Auch kann von einer Vertheidigung meinerseits nicht die Rede sein, umsoweniger von einem „Angriffe“. In diesen Zeilen suche ich nur die wahren Thatsachen zu begründen und jede weitere Verschiebung dieser Frage zu verhindern.

Paris, physikal. Laborat. d. medic. Facult., im Mai 1883.

**X. Benutzung der Schlierenmethode
zur Untersuchung von Verwachsungen im Quarz;
von A. Kundt.**

In einer vor kurzem erschienenen Mittheilung¹⁾ habe ich gezeigt, dass sich mit Hülfe der electrischen Pulverfiguren in senkrecht zur Axe geschnittenen Quarzplatten leicht auch solche Verwachsungen nachweisen lassen, welche bei Untersuchung in polarisirtem Lichte nicht erkennbar sind. Bei einzelnen der benutzten Platten, besonders aber bei einigen parallel oder schief zur Hauptaxe geschnittenen, liessen sich die Verwachsungen allerdings mit blossem Auge bei sehr schiefem Durchgange unpolarisirten Lichtes bemerken. Dies führte mich darauf, die betreffenden Stücke mit der von Töpler angegebenen „Schlierenmethode“ zu untersuchen.²⁾

Es ergab sich, dass mittelst derselben Verwachsungen im Quarz, die sich sonst dem Auge durchaus entziehen und wohl nur mittelst Anätzung³⁾ zu constatiren sind, sehr schön und deutlich wahrgenommen werden können.

Die Anordnung des „Schlierenapparates“ für die Versuche war folgende: Vor einem Argandbrenner wurde ein Schirm mit kreisrunder Oeffnung gebracht; der Durchmesser der Oeffnung konnte leicht von 1,5 mm bis ca. 5 mm geän-

1) A. Kundt, Wied. Ann. 20. p. 592—601. 1883.

2) Bezüglich der Schlierenmethode siehe: Töpler, Beobachtungen nach einer neuen optischen Methode. Bonn bei Max Cohen & Sohn. 1864; desgl. Pogg. Ann. 127. p. 556. 1866 u. 131. p. 33. 1867.

3) Leydolt, Wien. Ber. 15. p. 59 ff.

dert werden. Eine achromatische Linse L , deren Brennweite etwas mehr als 1 m betrug, entwarf von der Oeffnung in 6 m Entfernung von letzterer ein reelles Bild. Ein Fernrohr von 50 mm Objectivöffnung wurde dann so aufgestellt, dass das reelle Bild der kreisrunden Oeffnung dicht vor das Objectiv des Fernrohres fiel. Die zu untersuchende Quarzplatte wird dicht vor die Linse L gebracht und das Fernrohr so eingestellt, dass dasselbe ein scharfes Bild der Quarzplatte gibt. Blendet man dann das reelle Bild vor dem Objectiv mit einem Stückchen Papier in geeigneter Weise ab, so werden sofort alle Schlieren in der Quarzplatte sichtbar. An der Grenze jeder Verwachsung tritt eine meist auf eine enge Zone begrenzte Aenderung des Brechungsvermögens auf, d. h. eine „Schliere.“ Man sieht daher im Fernrohre alle Grenzlinien der Verwachsungen sehr deutlich. Gewöhnlich ist es nicht einmal nöthig, den reellen Vereinigungspunkt der Strahlen vor dem Objectiv, wie es Töpler vorschreibt, abzublenden; es treten allerdings bei passender Abblendung die Grenzlinien der Verwachsungen deutlicher hervor. Die Figuren 1, 2 und 3 zeigen die Verwachsungen von drei parallel der Hauptaxe geschnittenen Platten, wie sie sich im Schlierenapparate zeigten.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 4 gibt das Aussehen einer senkrecht zur Axe geschnittenen Platte. Sowohl bei Betrachtung mit blossem Auge als auch im Polarisationsapparate erwies sich die Platte als homogen; dass sie vielfach verwachsen sein müsse, hatte sich indess schon bei der Untersuchung auf Thermo-electricität gezeigt.

Die electricische Pulverfigur derselben Platte bei Erwärmung von der Mitte aus ist in der oben angeführten Arbeit

in Fig. 10 abgebildet. Ob die 6 Seiten derselben den 6 Prismenflächen des Krystalls, aus dem sie geschnitten, entsprechen, war nicht bekannt. Leider konnte die andere Platte, deren unregelmässige Pulverfigur in jener Abhandlung abgezeichnet ist, im Schlierenapparate nicht untersucht werden, da sie inzwischen gesprungen war.

Die Zwillingplatte, deren Pulverfigur l. c. Fig. 11 abgebildet ist, zeigte im Schlierenapparate die Zwillingsgrenze als etwas verwaschene dunkle Zone. Doch war für die Erkennung derselben ein sorgfältiges Abblenden des reellen Lichtpunktes mit einer scharfen Kante, welche der Zwillingsgrenze parallel stand, nöthig.

Ich habe die vorstehende kurze Mittheilung gemacht, um Krystallographen auf die Verwendbarkeit der Schlierenmethode für die Untersuchung von Verwachsungen, speciell am Quarz, hinzuweisen. Auch die Untersuchung des thermoelectrischen Verhaltens verwachsener Quarzplatten dürfte durch die gleichzeitige Untersuchung derselben im Schlierenapparate in manchen Fällen gefördert werden können.

Strassburg i. E., den 20. October 1883.

XI. *Ueber absolute Maasse; von C. Bohn.*

Zweite Abhandlung.

Gegen meine Abhandlung über absolute Maasse¹⁾ hat Hr. Volkmann Bemerkungen veröffentlicht²⁾ und dabei sich auf eine mir bis dahin unbekannt gewesene Erörterung der Frage von Hrn. Bertrand³⁾ berufen. Ich nehme hieraus Anlass auf den Gegenstand zurückzukommen, mit Bezugnahme auf die beiden angeführten Schriften.

Hr. Volkmann muss meine Dimensionsbestimmung der Masse (dritte nach der Länge, minus zweite nach der Zeit)

1) Bohn, Wied. Ann. 18. p. 346. 1883.

2) Volkmann, Wied. Ann. 19. p. 245. 1883.

3) Bertrand, Journ. des Savants, 1882. p. 621.