

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0260

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Die Herrichtung erfolgte in der Dunkelkammer, der Kasten wurde geschlossen in einen zweiten Pappkasten gethan und in eine Schieblade gelegt. Andere Versuche wurden so gemacht, dass die photographische Platte in eine durch Aluminium verschlossene Cassette gelegt war, auf das Aluminium wurde das Uransalz gebracht und das ganze in einem Pappkasten in eine Schieblade gestellt.

Nach Verlauf von fünf Stunden wurden die Platten entwickelt, und die Silhouetten der kristallinen Platten der phosphorescirenden Salze erschienen deutlich schwarz; die direct aufliegende Platte war am stärksten geschwärzt, die durch eine Glasplatte getrennte etwas schwächer, doch war die Gestalt der Salzplatte sehr deutlich wiedergegeben; durch die Aluminiumplatte hindurch war die Wirkung ganz bedeutend schwächer, aber noch gut zu erkennen. Diese Erscheinung darf nicht auf Lichtstrahlen bezogen werden, welche durch Phosphorescenz von dem Salze ausgestrahlt werden, da nach 0,01 Secunde diese Strahlen so schwach geworden, dass sie fast nicht mehr wahrnehmbar sind.

„Sehr naturgemäss drängt sich hier die Hypothese auf, dass diese Strahlen, deren Wirkungen eine grosse Analogie haben mit den Wirkungen der von den Herren Lenard und Röntgen untersuchten Strahlen, unsichtbare Strahlen seien, welche durch Phosphorescenz ausgestrahlt werden und deren Dauer unendlich viel grösser ist, als die Dauer der von diesen Körpern ausgesandten leuchtenden Strahlen. Gleichwohl berechtigen die vorliegenden Versuche, ohne dieser Hypothese gerade zu widersprechen, noch nicht, sie aufzustellen. Die Versuche, die ich in diesem Moment verfolge, werden, so hoffe ich, einige Aufklärungen bringen über diese neue Reihe von Erscheinungen.“

J. C. Bose: Ueber Polarisation elektrischer Strahlen durch doppelbrechende Krystalle. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. 1895, N. S., Vol. LXIV, p. 291.)

Ein Strahl gewöhnlichen Lichtes, der auf einen Krystall von isländischem Kalkspath fällt, wird gewöhnlich nach dem Durchgang doppelt gebrochen und die beiden herauskommenden Strahlen sind rechtwinkelig zu einander polarisirt. Herr Bose stellte sich die Aufgabe, natürliche Substanzen aufzusuchen, welche in gleicher Weise auch den durchgegangenen elektrischen Strahl polarisiren. Offenbar würde die Analogie zwischen elektrischen Strahlen und dem Lichte bedeutend vollkommener werden, wenn dieselben Substanzen, die das durchgehende Licht polarisiren, auch den elektrischen Strahl polarisirten. Die Hauptschwierigkeit dieser Versuche lag in der beträchtlichen Länge der elektrischen Wellen; doch wurde dieser Uebelstand auch vom Verf., wie jüngst von Garbasso (Rdsch. X, 538) und Lebedew (Rdsch. X, 614), durch Verwendung von Wellen mässiger Länge überwunden und die Versuche in der Weise ausgeführt, wie mit Licht, bei dem bekanntlich der Strahl durch zwei gekreuzte Nicols ausgelöscht wird und durch Zwischenstellen des Krystalls wieder aufleuchtet.

Die elektrischen Strahlen wurden mittels einer kleinen Ruhmkorffschen Spirale erregt, die zwischen zwei kleinen Metallkugeln Hertz'sche Schwingungen erregte; die Spirale befand sich in einem Metallkasten, die Funkenkugeln am Ende einer daran angebrachten Messingröhre von 25 cm Länge, an deren anderem Ende der Polarisator, ein Gitter aus feinem Kupferdraht, sich befand (durch eine Linse in der Röhre wurden die Strahlen parallel gemacht). Der Analysator war ähnlich dem Polarisator und konnte innerhalb der empfangenden Röhre gedreht werden, welche auch den Empfänger der Wellen enthielt. Sind Polarisator und Analysator genau hergestellt und beide genau senkrecht zu einander eingestellt, dann geht kein elektrischer Strahl durch sie hindurch und das Galvanometer des Empfängers bleibt in Ruhe.

Die Funkenstrecke von 2 mm wurde 45° zum Horizont geneigt, die Drähte des Polarisators rechtwinkelig zu dieser Linie gestellt, so dass die durchgehenden Strahlen polarisirt waren und die Schwingungsebene 45° zum Horizont geneigt war; der Analysator wurde so gedreht, dass er den Polarisator genau kreuzte. Das Galvanometer blieb in Ruhe. Wurde nun ein grosser Beryllkrystall, der optisch undurchsichtig war, ein hexagonales Prisma, dessen drei Axen 60° zu einander geneigt in derselben Ebene lagen, auf welcher die vierte senkrecht stand, mit seiner Hauptebene senkrecht zwischen beide Gitter gestellt, so schlug das Galvanometer aus der Scala aus. Der Krystall wurde nun so lange gedreht, bis seine Hauptebene mit der Polarisationssebene des Polarisators zusammenfiel; das Galvanometer war nun in Ruhe. Drehte man weiter, so begann die Nadel abzuweichen, und sie wurde zum zweiten Male ruhig, wenn die Hauptebene des Krystalls mit der Polarisationssebene des Analysators zusammenfiel. Wurde der Krystall mit seiner optischen Axe parallel zur Richtung des einfallenden Strahls gestellt, so zeigte sich keine Wirkung auf das Galvanometer, wie man auch den Krystall drehte.

Krystalle von Apatit, Nematit (die, wie Beryll, dem rhomboëdrischen System angehören), Baryt (rhombisches System), Mikroklin (triklinisches System) zeigten sämtlich starke Doppelbrechung und Polarisation; hingegen hatte ein grosser Steinsalzkrystall (reguläres System) absolut keine Wirkung. Versuche mit schwarzem Turmalin ergaben gleich gute, positive Resultate. Da nun bekanntlich von gewöhnlichem Licht ein hinreichend dicker Turmalin den ordinären Strahl absorbiert, den extraordinären aber durchlässt, wurde auch der elektrische Strahl in gleicher Weise untersucht und es schien eine verschieden starke Absorption der beiden gebrochenen Strahlen angedeutet zu sein, doch waren die Krystalle, welche untersucht wurden, nicht dick genug und die Experimente sollen nach dieser Richtung weitergeführt werden.

Hiernach scheint es erwiesen, dass Krystalle, welche nicht dem regulären Systeme angehören, den elektrischen Strahl polarisiren, gerade so wie sie einen Strahl gewöhnlichen Lichtes polarisiren. Theoretisch müssen alle Krystalle, mit Ausnahme der dem regulären System angehörenden, das Licht polarisiren. Dies konnte aber an den für das Licht undurchsichtigen nicht erwiesen werden. Diese Schwierigkeit entfällt für den elektrischen Strahl, der durch alle Krystalle hindurchgeht; in der That sind alle obigen Versuche, mit einer Ausnahme, an Krystallen angestellt, die für Licht undurchlässig sind.

E. Fischer: Ueber den Volemit, einen neuen Heptit. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1895, XXVIII. Jahrg., S. 1973.)

E. Bourquelot: Ueber Volemit, eine neue Zuckerart. (Journal de pharmacie et de chimie. 6. Reihe. Bd. II, S. 385.) (Nach Chem. Centrblatt. 1896, Bd. I, S. 28.)

Herr Bourquelot hat aus dem zu den Hutpilzen gehörigen Brätling (*Lactarius volemus*) durch Ausziehen des getrockneten und zerkleinerten Pilzes mit Alkohol einen krystallisirbaren Stoff isolirt, welchen er für isomer mit Mannit erklärte und als Volemit bezeichnete. Herr E. Fischer hat dann an dem ihm von Herrn Bourquelot übergebenen Material festgestellt, dass derselbe kein sechs-, sondern ein siebenwerthiger Alkohol sei, also der Gruppe der Heptite zuzurechnen ist, zu denen auch der Perseit (*d-Mannoheptit*) aus *Laurus persea* mit seinen geometrischen, aus den entsprechenden Mannoheptosen zu erhaltenden Isomeren, und der künstlich dargestellte Glucoheptit und Galaheptit gehören.

Der Volemit schmeckt schwach zuckerartig, schmilzt nach Herrn Bourquelot bei 140° bis 142°, nach Herrn