

Und der Brief des letzteren sagt:

— Hierzu erlaube ich mir zu bemerken, daß ich bestimmt weiß, daß Nörremberg derartige *circular polarisirende* Präparate *nie* dargestellt hat. Ich habe mit demselben viel verkehrt und seine ganze Sammlung gesehen.

Seine derartigen Glimmerpräparate waren nur in *rechten Winkeln* gekreuzt, um Sénarmont's Hypothese als richtig zu beweisen, daß man aus dünnen Lamellen von zweiaxigem Glimmer einen einaxigen Körper etwa wie Kalkspath herstellen kann.

Die geniale Idee des Kreuzens der Glimmer-Lamellen in Winkeln von 60° , also im hexagonalen Sinne, ging aber zuerst und ganz allein von Prof. Reusch aus, wie aus dessen Briefe an mich vom 16. Mai ersichtlich ist.

Die Sache hat mich so interessirt, weil ich früher schon ähnliche Versuche gemacht hatte, welche mir aber nicht gelungen waren. Gerade die Kreuzung im Winkel von 60° hat das glückliche Resultat herbeigeführt. Dieses Verdienst gebührt Hrn. Prof. Reusch und es ist Unrecht, wenn es ihm von anderer Seite streitig gemacht werden sollte.

Homburg v. d. Höhe den 21. Oct. 1869.

Wilhelm Steeg.

XI. Ueber gleichzeitige gesonderte Wahrnehmung des Grundtons und eines Obertons; von C. B. Greifs.

Wie man die Obertöne des Grundtons einer gespannten Saite zur Wahrnehmung bringen könne, hat Tyndall gezeigt. Man braucht nur die Saite als Ganzes in Schwingung zu versetzen, und sie dann mit einem Haarpinsel in ihrer Mitte, einem Drittel, Viertel, Fünftel usw. ihrer Länge zu berühren, so wird der erste, zweite, dritte, vierte usw.

Oberton gehört, während der Grundton selbst durch die Berührung weiter zu tönen verhindert wird. Für den Unterricht viel belehrender würde dieser schöne Versuch seyn, wenn man mittelst desselben noch nachweisen könnte, daß die als Ganzes schwingende Saite die genannten Töne auch gleichzeitig ertönen läßt. Der Tyndall'sche Versuch kann dieß aber nicht leisten, weil durch die Berührung die den Grundton bedingenden Schwingungen aufgehoben werden, und dadurch der Grundton selbst zum Verstummen gebracht wird. Der Grund, warum im Klange des Grundtons die Obertöne nicht gesondert von uns aufgefaßt werden, sondern ihr Vorhandenseyn für uns nur dadurch bekunden, daß sie dem Grundtone eine gewisse Klangfarbe ertheilen, ist bekanntlich die weit überwiegende Intensität des Grundtons im Verhältniß zur Stärke der Obertöne. Sollen nun Grundton und Oberton gleichzeitig und gesondert gehört werden, so wird man demnach seinen Zweck erreichen müssen, wenn man die Intensität des Grundtons möglichst abschwächt, dagegen diejenige des Obertons auf ihr Maximum bringt. Die Intensität eines Tons ist aber durch die Amplitude der ihn erzeugenden Schwingungen bedingt, und diese letztere hat unter sonst gleichen Umständen ihren größten Werth, wenn die Schwingungen in einem Schwingungsbauche erregt werden, während sie desto mehr abnimmt, in je größerer Nähe von einem Schwingungsknoten die Erregung der Schwingungen stattfindet. Giebt es also an einem zum Tönen geeigneten Körper eine Stelle, welche für den Grundton einem Knotenpunkte nahe liegt, dagegen für einen der Obertöne einen Schwingungsbauch repräsentirt, so muß der Zweck, den Grundton und Oberton gleichzeitig gesondert zu hören, erreicht werden. Man kann dazu sehr gut eine Stimmgabel auf einem Resonanzkasten verwenden. Die Stimmgabel hat für ihren Grundton in der Nähe der Biegung auf jeder Zinke eine Knotenlinie, die freien Enden der Zinken sind Schwingungsbäuche. Für den ersten Oberton tritt in der Nähe des freien Endes auf jeder Zinke noch eine Knotenlinie hinzu. Während man die

Gabeln, um ihren Grundton zur Wahrnehmung zu bringen, an einem freien Ende mit dem Bogen bestreicht, braucht man sie nur etwa in der Mitte einer Zinke anzustreichen, um ihren Grundton und ersten Oberton gleichzeitig gesondert zu vernehmen. Der Grundton verhallt wegen der Schwäche der Schwingungen in wenigen Secunden, der Oberton aber dauert in bedeutender Stärke noch längere Zeit an. Der Versuch ist für den Unterricht auch noch insofern von Interesse, als er zeigt, daß eine Stimmgabel andere Obertöne hat, als eine gespannte Saite, und daß das Intervall zwischen Grundton und dem ersten Oberton bei ersterer weit größer ist, als bei letzterer.

XII. *Erwiderung an Hrn. Dr. Mohr; von Dr. A. von Lasaulx.*

Daß die von mir in Bd. 136, S. 509 dieser Annalen gemachte Mittheilung über die spec. Gew. basaltischer Laven allerdings gründlich mißverstanden werden kann, zeigt die Erwiderung des Hrn. Dr. Mohr, Bd. 138, S. 330. Die von Demselben vorgebrachten Einwürfe, die zum größten Theile schon an andern Orten fast zum Ueberdruß discutirt und widerlegt wurden, bekunden, abgesehn von factischen Unrichtigkeiten, auch dieses Mal wieder einen solchen Mangel geognostischen Verständnisses und petrographischer Kenntnisse, daß ich diese Annalen unmöglich mit einer in's Einzelne gehenden Berichtigung überbürden kann. Um so weniger sehe ich mich dazu veranlaßt, als Dr. Mohr unterdessen selbst seine Ansichten über die Entstehung des Basaltes, die doch der Kern der Sache ist, wesentlich geändert hat. Im Verlaufe einer Discussion, die sich auf der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck an einen Vortrag des Hrn. Dr. Mohr knüpfte, wo Prof.