

Künstlicher Glimmer.

(Ein Bruchstück aus: Hütten-Erzeugnisse als Stützpunkte geologischer Hypothesen)

von

K. C. v. LEONHARD.

Zu den in der Rinde unseres Planeten am meisten verbreiteten Mineralien gehört der Glimmer, eine Substanz, deren chemische Natur wegen des sehr Schwankenden ihrer Mischung, bei gleicher äusserer Beschaffenheit, lang in Dunkel gehüllt blieb. Glimmer ist wesentlicher, oder doch sehr häufiger Gemengtheil von Gesteinen, deren Ursprung heutiges Tages kaum ein Gegenstand von Meinungs-Verschiedenheiten seyn kann. Am feuerigen Ursprung der Substanz habe ich nicht einen Augenblick gezweifelt, seit ich zur plutonischen Lehre mich bekannt; Dieses geschah nach Prüfung aller Umstände, auch auf die Gefahr hin, den übertreibenden Feuer-Verehrern beigezählt zu werden*. — Es versteht sich, dass hier nicht die Rede ist von PYRAMUS MORIN'S „Wasser-Glimmer“, von jenem Mineral, das vor einer Reihe von Jahren im *Zermatt-Thale* gefunden wurde am Fusse eines vom *Mont-Rosa* sich herabsenkenden Gletschers, welches man später auch unfern des *Simplon-Gehänges* und im *Binnenthal* traf**.

* Das Vorhandenseyn des Glimmers im sogenannten Urgyps des *Canaria-Thales* widerstreitet einer Annahme seines Entstehens auf feurigem Wege nicht. Man vergleiche, was über die Verhältnisse dieses eigenthümlichen Vorkommens in der zweiten Auflage meines Lehrbuches der Geognosie und Geologie, Seite 641 gesagt worden.

** *Biblioth. de Genève, Nouv. Sér. T. XXI, p. 147 etc.*

Merkwürdiger Weise trägt dieser Pseudo-Glimmer — wenigstens in gewisser Hinsicht — ganz das Ansehen des ebenbürtigen. Er zeigt sich dunkelgrün, glänzend, ist mit dem Finger-Nagel zu ritzen. Seine Krystalle, „Prismen mit parallogrammatischer Basis“, wie gesagt wird, sind theilbar bis in's Unendliche, die Blättchen biegsam, jedoch nicht elastisch. Abgesehen davon, verräth das Mineral ein von allem Glimmer durchaus verschiedenes Wesen: bei hoher Temperatur büsst es eine beträchtliche Wasser-Menge ein. Mir ist nicht unbekannt, dass gewisse Glimmer-Abänderungen, namentlich zweiachsig und die Lithion-führende etwas Wasser im Kolben geben; aber solche Spuren gestatten keinen Vergleich.

Wenden wir uns wieder dem wahrhaften, dem „Feuer-Glimmer“ zu; weiss ich doch kaum, wie es kam, dass ich so lange beim „Wasser-Glimmer“ weilen konnte; denn es gibt wichtigere Dinge. Vom Glimmer als Hütten-Produkt ist zu reden und von jenem, der durch Gluth vulkanischer und plutonischer Gesteine aus andern Felsarten geschaffen worden; ich habe des Glimmers zu gedenken als eines Auswürflings und als eines Sublimations-Gebildes der Feuerberge.

Was wir zunächst besprechen müssen, ist das Vorkommen von Glimmer unter Schmelzfener-Erzeugnissen.

Bei Hütten-Prozessen, wie solche vor länger als 120 Jahren und nur für kurze Zeit bräuchlich gewesen, entstanden dem Glimmer ähnliche Schlacken. Namentlich hatte Diess zu *Garpenberg* in *Dalekarlien* statt, wo in uralten Kupfer-Gruben die Gewinnung theils durch Feuersetzen geschieht.

Unfern des Schlosses *Garpenberg* fand MITSCHERLICH Massen zusammengehäuften künstlichen Glimmers auf Halden, die man als Schlacken-Hügel bezeichnen kann. Aus meines Freundes stets so genauen Untersuchungen wissen wir, dass sich jene Schmelz-Erzeugnisse alle merkwürdigen Eigenschaften, das so bezeichnend Charakteristische des in der Natur vorkommenden Minerals angeeignet.

In Drusen-Räumen ähnlichen Weitungen, beim Abkühlen entstanden, waren Krystalle zu sehen, durchsichtige sechseitige Tafeln, so wie Blätter mehre Zoll gross.

Früher hatten beim Erz-Schmelzen Kalk-Zuschläge ge-

dient; dadurch, und was vielleicht noch weit wesentlicher, durch die Gegenwart von Glimmer und Quarz, Begleiter der *Garpenberger Erze*, dürfte nach BREDBERG* das Entstehen unseres künstlichen Minerals bedingt worden seyn.

„Ofen-Glimmer“ — ich empfang vor Jahren Musterstücke aus SEFSTRÖM'S Hand — hat ganz das Ansehen der Glimmer unserer Granite und Gneisse. Gefüge, lebhafter Metall-ähnlicher Perlmutter-Glanz, Durchsichtigkeit, Härte sind die nämlichen; Biugsamkeit steht dem Schmelz-Produkt gleichfalls zu, und es lässt sich leicht spalten zu den dünnsten Blättchen.

Verschiedene Glimmer-Abänderungen, entnommen aus diesen und jenen Gebirgen zeigen, Das weiss man, nicht alle vor dem Löthrohr gleiches Verhalten; ihre Schmelzbarkeit ist keineswegs dieselbe. Einige fliessen sehr leicht, im Gegensatze zu anderen, die sich mehr oder weniger strengflüssig erweisen; gewisse Glimmer *Sibiriens* sind sogar im Porzellanofen-Feuer unschmelzbar. Künstlicher Glimmer wurde in dem Grade leichtflüssig befunden, wie gewöhnliche Kupfer-Schlacken; in schon ausgebildetem Zustande konnte er deshalb nicht durch den Ofen gegangen seyn.

Was die chemische Zusammensetzung betrifft, so lieferten Analysen die befriedigendsten Ergebnisse. „Ofen-Glimmer“ und natürlicher stimmen überein, wie Dieses bei künstlichem und natürlichem Feldspath der Fall. Untersuchungen von drei der bewährtesten Chemiker angestellt berechtigen zu solchem Ausspruch.

MITSCHERLICH zerlegte die Glimmer-ähnliche Schlacke von *Garpenberg* (I). Ein und derselbe *Sibirische Glimmer*, schwarz oder vielmehr tief dunkelgrün gefärbt, wurde durch KLAPROTH analysirt (II), später durch H. ROSE (III).

	(I.)	(II.)	(III.)
Kieselerde	47,31	42,50	40,00
Thonerde	5,74	11,50	12,67
Eisenoxyd	28,91	22,00	19,03
Manganoxyd	0,48	2,00	0,63
Kalkerde	6,23	—	—

* *Jern-Kontorets Annaler. 1826, Vol. X, p. 155.*

	(I.)	(II.)	(III.)
Talkerde	10,17	9,00	15,70
Kali	1,05	10,00	5,63
Flusssäure	—	—	2,10
Eisen-haltige Titansäure	—	—	1,63
Glüh-Verlust	—	1,00	—
	99,89	98,00	97,37.

Das von MITSCHERLICH untersuchte Musterstück enthielt etwas Schwefeleisen mechanisch beigemischt, welches abgezogen wurde. Der grosse Kali-Gehalt in der KLAPROTH'schen Zerlegung rührt, wie H. ROSE gezeigt, davon her, dass man die Talkerde mit kohlen-saurem Ammoniak fällte, ein Verfahren, welches Vergrösserung der Kali-Menge zur Folge hatte.

Besondere Beachtung gebührt einer Bemerkung HAUSMANN's, zumal wenn man die in neuester Zeit beinahe zu viel besprochene Felsarten-Metamorphose und das Entstehen des Glimmers in's Auge fasst*.

Thonige Sandsteine, verwendet zum Mauerwerk vom Kern-Schacht in einem Eisen-Hohofen, erschienen mitunter umgewandelt zu aschgrauer, blättriger, Perlmutter-glänzender Substanz, die viel Ähnliches hatte mit diesem und jenem Glimmer. Eine Bildung, welche zu erklären seyn dürfte durch stattgefundenes Verschmelzen von Holzkohlen-Asche mit dem Sandstein.

Andere merkwürdige Erscheinungen, Thatsachen von hoher Bedeutung bietet der zu Glimmer umgewandelte Thon-

* Unvergesslich bleiben mir des chemischen Grossmeisters unserer Tage gewichtige Worte. Zu wiederholten Malen erklärte sich BERZELIUS, ohne geologische Umwandlungen abzulängnen, auf das Entschiedenste gegen die zu weit getriebene, gegen die willkürlich ausgedehnte Hypothese des Metamorphismus. Er wies auf die Nothwendigkeit hin, dass man jene Hypothese nicht auf etwas anwende, das nach unseren gegenwärtigen Begriffen unreimbar ist mit dem Vorgeben, dass es in Zukunft reimbar werden könne. „Was wir jetzt Sandstein, Alaunschiefer und Kalkstein nennen,“ so lauteten des Altmeisters Worte, „war ursprünglich nicht das, was es heutiger Zeit ist. Diese Gebilde waren einst Niederschläge im Wasser; davon geben die eingeschlossenen Reste organisirter Körper Zeugniß, und ehe sie ein solcher Boden-Schlamm wurden, sind dieselben wahrscheinlich etwas Anderes gewesen. Später gingen sie in zusammenhängende erhärtete Gestein-Massen über und haben also deutlich Metamorphosen erlitten, die aber nicht gegen wissenschaftliche Begriffe streiten.“

schiefer; durch Gluth vulkanischer und plutonischer Gesteine entstand Glimmer aus Thonschiefer. Hier ist nicht von „erdichteten Erklärungen“ die Rede, welche BERZELIUS aus jeder wahren Wissenschaft verbannt wünscht.

MITSCHERLICH, mit seinem durch so viele Erfahrungen geschärften Blick, sah augenfällig die Umbildung von Thonschiefer zu Glimmer am *Hohenfels* unfern *Gerolstein* in der *Eifel*. Schlackige und blasige Basalte umwickeln Schiefer-Theile; in allen Abstufungen lässt sich das Phänomen verfolgen, vom Grade erster Glühung bis zu vollendeten Glimmer-Krystallen.

Aufmerksam gemacht durch MITSCHERLICH'S mündliche Mittheilungen, verglich ich die vom *Rhein* und aus der *Eifel* stammenden Musterstücke meiner Sammlung. *Niedermendiger* verschlackte Basalte, desgleichen jene vom sogenannten *Hinkels-Moor* und von der Ruine *Kasselburg* bei *Gerolstein* zeigen das Phänomen auf's Deutlichste.

Hierher auch FOURNET'S, G. ROSE'S und SCHEERER'S Wahrnehmungen.

Der Thonschiefer des Berges *Bel-Air* oberhalb *Tarare* im *Rhône-Departement* erscheint nach FOURNET* da, wo derselbe von Porphy-Masse unmittelbar begrenzt wird, zu Glimmer umgewandelt.

G. ROSE berichtet von ähnlichen Berührungen und plutonischen Einwirkungen. In der Nähe der Festung *Buchtarminsk* zeigt sich der von Granit-Gängen netzförmig durchsetzte Thonschiefer auffallend reich an Glimmer in der Nähe solcher Gänge; 2" lange Blätter des Minerals liegen parallel den Granit-Gängen im Schiefer**.

SCHEERER in seinen lehrreichen „Bemerkungen über gewisse Kalksteine der Gneiss- und Schiefer-Formation *Norwegens*“*** sagt, dass am *Alun-See*, nordwestwärts *Christiania*, einige kleine Thonschiefer-Parthie'n, scheinbar äusserst arm an Kalk, inmitten des Granit-Gebietes ihren Sitz habend, von

* *l'Institut* 1837, p. 246.

** Reise nach dem Ural u. s. w. Bd. I, S. 583 ff.

*** Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. 1851.

Granit-Gängen und -Trümmern mehrfach durchsetzt und durchschwärmt werden. In Folge dieser Verhältnisse entwickelte sich nahe an der Granit-Grenze dunkel-tombackbrauner Glimmer im Thonschiefer. Ganz Ähnliches ist auch am *Sölvsbjerg* in *Hadeland*, sieben Meilen von *Christiania*, zu sehen.

Vermied ich bis jetzt etwas zu sagen über die Gegenwart des Glimmers am *Vesuv* in Laven, welche der Vulkan ergossen, in emporgeschleuderten Bomben, in Auswürfen von Sand und von Asche, so glaube man nicht, dass ich die hohe Wichtigkeit solcher, mir wohl bekannten, Phänomene übersehe. Hinsichtlich des Ursprungs unseres Minerals auf feuerigem Wege weiss ich die Thatsachen ganz besonders zu würdigen; sie bieten Gründe dar, gegen die nichts einzuwenden ist.

Nach Augit und Leucit gehört Glimmer zu den häufigsten Erscheinungen am *Monte di Somma* wie am *Vesuv*. *Monticelli* und *Covelli** sprachen die Behauptung aus, das Mineral wäre beinahe allen Laven beider Feuerberge eigen. *Scacchi* — briefliche Mittheilung — bestätigt das sehr gewöhnliche Vorkommen des Glimmers in Massen von krystallinischem Gefüge, welche der *Somma-Berg* ausschleuderte; weniger treffe man ihn in kalkigen Gebilden.

Glimmer findet sich auf dem vulkanischen Boden, wovon die Rede, mit den vielartigsten Substanzen; Dieses thut unter anderem auch eine reichhaltige Folge der schönsten Musterstücke dar, welche meine Sammlung aufzuweisen hat. Man sieht das Mineral im Gemenge mit sehr vielem Olivin, ferner verbunden mit Augit, Hornblende, Idokras, Granat und schwarzem Spinell, sodann mit Leucit, glasigem Feldspath und Nephelin. Bald sind solche Mineral-Körper einzeln, bald zu zweien oder dreien dem Glimmer vergesellschaftet. Gemengt mit körnigem Magneteisen erscheint die Substanz, und in grösseren und kleineren Höhlungen des Erzes zeigen sich wohl ausgebildete Krystalle derselben. Besonders beachtenswerth dürfte ein Haufwerk von Blättern unseres Minerals seyn, dessen Drusen-Räume Hornblende-Krystalle einnehmen,

* *Storia del Vesuvio negli anni 1821 e 1822*, §. 99 und *Prodromo della Mineralogia Vesuviana Vol. I*, p. 368 etc.

sowie das Vorkommen mit sogenanntem Humit in Blöcken des *Monte di Somma*, die nach Scacchi aus einem eigenthümlichen krystallinisch-körnigen Gemenge von weisslichem Olivin, von Glimmer und Magneteisen bestehen.

Eigene Bedeutung hat, Diess muss man zugeben, das Beisammenseyn von Glimmer und Olivin; beide Mineralien im Gemenge mit Schlacken-Theilen; Olivin- und Glimmer-Bomben abstammend aus unergründeten Tiefen. Wir wollen beim Olivin darauf zurückkommen. Ebenso erlaube ich mir auf Manches zu verweisen, was beim Magneteisen gesagt werden soll.

Das Interessanteste, das Wichtigste bleibt indessen die überraschende Wahrheit, dass Glimmer als Sublimations-Erzeugniss auftritt. Fast besorge ich, Manche dürften wenig geneigt seyn, der unerwarteten Thatsache Glauben zu schenken; allein sie ist Ergebniss zahlreicher Beobachtungen Scacchi's.

Nach den Geologen *Neapels* lässt sich das Entstehen des Glimmers durch Sublimation nicht bezweifeln. Er fand unser Mineral in Gesteinen verschiedener Art, welche Gänge bilden im alten *Somma-Krater*. Oft zeigt es sich in rothbraunen Blättchen, zuweilen von 8 Millimeter Durchmesser. Mit einem ihrer Ränder sitzen sie den Wandungen von Blasen-Räumen an. Gewöhnlich erscheinen die Blättchen begleitet von krystallinischen Schuppen glasigen Feldspathes, hin und wieder auch von Eisenglanz-Theilchen.

Des Glimmer-Vorkommens in Vesuvischen Laven erwähnt bereits meine „Charakteristik der Felsarten“; Musterstücke von wohlwollenden Freunden in *Neapel* mitgetheilt, gewährten das Anhalten. Sechseckige Tafeln, Blättchen und Schuppen, schwarz, tobackbraun, roth, auch goldgelb, meist sehr glänzend, finden sich zerstreut durch's Ganze der Laven-Massen. Goldgelben Glimmer enthalten unter andern die Ströme von 1794 vorzüglich schön; Zusammenhäufungen von Blättchen sind zwischen *S. Maria de Pugliano* und dem Fort *del Granatello* in der Lava zu sehen, die 1037 ergossen wurde u. s. w. Fast nie fehlt Angit als Begleiter des Glimmers, nicht selten stellt sich auch Olivin ein. Kupferrothe Glimmer-

Blätter, wie ich solche vom *Vesuv* besitze und von den Ufern des *Laacher-See's* bei *Andernach*, sind eingewachsen in rothbrauner schlackiger Lava: beide Beleg-Stücke einander zum Verwechseln ähnlich.

Was das Vorhandenseyn des Minerals, welches uns beschäftigt, im vulkanischen Sande betrifft, so verdienen ganz besonders PHILIPPI'S und SCACCHI'S Beobachtungen erwähnt zu werden.

PHILIPPI befand sich beim Ausbruche des Vesuvs in den ersten Tagen des Jahres 1839 zu *Neapel*. Er hatte Gelegenheit, den Sand zu untersuchen, welcher, vom Winde entführt und über die ganze Gegend zerstreut, bei *Vico* auf freistehenden Garten-Mauern lag. Die blaulich-grauen, eckigen, zum Theil blasigen Körner hatten Stecknadelkopf-Grösse; ausser Leucit- und Olivin-Theilen waren auch Schuppen schwarzen Glimmers in Menge vorhanden*.

Der Sand, ausgeworfen bei der Eruption im Februar 1850, enthält nach SCACCHI sehr viele Glimmer-Blättchen.

Um die Mittheilung über Vesuvische Glimmer nicht unvollständig zu lassen, ist endlich ihrer chemischen Zusammensetzung zu gedenken. BROMEIS analysirte eine „gelblich-grüne krystallisirte“ Abänderung. Er fand:

Kieselsäure	39,75
Thonerde	15,99
Eisenoxyd	8,29
Talkerde	24,49
Kalkerde	0,87
Kali	8,78
Glüh-Verlust	0,75
Unzersetztes	0,10

98,62.

Ein Fluor-Gehalt ergab sich nicht; diesen Umstand abgerechnet, steht das zerlegte Mineral gewissen Magnesia-Glimmern, was sein chemisches Wesen betrifft, keineswegs fern.

Eine Glimmer-Schlacke darf nicht unerwähnt bleiben, welche ich B. COTTA verdanke. Mein Freund erhielt solche von Hrn. Dr. STRUVE in *Dresden*. Zur Lithion-Darstellung wurde, um das Mineral leichter aufschliessbar zu machen,

* Jahrb. für Mineralogie 1841, S. 63.

Glimmer von *Zinnwald* bei *Altenberg* im Flamm-Ofen geschmolzen und allmählich abgekühlt. Die an Blasen-Räumen nicht arme Schlacke ist eisenschwarz krystallinisch-körnig, das mitunter in's Dichte von muscheligem Bruche sich verläuft; hin und wieder sieht man kleine blätterige Theile von lichte graulicher Farbe. — Daran reihen sich die Erfahrungen *STEIN'S**. Er zerlegte *Altenberger* Lithion-Glimmer, der in *Dresden* zur Bereitung künstlicher Mineral-Wasser verwendet wird, und fand:

Kieselsäure	47,01
Eisen-Oxyd	14,34 oder -Oxydul 12,569
Thonerde	20,35
Mangan-Oxydul	1,53
Kali	9,62
Lithion	4,33
Fluor	1,43
Chlor	0,40
Kalkerde	} Spuren
Wismuthoxyd	
Glüh-Verlust	1,53

Ein Chlor-Gehalt von 1,31—1,01 wurde bereits durch *ROSALES* im Lithion-Glimmer von *Juschakowa* bei *Mursinsk* im *Ural* nachgewiesen.

* Journal für praktische Chemie, Bd. XXVIII, S. 297 ff.

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: 1854

Band/Volume: [1854](#)

Autor(en)/Author(s): Leonhard C(K)arl Cäsar von

Artikel/Article: [Künstlicher Glimmer 129-137](#)