© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Von Natur arme, sandige oder moorige Ackerflächen sind überhaupt erst nach Zufuhr ausreichender Mengen dieser löslichen mineralischen Düngestoffe zu einer den Anforderungen entsprechenden Production zu bringen; hier erscheinen jene als Rohproducte, während die Ackerfläche im Wesentlichen die Rolle eines Werkzeugs spielt.

Reichliche Zufuhr von Kali und Kalk in erster Linie, in zweiter Phosphorsäure-Düngung erschliessen hier durch Vermittelung stickstoffsammelnder Pflanzen den atmosphärischen Stickstoff und ermöglichen so eine gesteigerte billige Pflanzenproduction selbst auf ärmsten Haideböden, die wie ein modernes Wunder erscheint.

Die reicheren Böden enthalten oftmals für Jahrzehnte und Jahrhunderte ausreichende Vorräthe an mineralischen Planzennährstoffen. Dieselben können indessen nicht in dem gewünschten Tempo in lösliche Pflanzenkost übergeführt werden. Hier ist die künstliche Düngung die Voraussetzung der gerade auf diesen Böden gebotenen „intensiven Wirthschaft"; zugleich bietet sie Gewähr, dass die von Liebig zuerst erkannte Gefahr der endlichen Erschöpfung der Ackerflächen für die Zukunft nicht mehr in Frage kommt. In diesem Sinne erscheinen besonders die endlosen Schätze an Kalisalzen, die in Deutschland entdeckt worden sind, als eine Gewähr für Deutschlands Zukunft.

Der Vortragende sucht in dem hier nur angedeuteten Rahmen seines Vortrags besonders den Nachweis zu führen, dass der deutsche Pflanzenbau vielfach im Gegensatz zu dem des Auslandes auf der Höhe der Zeit steht, dass es sich in ihm um eine vollwerthige chemische Technik handelt, was besonders auch aus dem Zusammenwirken mit einer durch vervollkommnete Forschungsmethoden gehobenen Theorie zum Ausdruck kommt.

An der Debatte betheiligen sich Prof. Dr. F. Foerster, Dr. A. Schlossmann, Chemiker M. Kämnitz und der Vortragende selbst.

VI. Section für Mathematik.

Dritte Sitzung am 12. October 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 16 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. K. Rohn spricht über die Anordnung der Krystallmolekeln.

Die Anordnung der Molekeln eines Krystalls lässt sich als eine regelmässige ansehen, indem man annehmen kann, dass jedes auf die Anordnung der Nachbarmolekeln genau so einwirkt, wie jedes andere. Jede Molekel ersetzt man durch einen Punkt und erhält dann eine regelmässige Punktgruppe im Raum, die man sich in unbegrenzter Ausdehnung vorstellen kann. Jeder Punkt dieser Gruppe ist dann von allen übrigen genau in der gleichen Weise umlagert, wie jeder andere. Es bieten sich hier drei Möglichkeiten dar: 1. Verschiebt man die Gruppe parallel, sodass der Ausgangspunkt in die Lage eines beliebigen anderen gelangt, so kommt die ganze Gruppe mit sich selbst zur Deckung. 2. Nur ein Theil der Punkte hat die Eigenschaft, dass eine Parallelverschiebung des Ausgangspunktes in ihre Lage die ganze Gruppe mit sich zur Deckung bringt. 3. Für keinen Punkt ist diese Eigenschaft vorhanden. Es wird gezeigt, dass dieser letzte Fall nicht eintreten kann bei regelmässigen Punktgruppen, deren Nachbarpunkte keine unendlich kleinen Abstände aufweisen. Im ersten Falle ist die Anordnung der Molekeln die eines Punktgitters. Im zweiten Falle ordnen sich die Molekeln in mehrere Punktgitter an.

Vierte Sitzung am 14. December 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 11 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. F. Müller spricht über Winkeltheilungscurven und Kreistheilungsgleichungen.

Der Vortragende geht aus von der elementaren Aufgabe, die Beziehung zwischen den Seiten eines Dreiecks zu suchen, in welchem Winkel $\alpha = 2\beta$ ist. Die rationalen Dreiecke dieser Art hat bereits Schwering untersucht und für seine Aufgabensammlung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

verwerthet. Es lässt sich nun die Aufgabe dahin verallgemeinern, dass $\alpha = n\beta$ ist; doch wird die allgemeine Relation zwischen den drei Seiten, die mit Hilfe der Moivre'schen Formel abgeleitet werden kann, für die wirkliche Aufstellung der Beziehungen in den speciellen Fällen sehr bald unbrauchbar. Nun giebt es aber eine einfache Substitution $a_n = \frac{a_{n+1}^2 - b_{n+1}^2}{a_{n+1}}$, $b_n = \frac{b_{n+1} \cdot c}{a_{n+1}}$, welche diese Relation für den Fall n in die folgende für den Fall n+1 überführt. Mit ihrer Hülfe lassen sich die Relationen für $n = 2, 3, \ldots . 8$ leicht herleiten; sie gewinnen eine noch einfachere Form, wenn man $\frac{a+b}{c} = u$, $\frac{a-b}{c} = v$ setzt. Die obige Aufgabe, als kinematisches Problem: „Die Durchschnittspunkte zweier unendlichen Geraden zu finden, die sich um die Endpunkte einer Strecke c, von dieser ausgehend, mit den Winkelgeschwindigkeiten w und n.w drehen", führt auf die Winkeltheilungscurven, sectrices genannt, weil sie einen gegebenen Winkel in n gleiche Theile theilen. Diese Curven sind schon 1885 von Schoute, dann von de Longchamps, Brocard u. A., und kürzlich von Heymann, der sie ihrer Gestalt wegen Araneiden nennt, untersucht worden. Der Vortragende stellt die allgemeine Gleichung derselben in rechtwinkeligen Coordinaten auf und geht näher auf die Trisectrix und die Maclaurin'sche Transformation ein. Alsdann zeigt er, wie sich aus den zuerst abgeleiteten Relationen durch die Substitution $a = c = 1$, $b = x$ auf sehr einfache Weise die Kreistheilungsgleichungen $\varphi_n(x) = 0$ herleiten lassen, d. h. die Gleichungen n. Grades, denen die Seite des regelmäsigen $2(2n+1)$-Ecks genügt. Mit Hülfe der Moivre'schen Formel kann man die allgemeine Form dieser Gleichungen aufstellen, aus der sich die Gauss'sche Kreistheilungsgleichung $z^\nu = 1$ ableiten lässt. Aus der allgemeinen Form ergiebt sich, dass unsere Gleichungen Abel'sche Gleichungen sind; ferner ergeben sich merkwürdige Beziehungen zwischen den rationalen Functionen einer einzigen Wurzel, als welche sich die übrigen Wurzeln darstellen lassen. Sie führen wieder zu einer neuen Darstellung der Function $\varphi_n(x)$.

Den Schluss des Vortrags bildet der Nachweis, dass durch geeignete Gruppirung der Wurzeln der Gleichung $\varphi_8(x) = 0$ für die Seite des regelmässigen 34-Ecks eine sehr einfache Construction des regelmässigen 17-Ecks gewonnen wird.

VII. Hauptversammlungen.

Siebente Sitzung am 28. September 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Kalkowsky. — Anwesend 28 Mitglieder.

Prof. Dr. J. Deichmüller widmet dem am 16. August d. J. verstorbenen letzten Stifter der Isis, Dr. med. Friedrich Theile in Lockwitz, einen warm empfundenen Nachruf.

Dr. W. Petrascheck spricht über Faciesbildungen im Gebiete der sächsischen Kreideformation. (Vergl. Abhandlung V.)

Achte Sitzung am 26. October 1899. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Kalkowsky. — Anwesend 67 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. E. Kalkowsky legt als Einleitung für den nachfolgenden Vortrag das Werk von Dr. W. Bergt: „Die älteren Massengesteine, krystallinen Schiefer und Sedimente", aus W. Reiss und A. Stübel, Geologische Studien in der Republik Colombia, Bd. II, 2, Berlin 1899 vor.

Hierauf hält Dr. A. Stübel einen durch Vorführung zahlreicher Lichtbilder erläuterten Vortrag über die Vulkanberge von Colombia.

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: 1899

Band/Volume: 1899

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

Artikel/Article: VI. Section für Mathematik 24-25