

Die Forschungen, welche Copernicus in den sechs Büchern seines Werkes niederlegt, umfassen beim I. Buche:

In den drei ersten Kapiteln die Kugelförmigkeit der Welt und der Erde.

Im vierten Kapitel: Die Bewegung der Himmelskörper ist gleichmässig-kreisförmig, ununterbrochen oder aus kreisförmigen Bewegungen zusammengesetzt.

Im fünften Kapitel lässt Copernicus Zweifel durchblicken, dass die Bewegung der Erde eine kreisförmige sei, und deutet die Möglichkeit einer anderen Bewegung an.

Das sechste Kapitel behandelt die Unermesslichkeit des Himmels gegenüber der Grösse der Erde.

Das siebente Kapitel enthält die Darlegung der Gründe der Alten, dass die Erde die Mitte der Welt bilde.

Im neunten und zehnten Kapitel entwickelt Copernicus sein System über die Bewegung der Erde.

Das elfte Kapitel bespricht die dreifache Bewegung der Erde

- a) um ihre Achse,
- b) um die Sonne,
- c) die Bewegung der Erdachse.

Die drei letzten Kapitel enthalten die Entwickelung mathem. Lehrsätze.

Das II. Buch erklärt die Erscheinungen und Wechsel, welche durch die Bewegung der Erde hervorgebracht werden (Ungleichheit von Tag und Nacht, Auf- und Untergang der Gestirne etc.); ferner enthält dasselbe ein Verzeichnis der Sternbilder und Sterne, Grösse und Stellung derselben.

Das III. Buch giebt eine Erklärung über das Vorrücken der Äquinoktien.

Das IV. Buch bringt die Erscheinungen des Mondes, Sonn- und Mondfinsternisse und Angabe der Instrumente, mit denen Copernicus arbeitete.

Das V. Buch enthält die Bewegungen der eigentlichen Planeten; das VI. die Erscheinungen der Planeten in ihren Breitenbewegungen.

II.

Zählen und Rechnen.

Vortrag des Prof. Dr. Schwering aus Coesfeld.

Redner ging aus von den Zahlzeichen und legte dar, wie in den Zahlwörtern der alten Sprachen die ältesten Zahlzeichen angetroffen würden. Er zeigte sodann, wie fast jede Sprache sich an das dekadische System anlehnt, und das Vorkommen anderer Systeme nur noch als Ausnahme, und zwar als vereinzelte, gilt. Eine künstliche, von den Gelehrten geschaffene Sache ist das Sechzigersystem der alten Babylonier. Verhältnismässig spät haben die Gelehrten sich dazu verstanden, ihre Zahlzeichen dem dekadischen Systeme streng anzuschliessen, obschon die Sprache ihnen so deutlich den Weg zeigte. Nicht die Griechen, sondern die Inder thaten diesen bedeutsamen Schritt und schufen unser heutiges Ziffersystem.

Die Rechenkunst erscheint mit dem Ziffersysteme in genau verhältnismäßigem Fortschritt. Was den Griechen eine schwierige Sache erscheinen musste, ist nach Erfindung unserer Ziffern oft eine Schüleraufgabe geworden. Auch die algebraische Rechenkunst, die Buchstabenrechnung, sprengte erst nach dem von

Indien empfangenen Losungsworte die Fesseln. Es fiel der Unterschied zwischen der Behandlung positiver, negativer, rationaler, irrationaler, reeller, nicht reeller Grössen. Alle gehorchen denselben Rechnungsgesetzen, deren Kenntnis wir nicht mehr mühsam aus schwerfälligen Definitionen herausklauben, sondern die wir völlig fertig aus der Behandlung der ganzen Zahlen geliefert erhalten. — Mit einem Hinweis auf die neuesten Mitteilungen Kronecker's über die Beziehungen der Modulsysteme zu den Grundlagen der Arithmetik schloss der Vortrag.

III.

Professor Hertz's Entdeckungen auf dem Gebiete der Elektrizität.

Vortrag des Herrn Oberlehrers Dr. Püning.

Die Aufsehen erregenden Experimente des Prof. Hertz, welche von diesem zuerst in dem Berichte der Königl. Akademie zu Berlin veröffentlicht, auch nachher zum Gegenstande eines Vortrages auf der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Heidelberg gemacht wurden, wurden hier in eingehender Weise erörtert.

Gestützt auf die Theorie des Engländers Maxwell, dass die Elektrizität imstande sei, elastische Erscheinungen nachzuahmen, konstruierte Hertz sinnreiche Apparate, mit Hilfe deren es ihm gelang, die Schwingungen der Elektrizität, die Wellenlänge der Schwingungen, sowie die Entfernung der Knotenpunkte von einander, nachzuweisen. Durch Feststellung der Thatsache, dass die Geschwindigkeit der Elektrizität der des Lichtes gleich ist, ferner durch den Nachweis, dass die elektrischen Strahlen denselben Gesetzen unterworfen sind wie die des Lichtes, indem jene durch Hohlspiegel reflektiert, durch Prismen aus Asphalt gebrochen, ferner durch elektrische Leiter aufgehalten und durch Nichtleiter unbehindert durchgelassen werden, gelang jener Forscher zu der sowohl für die Optik, wie für die Elektrizität bedeutsamen Schlussfolgerung, dass Electricität und Licht nicht nur gleichen Gesetzen gehorchen, sondern auch, dass das Licht, welches von leuchtenden wie beleuchteten Körpern ausstrahlt, als elektrische Erscheinung anzusehen sei.

IV.

Planimeter und ähnliche Messinstrumente.

Vortrag des Reg.-Baumeisters O. Kohlmorgen.

Eine in der angewandten Mathematik sehr häufig vorkommende Aufgabe ist die Bestimmung des Inhaltes ebener Flächen, u. z. in der Regel solcher, deren Umfangskurven keinem mathematischen Gesetze unterliegen, bei denen mithin die Anwendung der analytischen Geometrie ausgeschlossen ist.

Zur Bestimmung solcher unregelmässigen Flächen bedient man sich

- a) der Zerlegung derselben in Dreiecke und Trapeze und Berechnung nach Zirkel und Massstab;

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [19_1890](#)

Autor(en)/Author(s): Schwering

Artikel/Article: [II. Zählen und Rechnen. 125-126](#)