Eigentliches continuirliches Sieden tritt nur ein bis zu einer Temperatur von etwa 43°.

Würzburg, Mai 1870.

XIV. *Ueber den mikroskopischen Tridymit; von Ferdinand Zirkel in Kiel.*

Nachdem durch mikroskopische und chemische Untersuchung G. v. Rath den Tridymit in den Drusen des mexicanischen Gesteins von Pachuca zuerst erkannt ¹⁾ und gleich darauf auch F. Sandberger denselben in den Trachyten vom *Mont Dor* sowie in denen vom Drachenfels im Siebengebirge aufgefunden hatte ²⁾, lag die Vermuthung nahe, daß dieses interessante Mineral in winzigster Ausbildung eine größere Verbreitung besitze, und es schien geboten, die etwa zur mikro-mineralogischen Diagnose dienenden charakteristischen Eigenthümlichkeiten zu ermitteln, um es überall in Dünnschliffen da wiederzuerkennen, wo es mit bloßem Auge oder der Lupe unsichtbar in den Gesteinen auftritt.

In Dünnschliffen des Pachuca-Gesteins, welche den Ausgangspunkt dieser Untersuchung bildeten, stellt sich der mikroskopische Tridymit bei stärkerer Vergrößerung als kleine farblose Blättchen von sechseitiger oder etwas rundlicher Umrandung dar, welche gewöhnlich in reichlicher Menge unmittelbar nebeneinander und übereinander zusammengruppirt sind. Diese locale Anhäufung der zarten und dünnen wasserhellen Täfelchen, welche jedweder Grellichkeit entbehren, und ihre gegenseitige meist schuppenartige oder dachziegelähnliche Uebereinanderschichtung macht das eigentliche Bezeichnende des mikroskopischen Tridymits aus

1) Diese Annalen Bd. CXXXIII. S. 507 u. Bd. CXXXV, S. 437.

2) Neues Jahrb. f. Miner. 1868 S. 466, 723. Vgl. noch v. Lasaulx ebendas. 1869, S. 66.

und kehrt in merkwürdiger Weise überall wieder. Sind auch die einzelnen Blättchen gewöhnlich nicht sonderlich scharf sechseitig begränzt, sondern sehr häufig etwas abgerundet, so kann doch an der Zugehörigkeit zum hexagonalen System kein Zweifel seyn, denn etliche sind immer regelmäfsig ausgebildet, und wo selbst die verkrüppelten halbwegs horizontal liegen, da wirken sie zwischen den Nicols nur optisch einfach brechend. Die Länge und Breite der Blättchen des eigentlich mikroskopischen Tridymits übersteigt selten 0,03 Mm. Die Umrisse der Durchschnitte der Tridymitgruppen sind meistentheils etwas in die Länge gezogen; höchst zierlich sehen die feinen übereinandergeschichteten Tridymitblättchen aus, welche die mikroskopischen Hohlräumen innen umsäumen und vom Schleifen verschont geblieben sind. Kein einziges der übrigen, als mikroskopische Gesteinsgemengtheile auftretenden hexagonalen Mineralien — weder Quarz, noch Nephelin, noch Apatit — offenbart jemals eine solche charakteristische Aggregationsform, und wer diese Tridymitgruppen einmal in ihrer ordentlichen Ausbildung gesehen, wird dieselben, wo immer sie sich einstellen, nicht verkennen. Bei den mikroskopischen Studien über die Gemengtheile und Structur der Trachytgesteine war ich schon seit mehrern Jahren auf diese Gebilde in zahlreichen Präparaten von den verschiedensten Punkten aufmerksam geworden, konnte aber weder dieselben auf ein damals bekanntes Mineral beziehen, noch auf blofse Anschauung hin ihre chemische Natur bestimmen, bis nach der Entdeckung des Tridymits und der Untersuchung des Pachuca-Gesteins mit einem Schlage volles Licht auf alle diese Vorkommnisse fiel.

In den Sanidin-Oligoklas-Trachyten von dem Drachensfels und der Perlenhardt im Siebengebirge, von *Monte Dor les Bains* in Frankreich und von *Monte Pendise* in den Euganeen ist der makroskopisch dort bekannt gewordene Tridymit auch mikroskopisch in den Dünnschliffen vortrefflich nachweisbar. Auf letzterem Wege gelang es aber nun, in einer grofsen Anzahl von anderen Gesteinsvorkommnissen

den für dieselben neuen Tridymit aufzufinden. Es sind u. a. folgende: Ausser weitem Sanidintrachyten des Siebengebirges führen denselben auch die dortigen sanidinfreien Oligoklastenchyten (Andesite), wie namentlich ausgezeichnet schön und reichlich und in unerwarteter Menge die Gesteine vom Stenzelberg, von der Wolkenburg, der kleinen Rosenau, dem Froschberg im Mittelbachthal (auch sehr deutlich makroskopisch). Unter den nassauischen Trachyten derjenige von Dernbach bei Montabaur (sehr zart und fein). Der sog. Domit vom *Puy de Dome* bei Clermont mit ungemein zierlichem und reichlich durch das ganze Gestein vertheilten mikroskopischem Tridymit, der an charakteristischer Ausbildung nichts zu wünschen übrig lässt. Ein »Sanidintrachyt aus dem Cantal« der Kieler Sammlung. Vielorts gab er sich in den ungarischen Trachyten und Andesiten zu erkennen, wie in denen von Erdöbenye nahe Tokaj (auch makroskopisch), von Gutia nahe Kapnik im Kövarer District (recht groß und hübsch), vom Roszag-Ignics, n. ö. Nagybánya im Szathmarer Comitat, vom Vég Ardó, n. ö. Sarospaták im Zempliner Comitat, von Dubník, n. Czerwenitz, s. ö. Eperies im Saroser Comitat, von der Kuppe des Uwoz am Wege von Erdöske bei Eperies, vom Jarpahegy s. w. Bereghszász (sehr reichlich), namentlich ausgezeichnet noch in dem grünlichgrauen Andesit mit vielen breiten Hornblendekrystallen von Szenna, Neográder Comitat. Unter den isländischen Trachyten in denen vom Moscardshnúkr an der Esja im Westland und vom Thóreyjargnúpr ö. Melstadr im Nordlande. Ferner in einer röthlichgrauen trachytischen Lava von Aden in Arabien (von den dortigen Basaltlaven durchaus verschieden), welche mir kürzlich von F. Stoliczka in Calcutta übersandt wurde.

Diese Beobachtungsreihe bietet hinreichend Grund zu der Vermuthung, dass sich der Trydymit durch mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen noch vielfach nachweisen lassen. Freilich liegen mir zahlreiche Trachytpräparate vor, in denen sich die geschilderten charakteristischen Gruppen vorläufig nicht aufspüren ließen. Sind auch

die bisherigen Resultate noch keineswegs umfassend genug, um über das Verbreitungsgebiet des Tridymits eine Abstraction zu gestatten, so will es doch bis jetzt scheinen, daß derselbe den ältern Massengesteinen überhaupt fremd und unter den jüngern in den verhältnißmäßig basischern nicht zugegen sey. So weit sich bis jetzt übersehen läßt sind vorzugsweise Trachyte mit Sanidin und kieselsäure-reichern Plagioklasen die Heimath des Tridymits, der sich mehr der Hornblende als dem Augit zugesellt, aber bisher mit Olivin — wie der Quarz — noch nicht zusammengefunden wurde. Die reichliche Ausscheidung von makroskopischen Quarzkrystallen in den Trachyten scheint einer daneben vor sich gehenden Ausbildung von Tridymit nicht eben günstig gewesen zu seyn, gleichfalls nicht die Erstarrung zu einem Gestein, welches noch viel Glas in seiner Grundmasse zurückbehalten hat.

Ausführliche Angaben über den mikroskopischen Tridymit nebst Abbildung finden sich in den »Mikro-mineralogischen Mittheilungen«, welche demnächst in dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie usw. erscheinen werden.

XV. *Akustische Anziehung und Abstossung*¹⁾; von K. H. Schellbach.

Die Schallschwingungen eines elastischen Mittels ziehen specifisch schwerere Körper nach dem Mittelpunkt der Er-schütterung hin und stoßen specifisch leichtere ab.

Um diesen Satz experimentell zu begründen, wurde ein kleiner zwei Decimeter hoher Ballon aus Goldschlägerhaut mit atmosphärischer Luft gefüllt und an einem Zwirnfaden aufgehängt. Ein zweiter ebensolcher mit Wasserstoffgas gefüllter Ballon war mit Hülfe eines Fadens an einem Tische befestigt, um ihn am Emporsteigen zu hindern. Sobald man die früher erwähnte Stimmgabel in der Entfer-

(1 Siehe. Ann., Bd. 139, S. 670 und Bd. 140, S. 325.