Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 32 (1887-1888)

Artikel: Der Vesuvian vom Piz Longhin
Autor: Killias
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594677

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

IV.

Der Vesuvian vom Piz Longhin.

In unserem vorjährigen Berichte (pag. 74) war die vorläufige Notiz über „Jadeit aus Borgonovo“, die in der Berliner Ethnogr. Zeitschrift enthalten war, gebracht worden. Das hohe Interesse, welches gerade dieses Material für die prähistorische Forschung in Anspruch nimmt, veranlasste sofort eine nähere Prüfung des Fundes, und liegen nun hierüber eingehende, und die ursprüngliche Mittheilung von Schuchardt wesentlich berichtigende Mittheilungen vor, worüber uns eine eingehendere Zusammenstellung angezeigt schien, als nur die gewohnten kurzen Hinweise unseres jährlichen Literatur-Berichtes.

In den Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums (II. 3, Wien 1887) hatte *Dr. Fritz Berwerth* über das neue Jadeit-Vorkommen bereits eine berichtigende Mittheilung gebracht, indem er erwähnte, *A. Damour* in Paris hätte in darauf aufmerksam gemacht, dass er das fragliche Mineral für **Vesuvian** halte, was eine vorläufige Analyse auch bestätigte. Hierauf wurde auch *Dr. Schuchard* in Görlitz, welcher das Mineral in den Handel gebracht hatte, von dem vorgefallenen Irrthum in Kenntniss gesetzt, damit dasselbe nicht weiter als „Jadeit“ vertrieben werde.

Im Neuen Jahrbuche f. Mineralogie etc. (1889. I. p. 103) veröffentlichte hierauf *Dr. Edm. v. Fellenberg* in Bern einen vom Herbst 1888 datirten Bericht über das neue Mineral: Ueber Jadeit*) vom Piz Longhin, welcher in erster Linie die genaue Feststellung des Fundortes zum Vorwurfe hatte. Der Verfasser schreibt: „Schon auf die Anzeige in den Verh. der Berliner Anthrop. Ges. bat ich Hrn. Schuchardt, mir anzugeben, von wem er das Mineral aus Borgonovo und zwar aus den „Bündtner Schiefern" stammend, wie es in der Anzeige hiess, erhalten habe, und er war so freundlich, mich an Hrn. Lehrer Giovanni Stampa in Borgonovo, Bergell, Graubünden, zu weisen, der mir nähere Auskunft geben könne. Auf schriftliche Anfrage bei Hrn. Lehrer Stampa, der seiner Zeit wochenlang Theobald bei seinen geologischen Aufnahmen im südlichen Bündten begleitet hat und dessen Gebirge kennt wie Wenige, erhielt ich ausführlichen Bescheid und Herr Stampa drückte den Wunsch aus, es möchte die neue Fundstätte des für unsere Alpen neuen Minerals von einem Fachmann besucht und geologisch studirt werden. Ich ging um so lieber auf diesen Vorschlag ein, als die Untersuchung in eine der geologisch interessantesten Gegenden der Alpen führen musste, in die Gebirgskette zwischen dem Bergeller Thal und dem Maloja- und Septimer-Pass, welche schon vor bald 40 Jahren von A. Escher von der Linth und B. Studer in der classischen Arbeit: Geologische Beschreibung von Mittel-Bündten (Neue Denkschr. der Schweiz. Ges. für die ges. Naturwiss., III, 1839) und von Theobald (Beitrag zur geolog. Karte der

*) Die Richtigstellung des Minerals als Vesuvian war, als v. Fellenberg seine Excursion unternahm, noch nicht publicirt.

Schweiz. III. Lief. 1886: „Die südöstl. Gebirge von Graubündten“) beschrieben worden ist.

Da in keiner der beiden soeben erwähnten Arbeiten von dem Vorkommen eines solchen Minerals Erwähnung geschieht, auch nicht unter anderem Namen, so musste man annehmen, man habe es hier mit einem wirklich neuen Funde zu thun, und allem Anschein nach scheint aus der nachfolgenden Untersuchung hervorzugehen, dass allerdings das Mineral erst in den allerletzten Jahren denudirt und Stücke davon durch Wasser und Lawinen zu Thal befördert worden sind. Das Historische des Fundes theilte mir Herr Stampa folgendermassen mit: Das Mineral wurde im Jahre 1886 zuerst im Bachbett der Ordlegna, ganz in der Nähe des Dorfes Casaccia entdeckt von einem Südtyroler Dionisio Tisi, der Jahr aus Jahr ein in den Alpen Steine sammelte, die sich zum Schleifen und Poliren eignen. Der grüne Stein, den er in der Ordlegna (letztere ist der Ausfluss des Forno-Gletschers, erhält einen Zufluss aus dem romantischen Cavlocciosee und vereinigt sich unterhalb Casaccia mit dem Hauptfluss des Bergells, der Maira) fand, gefiel ihm seiner Härte und Zähigwegen. Er theilte seinen Fund Herrn Stampa mit, der Stücke davon zum Schleifen nach Winterthur sandte. Die geschliffenen Proben fielen sehr schön aus und ermunterten zu weiteren Nachforschungen. Tisi hielt das Mineral für etwas Neues, was ihm bei seinen jahrelangen Sammelreisen von Schleif-Mineralien nie vorgekommen sei. Im Jahre 1887 wollte Tisi nach dem Bergell zurückkommen, um das Mineral auszubeuten, er starb jedoch nach kurzer Krankheit im Unter-Engadin und nun nahm Herr G. Stampa die Sache in die Hand und sandte die ersten Proben zur Untersuchung an Hrn. Schuchardt nach Görlitz.

Oberhalb Casaccia bei der bekannten gothischen Kirchruine St. Gaudentio mündet ein in der Richtung vom Piz Longhin her in ziemlich gerader Linie herkommender Graben: La Canaletta genannt, die Strasse durchschneidend in die von Westen her fliessende Ordlegna. Das Bachbett derselben, sowie der obige Lawinengraben sind die Fundstelle des Minerales. Dieser Graben gabelt sich oben (man vergl. das Blatt Maloja 520 des Siegfried-Atlasses) in zwei Haupttobel, und der westliche davon wieder in zwei glatte Runsen, durch welche die zerbröckelnden Felstrümmer des Gipfelgrates des Longhin zu Thale stürzen. Stampa hat nur im mittleren Runs, das heisst im östlichen des westlichen Haupttobels „Jadeit"-Blöcke gefunden. Weiter oben stehen die hohen Steilwände des Longhin an, wo über krystallinischen Schiefern weisser dolomitischer, dann schwarzer körniger Kalk, und zu oberst angewitterte Serpentinklippen lagern. In Blöcken des Contactes von Serpentin und Kalk wurden Partien eines grauen, dichten, sehr harten, felsitartigen Minerals getroffen, welches Stampa als das Muttergestein des „Jadeits" bezeichnete. Die weitere Untersuchung am Südabsturz des Longhins ergab, dass unser Mineral „an einer einzigen Stelle an den senkrechten Felsen des Gipfelgrates vorkommt, dass dieselbe durch Abbruch von Gestein erst in den letzten Jahren denudirt wurde, so dass das Verbreitungsbezirk des Minerals auf die Canaletta und das Flussbett der Ordlegna in dessen nächster Nähe des Einflusses der Canaletta beschränkt ist, und endlich, dass höchst wahrscheinlich das Mineral am Contact von Kalk und Serpentin vorkommt. Der Jadeit des Piz Longhin kommt in derben Massen und linsenförmigen Partien vor in einem graulich-gelben, sehr harten

und zähen felsitischen Gestein (das nothwendig der Analyse bedarf). Dieses Jadeitmuttergestein enthält häufig hellschwefelgelbe Partien eines zerfetzten, innen noch sehr compakten, Pikrolith ähnlichen Minerals. Die grösseren Massen von Jadeitgestein zeigen alle ohne Ausnahme eine nach aussen abgerundete Form, sie lösen sich offenbar aus dem anstehenden Felsen wie eine Concretion aus einem geschichteten Gestein und zeigen an der Oberfläche vielfach einen häutigen Ueberzug von schiefrigem kalkigen Serpentin. In dem grauen, zähen, harten Grundgestein tritt der Jadeit vielfach fleckenförmig, unregelmässig vertheilt, selten in Trümern oder Adern auf; es gibt keine Jadeitadern oder Gänge, sondern nur Jadeitgesteinslinsen und in denseben eingesprengten edlen Jadeit von gelblich-weisser, grünlich-gelber und grün gebändeter Farbe. Er ist sehr dicht, hat ebenen bis sehr feinkörnigen Bruch, äusserst splittrig und feinklüftig und in den reineren Varietäten kantendurchscheinend. Von hohem Interesse war uns ein in der Ordlegna gefundener kleiner Block, woran die eine Hälfte grauer Kalk ist; der graue Kalk geht sodann in eine weisse und gelbliche, sehr harte und compacte Masse über, die durchsetzt ist von prächtig smaragdgrünen Flecken eines sehr harten und zähen Minerals, welches ganz dieselbe Farbe hat wie der Jadeit von Mongoung in Birma, dessen weisslich-bläuliche Varietäten mit den smaragdgrünen Flecken bekanntlich als Schmuckstein den höchsten Marktwerth haben und unter dem Namen „Jade impérial“ in den Handel kommen. Es wird sehr wichtig sein, dieses smaragdgrüne, dichte und harte Mineral im Contact mit dem grauen Kalk und dessen weisse Grundmasse zu analysiren, um dessen Zusammengehörigkeit zum Jadeit zu untersuchen.“

Die Herren unternahmen nun den 23. August die Besteigung des Longhin, um von dort aus die jadeitführende Wand zu besehen bis zum westlichen Punkte des Grates Pizzo del Sasso (2719 m) hin. Vom Longhin-See weg wurden überall zahlreiche Contactformen zwischen Kalk und Serpentin, aber nirgends Jadeit getroffen. Als solchen anstehenden jedoch hielten die Herren mit grösster Wahrscheinlichkeit eine rundliche Masse, die sie über dem furchtbaren Abgrunde, auf dem Bauch gelagert, in einer Tiefe von 200′ im Contacte zwischen Kalk und Serpentin mit bewaffnetem Auge beobachteten.

Die Frage, ob das als ächter Jadeit durch die chemische Untersuchung noch festzustellende Mineral mit prähistorischen Funden in der Schweiz in Zusammenhang gebracht werden können, wird von Dr. v. Fellenberg verneint Erstens, weil die Fundstelle am Longhin erst in neuester Zeit durch Absturz von Gestein ob der Canaletta blosgelegt worden zu sein scheine, und zweitens, weil die Jadeit-Artefacte der westschweizerischen Seen nicht mit dem Longhiner Mineral übereinstimmen, überhaupt alle Artefacte derselben dem Areal des alten Rhonegletschers entstammten. —

Im Sommer 1887 nun wurde ich veranlasst, den Nachlass eines in Schuls verstorbenen Scheerenschleifers, der eine Kiste voll Steine hinterlassen hatte, zu untersuchen, indem derselbe in den Bergen herum viel nach Steinen herumgesucht habe, wie die Leute meinten, um Gold zu finden. Unter dem vielen, leider in grösster Unordnung und ohne alle Etiquettirung zusammengestoppelten Material, worin manche Unterengadiner Vorkommnisse zu erkennen waren, fielen mir zwei Stücke eines grünlichen, an den Kanten durchscheinenden, sehr harten

Minerales auf, das eine Exemplar (jetzt im kantonalen Museum) an einer Stelle mit kristallartig geformter Kante. Ich nahm dieselben mit, zunächst in der vagen Vermuthung, sie könnten aus dem Unterengadiner Serpentin, der auch öfters mit Pikrolith u s. w. vorkommt, entstammen. Ich beeilte mich, das nach meinem Dafürhalten nephritartige Mineral meinem hochverehrten Freunde, Herrn Oberbergrath *Dr. v. Gümbel,* der sich damals in Tarasp befand, vorzuweisen, der sich sofort für dasselbe interessirte und eine Probe behufs chemischer Untersuchung nach München mitnahm. Unter dem 19. November des nämlichen Jahres berichtete er mir: „Die Härte des mir übergebenen Minerals beträgt 6,5; das spec. Gewicht 3,33, die Schmelzbarkeit 3—4, unter Anschwellen zu einer fast schwarzen Perle.

In Salzsäure ist das Mineral sehr schwer zu zersetzen, nach dem Schmelzen jedoch unter Gallertbildung ziemlich leicht löslich. (Die Bauschanalyse s. Tabelle am Schluss.)

Dünnschliffe lehren, dass die Substanz doppelt lichtbrechend ist; sie ist jedoch nicht an allen Stellen rein, sondern mit Quarztheilchen und Magnetitpulver verunreinigt.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass das Mineral der Gruppe des **Vesuvians** angehört und sich dem derben grünen vom Ural enge anreiht.

Als ich nun späterhin erfuhr, dass Dr. Edm. v. Fellenburg sich eingehend mit dem zunächst so bezeichneten „Jadeit von Borgonovo“ beschäftigt hatte, übersandte ich ihm eines der in Schuls vorgefundenen Stücke, und ist es nun, nachdem dessen Darstellung über den eigentlichen Fundort unseres Minerals veröffentlicht worden (wie sie vorangehend im Auszuge mitgetheilt ist), zweifellos klar, dass der ver-

storbene arme Scheerenschleifer in Schuls eben der oben genannte Tisi ist (pag. 66), dem immerhin das erste Verdienst für die höchst interessante Entdeckung gebührt, und dass die in seinem Nachlasse vorgefundenen Proben ebenfalls im Bachbette der Ordlegna gefunden worden sind und nicht im Unterengadin. Dr. v. Fellenberg schrieb dann unter dem 2/IV. d. J.: „Das Stück, welches Sie mir zugesendet, ist absolut identisch mit dem Vesuvian vom Piz Longhin, resp. aus der Canaletta oder Ordlegna bei Casaccia. Abgesehen davon, dass Ihr Stück nicht zu unterscheiden ist von den zahlreichen Stücken, die ich mitgebracht und von denen ich Ihnen einige Proben beilege, stimmt die Analyse Bergrath's v. Gümbel genau mit derjenigen von *Rammelsberg* in Berlin überein, die Letzterer mir im letzten Herbst (1888) zugesandt und die ich hier in Copie beifüge. (S. Tabelle p. 72.) Immerhin ist dieses Vorkommen von dichtem Vesuvian (Idocras) in solchen Massen als Contactbildung zwischen Kalk und Serpentin sehr interessant und für die Schweiz neu. Rammelsberg sagt, der Longhiner Vesuvian stimme am besten mit dem vom Monzoniberge in Tyrol überein.

Seine Untersuchung über den „Falso-Jadeit“ erklärt *Dr. Berwerth* (l. c. pag. 64) für noch nicht abgeschlossen. Des Näheren berichtet er: „Die chemische Analyse und die an neuen Präparaten angestellten mikroskopischen Beobachtungen haben nun ergeben, dass in diesen überaus dichten Felsstücken, an denen nur stellenweise ein feinkrystallinisches Gefüge kenntlich wird, ein inniges Gemenge von Vesuvian und einem Pyroxen der Diopsidreihe vorliegt. Die Farbe der Stücke zeigt in Grün sich abtönende Stufen, die sich zwischen einem lebhaften Grün und Grünlichgrau bewegen.

Der jeweilige Farbenton ist abhängig von dem Mischverhältniss des in Weissgrau gehenden Pyroxens und des grünen Vesuvians. Die Härte kann im Allgemeinen mit 6.5 angegeben werden; in manchen Theilen bleibt dieselbe hinter diesem Härtegrad zurück. Der Bruch ist splitterig. Vor dem Löthrohr leicht schmelzbar zu einer glasigen Perle. Das specifische Gewicht wurde einmal an einem lichtgrauen, wenig grünlich gefärbten Splitter zu 3,33 bestimmt. Die Masse der Stücke zeigt starke Zerklüftung, nach deren Grenzen die einzelnen Theile bei einem unvorsichtig geführten Hammerschlage leicht auseinanderfallen. An massigen Stücken sind die Kanten durchscheinend. Die hohe Härte und Dichte machen besonders die grün gefärbten Stücke ausserordentlich politurfähig und empfehlen dieselben zur Verarbeitung in Schleifereien.“ *)

Die Analyse, hier zugleich mit der Gümbel'schen und Rammelsberg'schen zusammengestellt, ergab:

Bestandtheile	v. Gümbel 1887	Rammelsberg 1888	Berwerth 1889
Kieselsäure	39.82	39.00	40.98
Thonerde	16.93	16.40	14.07
Eisenoxyd	1.31	3.03	2.07
Eisenoxydul	1.09	3.03	(nicht bestimmt)
Kalkerde	36.34	34.83	33.83
Magnesia	2.97	4.80	4.67
Kali			0.12
Natron			0.72
Wasser	2.01	2 18	2.34
	100.47	100.24	98.80

*) v. Fellenberg bemerkt ebenfalls: „Auch technisch liesse sich Etwas aus diesem schönen harten Material machen; ich habe Stücke schleifen lassen, die eine ganz prachtvolle Politur annahmen, und es liessen sich sehr hübsche Kunstsachen daraus schneiden und poliren.“

Weiter bemerkt Dr. Berwerth: „Auf Fluor, dessen Anwesenheit in manchen Vesuvianen durch die Untersuchungen von *Jannasch* und *Vogel* unzweifelhaft nachgewiesen wurde, ist nicht geprüft worden. Ebenso ist der Nachweis von Eisenoxydul, beziehungsweise dessen Bestimmung, unterblieben. Das Wasser wurde nach der *Sipöcz*'schen Methode bestimmt. Als Glühverlust wurden einmal nach einer $^3/_4$stündigen Glühung von Pulver in Platintiegel, wobei das Pulver sehr langsam zusammenschmolz, 2.99 % erhalten.

Da die Zusammensetzung des Vesuvian einer Mischung von isomorphen Verbindungen entspricht, für die eine Formel noch nicht sicher festgestellt ist, lässt sich die Zerlegung in die beiden Componenten des Gemenges nicht leicht vornehmen. Aus einem Vergleiche der Analyse mit sämmtlichen neuerer Zeit von *Ludwig*, *Rénard*, *Jannasch* und *Vogel* ausgeführten Vesuvian-Analysen lässt sich jedoch mit Bezug auf die Zahlen des Thonerdegehaltes eine beiläufige Rechnung führen, welche der Annahme nicht widerspricht, dass in der analysirten Probe der Felsstücke Vesuvian mit einem sehr eisenarmen oder höchst wahrscheinlich gänzlich eisenfreien Pyroxen der Diopsidreihe gemengt ist. Vollständig hinfällig macht die Analyse die Annahme von Jadeit, dessen Abwesenheit durch die geringe nachgewiesene Menge von Alkalien, welche den gewöhnlich vorhandenen Alkaliengehalt in den Vesuvianen nicht übersteigen, mit Sicherheit dargethan ist."

„Anderen bekannten derben Vesuvian-Vorkommnissen ist das neue Vorkommen im Aussehen vollkommen ähnlich. Von den schön grünen Vesuvianmassen des Ural und dem derben Vorkommen der Wachneralpe bei Pregratten in Tirol mit

etwas schieferiger Ausbildung, unterscheidet sich der Vesuvian vom Piz Longhin durch seine Mengung mit Pyroxen. Proben von beiden Fundorten erwiesen sich als homogene körnige Vesuvianmassen. Aehnlich in ihrer Ausbildung sind dem Vesuvian vom Piz Longhin die mit Chlorit verbundenen Vorkommmen vom Zillerthal und von Pfitsch in Tirol, welche in manchen Partien ebenfalls als ein Gemenge von Vesuvian und Pyroxen erkannt wurden. Ausserdem will ich beifügen, dass derbe, klüftige dichte Massen von grünlich-grauer Farbe von Wurlitz bei Hof in Baiern, welche als „Granatoid" und „Allochroit" in Sammlungen verbreitet sind, ebenfalls dem Vesuvian zugehören."

Nachtrag.

Obiges war schon gesetzt, als mir noch nachträglich durch Herrn Prof. Dr. *Bosshard* nachstehende, im hiesigen Laboratorium (auf Anregung von Herrn Prof. Dr. Brügger) ausgeführte Analyse freundlichst mitgetheilt wurde:

„Die quantitative Analyse rührt von meinem Assistenten, Hrn. *A. Schüepp*: die physicalische Untersuchung und qualitative Analyse habe ich selbst ausgeführt.

1. Physicalische Untersuchung.

Das Mineral bestund aus abwechselnd weissen und grünlichen concentrischen Schichten; zu äusserst war eine graugrünliche Schicht (Chlorit?), welch' letztere nicht analysirt wurde.

Specif. Gewicht 3,28 (3,30 bei einem von Görlitz erhaltenen Stück).

Vor dem Löthrohr ziemlich leicht schmelzbar unter Aufschäumen. Härte 6—7. Die qualitative Analyse ergab das Vorhandensein von $Si\,O_2$, $Ca\,O$, $Mg\,O$, $Al_2\,O_3$, $Fe_2\,O_3$, $Fe\,O$, $H_2\,O$; ferner Spuren von $Mn\,O$ und $Na_2\,O$. Andere Bestandtheile waren auch spektroskopisch nicht nachweisbar.

2. Quantitative Analyse.

Kieselsäure $Si\,O_2$	41,34 %
Kalk $Ca\,O$	43,17
Magnesia $Mg\,O$	2,04
Thonerde $Al_2\,O_3$	7,53
Eisenoxyd $Fe_2\,O_3$	5,28
Wasser (aus der Differenz)	0,64
	100,000

(Eisenoxyd und -Oxydul wurden zusammen als Oxyd bestimmt).“

Killias.