Scripta Paedagogica Online SPO

Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung

Persistenter Identifier:	020706065_0002
Titel:	Zeitschrift für das Gesamtschulwesen : mit besonderer Rücksicht auf die Methodik des Unterrichts - 2.1850
Ort:	Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung
Signatur:	02 A 0947 ; RF 471
Strukturtyp:	PeriodicalVolume
PURL:	http://goobiweb.bbf.dipf.de/viewer/image/020706065_0002/1/

doch in Wahrheit eben dies Verhältniß selbst ist, nach wie vor eine geometrische Länge. Wenn daher der Verfasser am Schlusse der Nr. 18 ganz kurz, fast schüchtern, sagt: „So sind also die trigonometrischen *) Linien nichts weiter als bloße Verhältnisse, und man sollte sie eigentlich gleich von Anfang von diesem Gesichtspunkte aus darstellen," so liegt hierin zwar ein Geständniß, aber zugleich ein Widerspruch mit dem unmittelbar Vorausgehenden, und das „also" des citirten Satzes ist nicht gerechtfertigt. Auch wird („pour ne point changer les habitudes de l'enseignement") von der hingeworfenen Bemerkung kein weiterer Gebrauch gemacht, und schon in Nr. 20 begegnen wir wieder der Gleichung $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = r^2$. Erst von Nr. 28 an „soll immer der Halbmesser = 1 angenommen sein, so daß die Sinus, Cosinus 2c. nur noch als einfache Verhältnißzahlen zu betrachten sind, wie es in Nr. 18 erklärt wurde" (oder eigentlich, deutschen Ansprüchen auf Klarheit gegenüber, nicht recht klar gemacht wurde). Wird aber durch diese Wendung der Sache dem nach deutlichem und leichtem Verständniß verlangenden Schüler gründlich geholfen sein? Bleibt nicht immer noch der zudringliche und nirgends brauchbare Kreis sammt seinem Halbmesser = 1, wie ein der Erlösung harrendes Gespenst hinter ihm stehen?

Abgesehen von dem bisher besprochenen Hauptbedenken ist in diesem ersten Capitel die Entwicklung der wichtigsten goniometrischen Formeln ausführlich und deutlich gegeben. Die Formeln für $\sin(a \pm b)$ und $\cos(a \pm b)$ sind, in Folge der vom Verf. angenommenen Definition seiner trigonometrischen Linien, aus der bekannten veralteten Figur, also etwas schwerfällig, hergeleitet; doch ist eine genügende Verallgemeinerung der Resultate beigegeben. Aus diesen beiden Formeln und der Fundamentalgleichung $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ werden die übrigen Relationen zuerst rein algebraisch gefunden; später (von S. 26 an) folgen geometrische Beweise dafür, welche meist recht hübsch sind, doch nicht überall die Eleganz der Deduktionen Pfleiderer's erreichen.

Im zweiten Capitel ist der Auflösung der Dreiecke eine klare und faßliche Anleitung zur Berechnung der sin. und cos., also zur Anfertigung einer trigonometrischen Tafel, vorausgeschickt; der Gebrauch einer solchen Tafel wird an zweckmäßig gewählten numerischen Beispielen verdeutlicht und eingeübt. Dann folgen die Relationen zwischen den Seiten und Winkeln eines ebenen Dreiecks, eingeleitet durch den „Lehrsatz": In einem rechtwinkeligen Dreieck ist jede Cathete gleich der Hypotenuse mal dem Sinus des jener Cathete gegenüberliegenden Winkels. Dieser Satz, der, bei richtiger Definition der goniometrischen Funktionen, eine unmittelbare Folge der Definition selbst ist, muß hier die Rolle eines förmlichen Lehrsatzes übernehmen und erst durch Hülfe der Dreiecks-Aehnlichkeit bewiesen werden. — Die Relation $b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ wird aus der Elementargeometrie citirt und blos in die Zeichensprache der Trigonometrie übersetzt. — Die Form der Gleichungen in Nr. 68

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b}$$

muß man bei Fourcy's Auffassung gelten lassen. Geht man aber von der wahren Bedeutung des Sinus aus, so ist diese Form unzulässig; denn die Division einer reinen Zahl durch eine Länge hat keinen Sinn.

Die Auflösung der rechtwinkeligen und schiefwinkeligen Dreiecke selbst wird in befriedigendem Umfange durchgenommen; überall ist auf bequeme Umformung behufs logarithmischer Rechnung, auf Einführung von Hülfswinkeln 2c. Rücksicht genommen. Ausgeführte Zahlenbeispiele reihen sich an; auch ein paar Aufgaben aus der Feldmeßkunst.

S. 55 tritt plötzlich das sphärische Dreieck auf, wie wenn dasselbe

*) In der Uebersetzung steht durch einen Druckfehler „geometrischen".