© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Scandium. Im schwarzen Wiikit scheinen fast reine Yttererden nur mit einer sehr kleinen Beimischung von Cererden vorzukommen. Die Cererden des Wiikits enthalten ziemlich viel Samarium oder Gadolinium. Fernerhin fand sich viel Erbiumerde ohne Terbiumerde. Der Orthit aus Impilaks, den in letzter Zeit auch R. J. Meyer analysiert hat, zeigt nach Orlow folgende Zusammensetzung der seltenen Erden:

	Orlow	Meyer [1]
Scandiumoxyd	0,13	0,80
Thoriumoxyd	0,75	1,32
Ytter- und Cererden .	14,58	16,45

Die Analysen der Orthite von anderen Fundorten (welchen?)[2] haben ihn überzeugt, daß sie immer Th-haltig sind. In Keilhauit und Cleveit konnte er kein Thorium entdecken. In Euxeniten (Fundorte?) fand er nach neuen Methoden von R. Meyer für analytische Bestimmungen des Scandiums viel höhere Werte für sein Oxyd im Vergleich mit solchen von Ruebe und Nilson: fast 0,1 % statt 0,003—0,01 % nach Ruebe. „Große Mengen von Th und Ce störten allerdings stark die Genauigkeit der Bestimmungen.“ Im Mangangranat aus Cararfvet ist fast reines Yttrium vorhanden mit einer sehr kleinen Beimischung von Erbium ohne Terbium.

Zum Schluß sei noch hinzugefügt, daß Orlow in dem „Yttrofluorit“ von Th. Vogt[3], den er seinerzeit von Prof. J. H. L. Vogt in großen und schönen Stücken erhalten hatte, nur kleine Mengen von Y_2O_3 fand (in einem Brief — 2. II. 1912 — schreibt er mir darüber wörtlich: „In diesem Yttrofluorit, besonders im weißen, ist sehr wenig Y_2O_3“).

Novotscherkassk, Institut für angew. Geologie und Mineralogie des Donschen Polytechnikums, Juli 1921.

Über vulkanische Quarz- und Glasaschen aus den Schuttkegeln von Guadalcázar, San Luis Potosi, Mexiko.

Von **E. Wittich** in Mexiko und **J. Kratzert** in Heidelberg.

I.

Das Material der hier beschriebenen Quarz- und Glasaschen stammt aus den mächtigen Schuttkegeln, die einen großen Teil des Tales von Guadalcázar im Staate San Luis Potosi in Mexiko erfüllen. Die Niederung von Guadalcázar ist eine wannenförmige Depression von etwa 10 km Länge und 3—4 km Breite, deren

[1] Meyer, Zs. anorg. Chem. 1911.

[2] Er hatte das Material von der Firma Merck bezogen.

[3] Thorolf Vogt, Vorläufige Mitteilung über Yttrofluorit, eine neue Mineralspezies aus dem nördl. Norwegen. Dies. Centralbl. 1911. p. 373—377.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Wasser keinen offenen Abfluß haben. In diesem einst von einer ausgedehnten Lagune eingenommenen Kesseltale haben die aus den umgebenden Gebirgszügen der Cordilleren der Sierra de Guadalcázar [1] austretenden Gebirgsbäche ihre Schuttkegel aufgehäuft, die heute als hohe fächerförmige Terrassen über dem zu einem Wassertümpel reduzierten alten See in die Niederung hineinragen. Sie bestehen im wesentlichen aus Sanden und Schottern, mit einem eisenschüssigen gelbbraunen bis roten Lehm gemischt, weshalb sie „Tierras coloradas" genannt werden. Da diese Sande neben großen Mengen von Brauneisen auch noch Freigold, Zinnober, Silbersulfide und Bleiglanz führen, kann man sie in technischem Sinne als Seifen bezeichnen. Sie sind eine wertvolle Ablagerung, die zurzeit auf ihren Metallgehalt ausgebeutet wird [2].

II.

Die Schottermassen sind an vielen Stellen zu einem Konglomerat von 1—3 m Mächtigkeit verkittet, dessen Bindemittel aus Ton mit vulkanischer Asche besteht. Darüber liegt eine bis zu 3 Fuß mächtige Schicht einer feinen, hellgrauen Glasasche, die allmählich in die darunter liegenden Konglomerate übergeht. Sie bildet häufig die oberste Partie der Schuttkegel. Unter den Konglomeraten folgen wieder kiesige rotbraune Lehme und Schotterbänke ähnlich den oberen, mit grauen tonigen Streifen und kleinen Schmitzen, die im wesentlichen mit der vorher erwähnten vulkanischen Glasasche identisch sind. Eine weitere mächtige Ablagerung, gleichfalls von vulkanischen Glaspartien gebildet, liegt in der Umgebung der kleinen Lagune am Südost-Ausgang des Dorfes. Sie erreicht dort über 3 m Mächtigkeit, ist von weißer bis grauer Farbe und ähnelt infolge ihrer staubfeinen Beschaffenheit einer Kieselgurbildung. Von früheren Autoren wurden diese weißen Glasaschen denn auch wirklich für Diatomeenerde gehalten [3], vermutlich weil G. Ehrenberg einmal Kieselalgen darin entdeckt hat. Wir konnten die Stelle in den sehr zahlreichen Arbeiten Ehrenberg's über Infusorien, auf die sich Ramirez berufen hat, nicht finden; es handelt sich aber wohl um ein vereinzeltes zufälliges Auftreten der Protozoen. Von uns konnten trotz Untersuchung mehrerer Proben niemals Diatomeenreste erkannt werden. Die Asche ist vielmehr durchaus anorganischen Ursprungs und besteht fast ausschließlich aus scharfkantigen, unregelmäßig begrenzten Glassplittern, die häufig die typische Form der aus den Porphyrtuffen bekannten sogen. Konkav-

---

[1] E. Wittich y Fr. Ragotzy, La geologia de la region minera de Guadalcázar, S. L. P. Bolet. Minero. Mexico. 1921. **12**. 6.

[2] E. Wittich, Observaciones acerca de placeres con cinabria y oro en el distrito de Guadalcázar. Bolet. Minero. Mexico. 1920. **10**. 253 ff.

[3] Santiago Ramirez, Informe sobre el mineral de Guadalcázar. Anal. Minist. de Fomento. T. III. Mexico. 1880. 356.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

bogenkörperchen[1] wahrnehmen lassen, deren Deutung als umgewandelte Aschenteilchen und Bruchstücke von blasigem Bimsstein zuerst von H. Rosenbusch (l. c.) ausgesprochen und von O. Mügge[2] bestätigt wurde. Die hier beschriebenen Massen sind noch vollkommen frisch und lassen unter dem Mikroskop nur vereinzelt nicht amorphe Körnchen erkennen. Diese von den Eingeborenen als Tizar bezeichnete Asche dient in der Töpferei als Zusatz zum Ton sowie als Polier- und Putzmittel.

III.

In den unteren Schotterbänken und rotbraunen Lehmen finden sich neben der Glasasche zuweilen etwa handgroße Nester und Putzen einer schwarzen oder schwarzgrauen Masse, die überraschenderweise fast nur aus feinen Quarzkriställchen besteht. Diese sind sämtlich von langprismatischer und häufig auch von spindel-, walzen- oder tonnenförmiger Gestalt, beiderseits begrenzt von den Flächen des positiven und negativen Rhomboeders $(10\bar{1}1)$ und $(01\bar{1}1)$. Sie erreichen eine Länge bis zu 1,5 mm und eine Dicke bis zu 70 μ. Daß es sich bei diesen nesterförmigen Einlagerungen um nahezu reine Kieselsäure handelt, zeigt die untenstehende Analyse I, die an ausgesuchtem, durch Sieben von den wenigen beigemischten Lapillistückchen möglichst befreitem Material ausgeführt wurde. Die geringen Mengen von Tonerde usw. sind auf Verunreinigungen zurückzuführen, die die rauhen Oberflächen der Kriställchen überziehen, jedoch nicht zu entfernen und auch nicht näher zu bestimmen waren.

Über die Herkunft dieser merkwürdigen Gebilde gibt die Untersuchung der eingangs erwähnten Vulkanasche Aufschluß, deren Zusammensetzung in Analyse II gegeben ist. Die Asche besteht neben glasigen Partien und Mineralfragmenten verschiedenster Art zu einem erheblichen Teil ebenfalls aus Quarzkriställchen, in ihrer Größe schwankend von submikroskopischer Feinheit bis zu den oben angegebenen Dimensionen. Die Kantenrundungen sind viel weniger ausgeprägt, die rhomboedrischen Endigungen und die prismatische Längserstreckung teilweise von größter Schärfe. Die sonderbaren Nester von größeren Quarznädelchen sind daher wohl nichts anderes als das Endprodukt einer weitgehenden natürlichen Trennung nach der Korngröße, wobei die Frage, ob Wasser oder Wind die separierende Wirkung ausübten, nicht weiter zu entscheiden ist[3].

---

[1] Vgl. z. B. H. Rosenbusch, Massige Gesteine. 1887. 424 oder F. Zirkel, Lehrb. d. Petrographie. III. 1894. 565.

[2] N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. VIII. 1893. 641.

[3] Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Prof. Dr. W. Freudenberg sind derartige nesterförmige Anhäufungen von Quarznädelchen auch auf die Tätigkeit gewisser Ameisenarten zurückzuführen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Analyse	I.	II.	
SiO_2	93,38	75,53	
TiO_2	—	0,36	
Al_2O_3	0,97	10,18	
Fe_2O_3	1,95	4,28	
CaO	1,10	0,71	
MgO	0,29	0,90	
Na_2O	Spuren	0,26	
K_2O		1,92	
Glühverlust	2,40	5,71	ZrO_2, BaO, MnO_2 in Spuren
	100,09	99,85	

Die Analysen wurden im Min.-Petr. Institut der Universität Heidelberg ausgeführt und zwar Analyse I von den Herren Dr. E. Ernst und cand. chem. G. A. Stephan, Analyse II von dem an zweiter Stelle genannten Verfasser.

IV.

Was schließlich die Entstehung und Herkunft dieser Glas- resp. Quarzaschen betrifft, so ist anzunehmen, daß es sich um mehrere zu verschiedenen Zeiten entstandene, strukturell verschiedene, in chemischer Hinsicht aber einander ähnliche Auswurfmassen handelt, die mit jungen Rhyolithausbrüchen in Zusammenhang stehen; Rhyolithdecken treten etwa 65 km westlich von Guadalcázar in der Nähe von San Luis Potosi auf. Die dort gelieferten Aschenmassen sind von den fließenden Wassern teilweise in das Kesseltal von Guadalcázar hineingespült worden, wo sie teils in das Material der Schuttkegel gemischt, teils zu den erwähnten Tizarbänken angehäuft wurden. Hiermit erklärt sich auch der Fund solcher Glasaschen mitten in den Sanden in etwa 500 m Entfernung von der kleinen Lagune. Bei einer Ausschachtung an der Plaza des Dorfes traf man in etwa 2 m Tiefe eine ca. 10 cm mächtige Lage von denselben Glasaschen in den fluvialen Sanden konkordant eingeschaltet.

Nach ihrem geologischen Alter sind diese Aschen und Tizarbildungen, als Produkte rhyolithischer Eruptionen, in das Neogen — vielleicht Pliocän — zu setzen; hiermit wäre dann auch die Zeit der Bildung jener Schuttkegel ungefähr bestimmt.

Min.-Petr. Institut der Universität Heidelberg, 28. I. 1922.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 1922

Autor(en)/Author(s): Wittich Ernst Ludwig Maximilian Emil, Kratzert J.

Artikel/Article: Über vulkanische Quarz- und Glasaschen aus den Schuttkegeln von Guadalcäzar, San Luis Potosi, Mexiko. 258-261