennen liess. Als ich durch die weiteren, unten mitgetheilten Untersuchungen zu der Überzeugung gelangt war, dass hier ein neues, bis heran nicht bekanntes Mineral vorliege, erhielt ich auf eine bezügliche Anfrage bei Herrn Prof. WEBSKY von diesem die Mittheilung, dass er dasselbe seiner Zeit durch Herrn Dr. PECK in Görlitz erhalten habe. Auf diesem Wege gelangte ich an die Quelle, aus der es stammt. Herr Dr. SCHUCHARDT in Görlitz erhielt dasselbe schon im Jahre 1869 bei einer Anwesenheit desselben in Barcelona von einem dortigen Geschäftsfreunde als ein zweifellos kobalthaltiges Mineral zugestellt, und als sich bei einer vorläufigen Untersuchung kein Kobalt darin fand, wurde es bei Seite gelegt und ein Stück an das

¹ Siehe Jahrb. 1875. Heft 2. S. 128; 1876. Heft 3. S. 250.

hiesige Museum gesandt. Herr Dr. PECK theilt mir noch mit, dass auch er durch eine vorläufige Probe die Abwesenheit von Phosphorsäure und Kobalt constatirt hatte. Über die wirkliche Herkunft vermochte Herr Dr. SCHUCHARDT nur anzugeben, dass das Mineral, soweit ihm erinnerlich, aus Aragonien stamme, jedoch hofft er Näheres über die Fundstätte in Erfahrung bringen zu können.

Das Mineral ist ausgezeichnet durch seine äusserst intensive und lebhafte, tief bis hell himmelblaue Farbe. Es besitzt eine dichte, stellenweise undeutlich faserige oder krummschalige, vorherrschend aber fest erdige Beschaffenheit. Andeutungen krystallinischer Struktur treten äusserlich nirgends hervor. Über die mögliche Krystallform liess sich nur auf optischem Wege eine Auskunft erhoffen. Die dichte Beschaffenheit gestattete leicht die Anfertigung von Dünnschliffen. In solchen dünnen Plättchen behielt das Mineral in ganz auffallender Weise die Intensität der blauen Farbe, so dass selbst äusserst dünne Schriffe nur wenig durchsichtig, nur durchscheinend wurden. Dagegen zeigte es sich bei Anwendung des unteren Nicols als deutlich pleochroitisch, die Farbendifferenzen schwanken zwischen dunkel himmelblau — hellblau — gelblichblau. Eine Lichtabsorption war nur äusserst schwach wahrzunehmen. Bei gekreuzten Nicols tritt eine fast gleichmässige tief grüne Farbe hervor, dann werden auch Andeutungen einer Aggregation einzelner, verschieden orientirter Theile sichtbar. Von dem Lasurit unterscheidet sich dieses Verhalten sehr bestimmt, einmal, weil in diesem nicht farblose und blau gefärbte Partikel im Gemenge erscheinen, dann aber auch, weil die Dünnschliffe von derbem Lasurit bei gekreuzten Nicols keine Änderung der blauen Farbe zeigen, wenn sie auch nicht das optische Verhalten einer einfach isotropen Substanz besitzen, sondern grösstentheils hell bleiben. Wenn auch eine bestimmte Entscheidung über die Krystallform dieses Minerals lediglich hiernach nicht möglich erscheint, so dürfte es doch nach den Erscheinungen des Pleochroismus zu schliessen, entweder im rhombischen oder in einem der klineaxialen Systeme krystallisiren.

Die Härte des Minerals ist = 3 — 4, einzelne Stellen sind jedoch schon mit dem Fingernagel, andere erst leicht mit der Messerspitze ritzbar. Der Strich ist licht blaugrau.

Flammenreaktionen gibt dasselbe keine, vor dem Spectralapparat zeigt sich deutlich und anhaltend die Calciumlinie, nur unbestimmt ist die Natriumlinie wahrzunehmen. Mit Borax und Phosphorsalz erhält man die Perlenreaktion des Eisens. Vor dem Löthrohre sintert das Pulver des Minerals zusammen, bildet eine graue, blasige Schlacke mit einzelnen schwarzen, metallischen Körnchen, die magnetisch und daher Eisen sind. Von Säuren wird das Mineral sofort schon in der Kälte angegriffen und die blaue Farbe schnell und vollkommen ausgezogen. Bei der Behandlung mit Salzsäure in der Wärme scheidet sich hierbei pulverige Kieselsäure ab. Dieses Verhalten unterscheidet das vorliegende Mineral scharf von dem ebenfalls blauen Lazulith; vor dem Löthrohre brennt es sich nicht roth, wie der Vivianit; der ebenfalls blaue Krokydolith ist von Säuren nicht angreifbar.

In Bezug auf dieses chemische Verhalten erschien es sowohl nöthig, eine Bauschanalyse des Minerals auszuführen, als auch die im Folgenden noch näher zu besprechende Verunreinigung mit andern Silicaten, eine Sonderanalyse des in Salzsäure löslichen Theiles erwünscht sein liess.

Zur Analyse wurde ein möglichst von Beimengungen frei erscheinendes Stück gewählt, von dem gleichzeitig ein Dünnschliff angefertigt wurde. Der Aufschluss geschah leicht durch Zusammenschmelzen mit kohlensaurem Natron. Die Analyse ergab:

	Si O ₂	=	48,528
	Al ₂ O ₃	=	7,551
Fe ₂ O ₃ +	Fe O	=	32,785
	Mn ₂ O ₃	=	1,167
	Ca O	=	3,586
	Mg O	=	0,900
	H ₂ O	=	6,158
			100,675.

Die Alkalien wurden nicht bestimmt, da die spectralanalytische Probe ihre Anwesenheit nur spurenhaft erscheinen liess. Der mit Salzsäure erhaltene Auszug, erwies sich nicht constant, woraus zu folgern war, dass auch von den vorhandenen beigemengten Silicaten ein variabler Theil mit in Lösung ging. Drei durch halbstündige Digestion mit heisser Salzsäure gemachte Auszüge ergaben 18,278%—29,170% und 32,45% lösliche Substanz.

Die nur 18,278% enthaltende Lösung wurde zur Analyse gewählt. Sie ergab:

SiO ₂	=	11,853
Al ₂ O ₃	=	20,859
Fe ₂ O ₃ + FeO	=	52,369
CaO	=	11,570
Mn ₂ O ₃	=	2,834
MgO	=	0,409
		<hr/>
		99,894.

In der 32,45% gelöste Substanz enthaltenden Lösung wurde durch Titration mit Chamäleonlösung der Gehalt an Eisenoxydul bestimmt und zu 7,638% gefunden.

Die Bestimmung des spec. Gewichtes ergab bei zwei Proben: 2,9046 und 3,1325, also im Mittel: 3,0185.

Der in Salzsäure nicht lösliche Rest war ein weisses Pulver z. Th. aus abgeschiedener Kieselsäure bestehend, z. Th. aus nicht angegriffenen Partikelchen der beigemengten Silicate zusammengesetzt, wie das eine mikrosk. Untersuchung erkennen liess. Manche der übrigbleibenden Partikelchen erscheinen durchaus nicht angegriffen und noch lebhaft polarisirend, während andere trübe und milchig geworden sind.

Wenn auch mit Rücksicht auf die im Mikroskope erkennbaren zahlreichen Beimengungen² das Ergebniss dieser Analysen nur einen sehr unsicheren Schluss auf die wirkliche Zusammensetzung dieses Mineralen gestattet, die ich durch eine weitere, mit mechanischer Trennung sorgsam verbundene Analyse festzustellen hoffe, so ist es doch unzweifelhaft, dass hier ein Wasser- und vorherrschend Eisenoxyd-oxydul-haltiges Silikat vorliegt und hierdurch nähert sich das Mineral in der That dem ebenfalls blaufarbigen Krokydolith, von dem es allerdings nicht bekannt ist, ob er Eisenoxyd enthält, während das vorliegende Mineral jedenfalls das Oxyd im Überschusse besitzt, jener aber, wie schon erwähnt, in Säuren zudem nicht löslich ist. Der niedrige Gehalt an Kieselsäure ist z. Th. dadurch zu erklären, dass ein Theil derselben sich pulverig abschied und also nicht mit in Rechnung gebracht werden konnte. Bei der Identificirung mit andern bekannten Mineralien kann lediglich der hohe Gehalt an Eisenoxyd neben Thonerde und Kalk als Hinweis dienen. Und hiernach dürfte es am wahrscheinlichsten in die Gruppe der Chloropale gehören oder dem Gillingite vielleicht am nächsten stehen. Wenn wir, was aus der Natur der beigemengten Silicate wohl thunlich

² Nach Abschluss dieser Notiz erhielt ich von Herrn Dr. SCHUCHARDT noch einige Stücke, welche viel freier von Beimengungen erscheinen, als das zur Analyse verwandte Material.

erscheint, den gefundenen Wassergehalt als ganz dem zersetz-
baren Minerale angehörig annehmen, so würde er bei der ferneren
Annahme, dass die Mengungsverhältnisse dieses Minerals und der
beigemengten Silicate das Mittel aus den drei gefundenen Werthen
für den in Salzsäure löslichen Theil sind, nämlich: 26,63%,
hienach umgerechnet schon: 22,97% betragen, und damit dem
Wassergehalte des Chloropals oder des Gillingites sehr nahe
stehen. Auch das Verhältniss von Eisenoxydul zu Eisenoxyd
scheint dem in einigen Varietäten des Gillingites gefundenen sich
bedeutend zu nähern. Ebenso stimmt das spec. Gewicht ziemlich
genau mit dem des Gillingites überein. Jedenfalls liegt in dem
vorliegenden Minerale ein aus der Zersetzung anderer Silicate
gebildetes Umwandlungsprodukt vor. Die auffallende himmelblaue
Farbe, sein abweichendes chemisches Verhalten rechtfertigen es wohl,
dasselbe als eine neue Species einzuführen, der ich von seiner Farbe
ἀέριος = himmelblau den Namen Aërinith zu geben vorschlage.

Die mikroskopische Untersuchung der von demselben ange-
fertigten Dünnschliffe liessen die Art der Verwachsung mit andern
Silicaten, sowie die Natur des grössten Theiles derselben mit
ziemlicher Sicherheit erkennen. Der Aërinith erweist sich als das
Bindemittel, welches eine grosse Menge offenbar klastischer Bruch-
stücke von Quarz, Olivin, Feldspath, Augit verkittet. Dieselben
liegen in der blauen Masse regellos eingebettet, oft zu dichten
Haufwerken vereinigt, oft einzeln, durch breitere Zonen des
blauen Cämentes getrennt. In der Umgebung dieser Einlagerungen
zeigt der Aërinith in der Regel eine dunklere Farbe und eine strei-
fige, durch mehr oder weniger intensiv gefärbte Schlieren be-
dingte Struktur. Auch liegen ganze rundliche Gesteins-Bruch-
stücke eines Gemenges der genannten Mineralien darin. Der
Quarz erscheint nur untergeordnet, z. Th. aber in scharf dihexä-
drischen Querschnitten, recht grosse Flüssigkeitseinschlüsse mit
beweglichen Libellen enthaltend, der Feldspath, mit ausgezeich-
neter trikliner Streifung, oft zu sternförmigen Gruppen vereinigt.
Sehr reichlich scheint Olivin vorhanden, farblos, lebhaft polarisirend,
mit der ihm eigenthümlichen rauhen Oberfläche, vielfach von
einem gelblichgrünen Maschenwerke der beginnenden Zersetzung
durchzogen, aber auch in anscheinend ganz frischen Stücken. Die
in dem mit Salzsäure digerirten Pulver zurückgebliebenen, lebhaft

polarisirenden, von der Säure gar nicht angegriffenen Partikel sind z. Th. Quarz, z. Th. Olivin. Gerade die Art, wie der Olivin vertheilt ist, lässt auch den Gedanken an eine direkt aus dem Gesteine selbst in situ geschehene Bildung des Aërinites möglich erscheinen. Einzelne nahe bei einander liegende Stücke von Olivin zeigen durch ihre durchaus einheitliche Polarisation, dass sie ursprünglich einem Individuum angehört haben. Genau die gleiche formale Ausbildung zeigt z. B. ein Serpentin von Waldheim in Sachsen, der in Dünnschliffen gleichfalls auf den ersten Blick den Eindruck eines klastischen Gesteins macht, wo dann aber ebenfalls die übereinstimmende Orientirung nahe liegender Olivinpartikel erkennen lässt, dass sie nur durch die Zersetzung scheinbar auseinander geschoben sind: die zwischen liegenden Partikel sind zu Serpentin geworden. Matt grünliche, fast farblose Querschnitte von einer fast rechtwinkligen, oft sehr deutlichen und regelmässigen Spaltbarkeit, ohne Spur von Dichroismus, halte ich für Augit. Ausserdem erscheinen in den eingelagerten Gesteinsstückchen schwarze opake Anhäufungen eines z. Th. gewiss erdigen Eisen- oder Mangan-haltigen Produktes. Jedoch lässt sich in keulenförmigen und dendritischen Aggregaten, an denen auch die Oktaëderform hin und wieder hervortritt, auch Magnetit erkennen. Apatitnadeln erscheinen stellenweise ziemlich zahlreich dem Quarz und Plagioklas eingewachsen. Eine gelbgrüne, apolare Zersetzungsmasse ist zwischen den einzelnen Gemengtheilen eingeklemmt. Im Ganzen erscheint es unzweifelhaft, dass die dem Aërinithin eingelagerten Gesteinbruchstücke einem olivinreichen, melaphyrähnlichen Gesteine angehören. Ausser diesen Einlagerungen finden sich Hohlräume sowohl im Aërinithin selbst, als auch in einzelnen der ihm eingelagerten Gesteinsstücke, mit einem feinfasrigen, radial aggregirten zeolithischen Minerale erfüllt z. Th. nur hell und dunkel polarisirend, z. Th. aber bei gekreuzten Nicols schöne, buntblumige Farbenbilder gebend. Dass diese Zeolithbildungen nicht ohne Einfluss sind auf die Beschaffenheit des Aërinithin, scheint sich darin auszusprechen, dass dieser in der unmittelbaren Umgebung solcher Stellen hin und wieder eine lauchgrüne Farbe annimmt. Die Menge der dem Aërinithin beigemengten fremden Bestandtheile ist in einigen Dünnschliffen so gross, dass sie fast ein Drittel der ganzen Masse ausmachen. Und hierin ist vor-

zöglich die Unsicherheit in Bezug auf die Deutung der analytischen Resultate begründet.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Annahme, dass der Aërit das Produkt einer Zersetzung anderer Silikate sei. Hoffentlich gestattet bald die genauere Kenntniss seines Fundortes und Vorkommens hierüber noch Weiteres festzustellen.

XII. Pilinit, ein neues Mineral.

In den Höhlungen des durch seinen grossen Mineralreichthum so ausgezeichneten Granites von Striegau, kommt vorzüglich in Begleitung von Quarz, von pistazgrünem Epidot, und honiggelbem Desmin ein aus dicht in einander verfilzten, äusserst feinen Nadelchen bestehendes Mineral vor, das nach einer mir vorliegenden Etiquette für Comptonit gehalten wurde³. Das etwas abweichende Löthrohrverhalten, die Unlöslichkeit in Salzsäure und das durchaus asbestartige Aussehen liessen mich an der Richtigkeit dieser Bestimmung zweifeln, wie dieses durch die weiteren Untersuchungen sich in der That als begründet erwies.

Das Mineral erscheint in ausserordentlich feinen, biegsamen, seidenfadengleichen Nadelchen, farblos oder weiss, welche regellos durch einander gewachsen, ein vollkommen filzähnliches Gewebe bilden. Unter dem Mikroskope erkennt man erst das Gewirre dieser Nadelchen besser. Ein grosser Theil derselben erscheint haarförmig gebogen, oft zu vollkommenen Halbkreisen, hiedurch wird im Mikroskope der Eindruck einer filzigen Masse noch erhöht. Auch beruht darauf die verhältnissmässig feste Verfilzung, die es nur durch Zerreißen möglich macht, einzelne Nadelchen zu lösen. Die geraden Nadelchen, von denen die breitesten kaum 0,005 Mm., nur einzelne fast 0,01 Mm. Breite haben, scheinen meist durch Vorherrschen zweier Flächen aus der Zone der prismatischen Ausbildung flach zu sein, nur an einzelnen sind Andeutungen anderer Flächen dieser Zone sichtbar, jedoch war nichts Bestimmtes hierüber zu ermitteln, die wenigen sichtbaren Querschnitte sind etwas langgezogene Rhomben. Sehr deutlich ist

³ Prof. WEBSKY theilt mir brieflich mit, dass er gleichfalls auf Grund qualitativer Reaktionen und der Krystallform dieses Mineral für ein dem Comptonit nahe stehendes gehalten.