Antimon wurde als ein höchst krystallinisches Metall sowohl über wie unter dem Schmelzpunkt des Metalls dem Wasserstoff ausgesetzt, und nachher in üblicher Art ausgepumpt, doch kein Wasserstoff dabei erhalten.

VI. Inductionsströme beim Tordiren von Eisendrahten, durch welche ein galvanischer Strom geleitet wird; von G. Wiedemann.

Die durch die Torsion bewirkten Drehungen der Molecularmagnete in Magnetstäben können zum Auftreten von Inductionsströmen Veranlassung geben, welche die Stäbe in der Richtung ihrer Axe durchfließen oder auch in einer Drahtspirale verlaufen, in deren Axe die Stäbe befestigt sind. Diese beiden Erscheinungen sind von Wertheim und Matteucci benutzt worden, um die Aenderungen des temporären und permanenten magnetischen Momentes von Eisen- und Stahlstäben bei der Torsion zu bestimmen, welche sich indess genauer und vollständiger durch directe Messung des Magnetismus der Stäbe mittelst der Ablenkung eines vor ihnen aufgehängten magnetisirten Stahlspiegels verfolgen lassen.

In gleicher Weise entstehen auch Inductionsströme, wenn ein Eisendraht tordirt wird, durch welchen ein galvanischer Strom geleitet wird oder geleitet worden ist. Ich erlaube mir, als Nachtrag zu meinen früheren Versuchen über ähnliche Gegenstände, einige in dieser Richtung angestellte Experimente mitzutheilen.

1. Zwischen einer auf einem Brett befestigten Klemme von Messing und einer zweiten, mit einem Theilkreis versehenen messingenen Klemme, welche in einem, auf das Brett aufgeschraubten messingenen Lager sich drehen konnte, war ein wohl ausgeglühter Eisendraht von 1,3^{mm} Durch-

messer und 400^{mm} Länge ausgespannt. (Vgl. die Beschreibung des Torsionsapparates Pogg. Ann. Bd. CXVII, S. 203). Der Draht war mit einer Spirale von Kupferdraht umgeben, deren Enden mit dem etwa 3^m von dem Torsionsapparat entfernten Multiplicator eines Siegelgalvanometers verbunden waren. Es wurde nun ein galvanischer Strom von einem Bunsen'schen Element durch den Eisendraht geleitet und derselbe durch Drehen der drehbaren Klemme tordirt. Die Ablenkung des Spiegels des Galvanometers zeigte dabei die Bildung eines Inductionsstromes an. Nach dem Auftreten desselben stellte sich der Spiegel in seine frühere Ruhelage ein, zum Beweise, daß die Ablenkung desselben nicht durch die Magnetisirung des tordirten Eisendrahtes direct hervorgerufen seyn konnte.

Durchfließt der durch den Eisendraht geleitete Strom denselben in der Richtung von der drehbaren zur festen Klemme („von vorn nach hinten“), so hat der bei der Torsion des Drahtes erzeugte Inductionsstrom in den Windungen der Spirale die gleiche Richtung, wie die ist, in welcher die Drehung der drehbaren Klemme, also die Torsion des Drahtes erfolgt ist, gleichviel ob dieselbe in dem einen oder anderen Sinne stattgefunden hat. Beim Detordiren des Drahtes zeigt sich dann ein entgegengesetzt gerichteter Inductionsstrom. Wird die Richtung des durch den Draht hindurchgeleiteten Stromes umgekehrt, so wechselt damit auch die Richtung der durch die Torsion und Detorsion desselben erzeugten Inductionsströme.

Auch wenn nach dem Oeffnen des hindurchgeleiteten Stromes der Draht tordirt und detordirt wird, treten in der umgebenden Spirale Inductionsströme auf, welche die gleiche Richtung haben, wie die Inductionsströme beim Tordiren des Drahtes während des Hindurchleitens des Stromes.

Durch die Annahme drehbarer Molecularmagnete lassen sich diese Phänomene genügend erklären. Wird durch den Draht ein Strom z. B. von der drehbaren zur festen Klemme geleitet, so stellen sich die Molecularmagnete so, daß sie für einen durch die Axe des Drahtes mit dem

Strom fortschwimmenden Beobachter ihre Nordpole nach links wenden, und beharren auch noch nach dem Aufhören des Stromes in dieser Lage. Wird nun der Draht so tordirt, daß z. B. für einen vor der drehbaren Klemme stehenden Beobachter dieselbe in der Richtung der Drehung der Uhrzeiger gedreht wird, so werden hierbei nach den früheren Beobachtungen die Molecularmagnete ihre Südpole dem hinteren Ende des Drahtes an der festen Klemme zuwenden, woselbst also der Draht einen Südpol erhält. In der Inductionsspirale muß demnach ein Inductionsstrom entstehen, der dem Draht eine entgegengesetzte Polarität ertheilen würde, also um den Draht in derselben Richtung fließen müßte, in der die Drehung der drehbaren Klemme erfolgt ist. — Bei der Detorsion kehren die Molecularmagnete in ihre frühere Lage zurück, und es muß ein entgegengesetzt gerichteter Inductionsstrom auftreten, der sie für sich durch seine elektromagnetische Wirkung daran hindern würde. Bei Umkehrung der Richtung des durch den Draht geleiteten Stromes oder der Torsion muß sich entsprechend auch die Richtung der Inductionsströme umkehren.

2. Es wurde ferner ein ausgeglühter Eisendraht wie vorhin in den Torsionsapparat eingeschraubt und durch denselben ein galvanischer Strom geleitet. Nach dem Oeffnen des letzteren wurde die feste und die drehbare Klemme, zwischen denen der Draht ausgespannt war, mit dem Multiplicator des Spiegelgalvanometers verbunden. Wurde jetzt der Draht in dem einen oder anderen Sinne tordirt, so zeigte die Ablenkung des Magnetspiegels wiederum das Auftreten von Inductionsströmen an. Die Richtung dieser Ströme ist stets die gleiche, wie die Richtung des vorher durch den Draht hindurchgeleiteten Stromes, mag nun die Torsion in dem einen oder anderen Sinne erfolgen. Es tritt also gewissermaassen der Strom, welcher durch den Draht geleitet worden war, beim Tordiren desselben wieder hervor. Wurde sodann der Draht detordirt, so zeigte

sich ein neuer Inductionsstrom von entgegengesetzter Richtung.

Auch die Bildung dieser Inductionsströme ist ohne Schwierigkeit abzuleiten. Durch den Strom, welcher durch den Eisendraht hindurch geleitet wird, werden seine Molecularmagnete transversal, mit ihren Axen senkrecht gegen die Axe des Drahtes gestellt. Wird nun der Draht tordirt, so werden die Molecularmagnete auf die eine oder andere Art aus ihrer transversalen Lage abgelenkt, und dabei muß ein Inductionsstrom entstehen, der für sich dieselben wieder in jene Lage zurückführen würde, d. h. der die gleiche Richtung hat, wie der vorhin durch den Draht hindurch geleitete Strom. — Da beim Detordiren die Molecularmagnete mehr oder weniger vollständig in ihre transversale Lage zurückkehren, so muß der dabei sich bildende Inductionsstrom eine solche Richtung haben, daß er dieser Bewegung entgegenwirkt, er muß also dem durch den Draht hindurchgeleiteten Strom entgegengerichtet seyn.

Carlsruhe d. 20. Nov. 1866.

VII. *Notiz über die Mineralvarietäten und allotropen Modificationen;*
von Dr. Albrecht Schrauf.

(Aus den Sitzb. der Wien. Akad. Octob.-Heft Jahrg. 1866;
 vom Hrn. Verf. mitgetheilt.)

Es ist schon seit längerer Zeit bekannt, daß die Topase der verschiedenen Fundorte verschiedene Axenwinkel und Brechungsexponenten besitzen, und eben dieser Fall zeigte sich durch die Untersuchungen von Des Cloizeaux und mir am Beryll, Apatit und mehreren anderen Mineral-species.

Der Grund dieser Erscheinung ist meines Wissens nirgends angegeben noch gesucht worden; anfangs glaubte