

Dritte Sitzung am 23. Juni 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Foerster. — Anwesend 37 Mitglieder und Gäste.

Dr. A. Schlossmann spricht über die Milch und ihre Bedeutung als Nahrungsmittel und erläutert den Vortrag durch Versuche und Vorlegung von Präparaten. (Vergl. Abhandlung III.)

Dr. A. Lottermoser spricht über das colloïdale Quecksilber.

Anschliessend an die Arbeiten E. von Meyer's und des Vortragenden über colloïdales Silber versuchte Letzterer auch Quecksilber in colloïdaler Form zu gewinnen. Nach vielen vergeblichen Versuchen, dasselbe durch Einwirkung der verschiedensten Reductionsmittel auf Quecksilbersalze, namentlich Quecksilberoxydulnitrat, zu gewinnen, wobei meist unlösliches graues Metall entstand, führte endlich die Anwendung von Zinnoxydulsalzen zum Ziele. Zur technischen Gewinnung wird eine Lösung von Zinnoxydulnitrat verwendet, welches, mit einer Lösung von Quecksilberoxydulnitrat versetzt, eine tiefbraune Flüssigkeit, die Lösung des colloïdalen Quecksilbers, giebt, aus welcher durch Ammoniacitrat dasselbe in fester Form ausgesalzen wird.

Andere Zinnoxydulsalze, namentlich Zinnchlorür, zu verwenden bietet noch einige Schwierigkeiten, doch hofft der Vortragende, durch fortgesetzte Versuche dieselben zu heben. Zinnoxydulsulfat erzeugt einen tiefbraunen Niederschlag, welcher als Analogon des Goldpurpurs des Cassius als ein basischer Zinnsalzniederschlag, auf dem sich colloïdales Quecksilber abgeschieden hat, angesehen werden muss.

Das Präparat, welches von der Firma von Heyden in Radebeul fabricirt wird, soll in der Medicin als Ersatz des gewöhnlichen Quecksilbers dienen; Versuche in dieser Richtung sollen in der nächsten Zeit beginnen. Das colloïdale Quecksilber wird wegen seiner Löslichkeit in Wasser entschiedene Vortheile vor dem gewöhnlichen Quecksilber bieten.

VI. Section für Mathematik.

Erste Sitzung am 10. Februar 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 13 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. K. Rohn spricht über Zusammensetzung von Bewegungen und reguläre Raumeintheilung.

Die reguläre Raumeintheilung oder, was damit gleichbedeutend ist, die reguläre Anordnung von Punkten im Raume ist von grösster Bedeutung für die Erklärung der Molekularstructure der Krystalle. Um nicht die Grenzflächen der Krystalle in Betracht ziehen zu müssen, denkt man sich die reguläre Anordnung der Punkte ins Unbegrenzte fortgesetzt; dann kann man diese Anordnung so definiren, dass man sagt: jeder Punkt des unbegrenzten Systems sei von der Gesammtheit der übrigen Punkte in ganz gleicher Weise umgeben, wie jeder andere. Darin liegt aber das Mittel, solche reguläre Punktsysteme zu erzeugen; denn nach der Definition wird es Bewegungen des Raumes in sich geben, bei welchen das reguläre Punktsystem mit sich selbst zur Deckung kommt. Solcher Raumbewegungen werden unendlich viele existiren und zwar wird dabei irgend ein Punkt des Systems in einen beliebigen anderen übergeführt werden können. Umgekehrt kann man aus einem Punkte alle übrigen Punkte des Systems ableiten, indem man ihn alle jene Raumbewegungen ausführen lässt. Diese Raumbewegungen bilden aber eine Gruppe, d. h.: Kennt man irgend zwei Raumbewegungen, welche das reguläre Punktsystem mit sich selbst zur Deckung bringen, so thun dies auch alle Raumbewegungen, die sich aus jenen beiden durch Wiederholung und Combination zusammensetzen lassen; das liegt ja ganz auf der Hand. Eine allgemeine Raumbewegung lässt sich aber durch eine Schraubebewegung ersetzen. Giebt es also irgend zwei Schraubebewegungen, welche das reguläre Punktsystem in sich überführen, so thun dies alle Schraubebewegungen, die aus jenen durch Wiederholung und Zusammensetzung hervorgehen. Mit anderen Worten: Aus einem Punkte erhält man alle Punkte des regulären Systems, indem man ihn allen Bewegungen unterwirft, die sich aus zwei Schraubungen durch Wiederholung und Combination ergeben.

Es wird nun die Frage sein, ob man mit zwei beliebigen Schraubungen ein reguläres Punktsystem erzeugen kann. Zum näheren Studium dieser Frage werden zunächst die Zusammensetzung und Zerlegung von Bewegungen in der Ebene (Drehung und Schiebung), und sodann von Bewegungen im Raume (Drehung, Schiebung und Schraubung) besprochen. Als die wichtigsten Sätze hierbei mögen folgende beide hervorgehoben werden: 1. Jede Schraubung um eine Axe kann ersetzt werden durch eine Schraubung um irgend eine dazu parallele Axe und eine vorausgehende oder nachfolgende Schiebung; die zu den Schraubungen gehörigen Winkel sind gleich. 2. Zwei aufeinanderfolgende Schraubungen lassen sich durch eine einzige Schraubung ersetzen; Axenrichtung und Winkel der letzteren hängen nur von den Axenrichtungen und Winkeln der ersteren ab. Diese Abhängigkeit ist die gleiche, wenn man statt der Schraubungen drei Drehungen um drei durch einen Punkt laufende Axen ausführt, wenn nur die Drehungsaxen den bez. Schraubenaxen parallel und die Drehungswinkel den bez. Schraubungswinkeln gleich sind.

Mit Hilfe dieser Sätze wird hierauf ein Beweis von Schönflies entwickelt, worin gezeigt wird, dass man im Allgemeinen aus zwei Schraubungen durch Zusammensetzung stets beliebig kleine Schraubungen ableiten kann, d. h. solche, die sich in eine beliebig kleine Schiebung und in eine beliebig kleine Drehung zerlegen lassen. Nur wenn die Schraubungswinkel für die beiden Schraubungen ganzzahlige Theile von 2π sind, lassen sich aus ihnen keine beliebig kleinen Schraubungen ableiten. Im ersten Falle werden die Punkte des regulären Systems beliebig dicht bei einander liegen. Solche Systeme können aber nicht die Anordnung der Moleküle eines Krystalls repräsentiren, denn die Abstände dieser Moleküle von einander werden zwar sehr klein, aber immerhin endlich sein. Es werden also nur zwei Schraubungen, deren Winkel ganzzahlige Teile von 2π sind, zur Erzeugung regulärer Punktsysteme, wie sie die Molekularstructur fordert, Verwendung finden können. Daraus geht sofort hervor, dass es auch reine Schiebungen in der Richtung der Schraubenaxen giebt, welche das reguläre Punktsystem in sich selbst überführen. Das Punktsystem lässt sich demzufolge in mehrere Punktgitter auflösen, wobei jedes Gitter einer regulären Eintheilung des Raumes in Parallelepipeda entspricht. Diese Bemerkung ermöglicht aber die Aufsuchung aller regulären Punktsysteme.

Zweite Sitzung am 14. April 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 9 Mitglieder.

Dr. A. Witting spricht über planimetrische Constructionen in begrenzter Ebene.

Der Vortragende führt zunächst ein Beispiel dafür an, dass bei sehr bekannten planimetrischen Elementaraufgaben nicht immer die einfachsten mit Zirkel und Lineal möglichen Constructionen ausgeführt zu werden pflegen. Sodann wird an einer Anzahl Fundamentalaufgaben gezeigt, wie eine exacte Construction praktisch möglich ist, wenn einzelne der gegebenen Punkte ausserhalb des Randes des Reissbretts liegen. Dabei wurde insbesondere angenommen, dass sich gegebene Geraden in weiter Ferne unter so spitzen Winkeln schneiden, dass Parallelverschiebungen und Aehnlichkeitsconstructions ausgeschlossen werden müssen. Den Schluss bilden einige Aufgaben, bei denen Punkte in unendliche Entfernung gerückt waren.

Dritte Sitzung am 16. Juni 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 10 Mitglieder.

Geh. Hofrath Prof. Dr. M. Krause spricht über Partialbruchzerlegung bei transcendenten Functionen.

Gegenstand des Vortrags bildet ein Beweis des berühmten Mittag-Leffler'schen Theorems über die Zerlegung der sogen. gebrochenen transcendenten Functionen. Zu den elementaren Begriffen der ganzen rationalen und der gebrochenen rationalen Function hat die neuere Functionentheorie zwei naturgemässe Gegenstücke geschaffen: die Begriffe der ganzen transcendenten und der gebrochenen transcendenten Function. Nachdem Weierstrass gezeigt hatte, dass jede ganze transcendente Function mit einer endlichen oder unendlichen Anzahl von Nullstellen in ähnlicher Weise wie eine

ganze rationale Function als ein Product von Ausdrücken darstellbar ist, deren jeder nur an einer Stelle verschwindet, lag die Vermuthung nahe, dass jede gebrochene transcendente Function sich ähnlich wie eine gebrochene rationale Function als eine Summe von Ausdrücken darstellen lassen werde, die im Endlichen nur je eine ausserwesentliche singuläre Stelle besitzen. Diese Vermuthung wurde durch das genannte Theorem bestätigt. — Vortragender zeigt nun, im Anschluss an Betrachtungen, welche H. Burkhardt in seinem jüngst erschienenen „Lehrbuch der Functionentheorie“ angestellt hat, dass der schwierige und umständliche Beweis, den Mittag-Leffler ursprünglich für sein Theorem gegeben hat, durch einen kürzeren und wesentlich einfacheren ersetzt werden kann.

An der kurzen Besprechung, die sich an den Vortrag knüpft, theiligen sich Prof. Dr. K. Rohn und Dr. A. Witting.

VII. Hauptversammlungen.

Erste Sitzung am 27. Januar 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Helm. — Anwesend 54 Mitglieder und Gäste.

Oberlehrer Dr. H. Lohmann spricht über Eishöhlen und Höhleneis.

Vortragender erläutert an einer grossen Zahl von Zeichnungen, Photographien, Gips- und Paraffinabgüssen den Charakter der Eishöhlen und die Structur und Art der Entstehung des in denselben abgelagerten Eises. Eine eingehende Bearbeitung dieses Gegenstandes durch den Vortragenden wird voraussichtlich in der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Alpenvereins veröffentlicht werden.

Dr. med. J. Grosse spricht über Carl Gustav Carus in seiner Bedeutung für die Naturwissenschaften.

Zum Schluss giebt der Vorsitzende eine kurze Uebersicht über die bisher erzielten Erfolge der Eingaben, in welchen die Isis und der K. Sächs. Alterthumsverein bei den K. Ministerien um Schutz der vorgeschichtlichen Alterthümer des Landes nachgesucht haben.

Zweite Sitzung am 24. Februar 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Helm. — Anwesend 44 Mitglieder und Gäste.

Der Vorsitzende des Verwaltungsraths, Prof. H. Engelhardt, legt den Rechenschaftsbericht für 1897 (s. S. 15) und den Voranschlag für 1898 vor. Letzterer wird einstimmig genehmigt. Als Rechnungsrevisoren werden Bankier A. Kuntze und Architect R. Günther gewählt.

Geh. Hofrath Prof. L. Lewicki spricht über das maschinentechnische Laboratorium der K. Technischen Hochschule.

Hieran schliesst sich unter der Führung des Vortragenden eine Besichtigung dieses Laboratoriums und seiner Einrichtungen.

Dritte Sitzung am 31. März 1898. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Helm. — Anwesend 24 Mitglieder und Gäste.

Nachdem der Rechenschaftsbericht für 1897 von den Rechnungsrevisoren geprüft und richtig befunden worden ist, wird dem Kassirer Decharge ertheilt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [1898](#)

Autor(en)/Author(s): Rohn Karl

Artikel/Article: [VI. Section für Mathematik 9-11](#)