

10. **Greifenberg in Pommern**, Friedrich-Wilhelms-Gymnasium. Progr. Nr. 141. Oberlehr. Dr. Christoph Ibrügger: *Zeichnungen für den stereometrischen Unterricht*. 23 S., 2 Tafeln.

Wenn auch der stereometrische Unterricht mit der Betrachtung von Körpern und Körpermodellen beginnt, so stellt sich doch bald das Bedürfnis ein, auch Zeichnungen zu Hilfe zu nehmen. Dabei tritt die Schwierigkeit ein, daß von räumlichen, also dreidimensionalen Gebilden ebene, also zweidimensionale Bilder entworfen werden sollen. Bekanntlich erfüllt man diese Forderung durch Anwendung der verschiedenen Methoden des Projizierens. Für einen gedeihlichen Fortschritt des Unterrichtes ist es durchaus erforderlich, daß sich die Schüler die notwendigen Zeichnungen selbst richtig anfertigen können, da sonst eine erfolgreiche Selbstthätigkeit der Schüler unmöglich ist. Der Lehrer der Stereometrie wird daher nicht umhin können, den Schülern eine Anleitung zur Herstellung stereometrischer Zeichnungen mittels des Projizierens zu geben. Eine solche Anleitung enthält die vorliegende Abhandlung.

Der Verfasser beschränkt sich auf die Anwendung der Parallelprojektion. Er behandelt die schiefwinklige Projektion vor der rechtwinkligen, und zwar mit Recht, da das Allgemeine, nämlich die schiefwinklige Projektion, dem natürlichen Vorgange des Sehens besser entspricht als der spezielle Fall der Normalprojektion. In beiden Abschnitten wird ausgegangen von der Projektion eines Punktes; dann folgt die Betrachtung der Projektionen von Geraden, Strecken, Figuren und Körpern in verschiedener Lage. Bei der rechtwinkligen Projektion werden immer gleichzeitig der Grundriß und der Aufriß entworfen. Die wichtigsten Übungsaufgaben sind den einzelnen Paragraphen beigelegt worden. Den Stoff hat der Verfasser auf das Notwendigste beschränkt, so daß sein Vorschlag, den Abschnitt über die schiefwinklige Projektion zum größten Teil, wenn auch ohne eingehende Begründung, schon in Untersekunda durchzunehmen, ausführbar erscheint. Später kann dann an das bereits Eingübte angeknüpft und eine genauere Begründung des Verfahrens gegeben werden.

Die auf zwei Tafeln der Abhandlung beigegebenen Figuren sind sehr sauber ausgeführt und erhöhen den Wert der Anleitung.

11. **Stettin**, Stadtgymnasium (ehemaliges Rats-Lyceum). Progr. Nr. 150. Oberl. Dr. Richard Krause: *Über cyklische Kollineationen*. 17 S.

In dieser Abhandlung werden ternäre und quaternäre cyklische Kollineationen besprochen. Es wird gezeigt, wie sich diese durch kollineare Verwandtschaften in gewisse regelmässige überführen lassen, mit deren Hilfe eine grössere Anschaulichkeit erzielt wird und die Beweise vereinfacht werden. Die Arbeit enthält die Abschnitte: 1. Ternär cyklische Felder, 2. Quaternär cyklische Felder, 3. Ternär cyklische Räume, 4. Quaternär cyklische Räume. Abschnitt 3 gliedert sich in die beiden Unterabteilungen: I. Gescharte Kollineationen, II. Planare Kollineationen. Abschnitt 4 hat dieselben beiden Unterabteilungen und ausserdem noch: III. Hyperbolische Kollineationen, IV. Elliptische Kollineationen.

C. Zeitschriftenschau.

Mathematische Annalen Band 49.

Heft 1. Sulle irrazionalità da cui può farsi dipendere la risoluzione d'un' equazione algebrica $f(xyz) = 0$ con funzioni razionali di due parametri. Di Federigo Enriques a Bologna. — Die Plücker'schen Zahlen der Abweichungcurve. Von W. Bouwman in Schiedam (Holland). —