
Vorwort

Im Zeitalter von Smartphone und Computer, grafikfähigem Taschenrechner und Computer-Algebra-System, Tabellenkalkulation und dynamischer Geometriesoftware etc. bedarf es schon einer besonderen Rechtfertigung und guter Gründe, warum sich das Interesse am Einsatz historischer mathematischer Instrumente heute noch lohnt. Geht es darüber hinaus um den Einsatz derartiger Geräte im heutigen Mathematikunterricht, so gilt es auch didaktische Ziele zu benennen. Das hier vorliegende Buch beschäftigt sich mit realen und digitalen Nachbauten von historischen Zeichengeräten, speziell dem Parabelzirkel von FRANS VAN SCHOOTEN und dem Pantographen von CHRISTOPH SCHEINER. Es möchte einerseits gute Gründe für die Beschäftigung mit historischen mathematischen Instrumenten geben und andererseits Interesse an diesen Geräten wecken.

Bei Schülerinnen und Schülern, so zeigen es deren Rückmeldungen, wecken die hier vorgestellten Zeichengeräte Neugier, ihr Einsatz im Mathematikunterricht ermöglicht es ihnen, eigene Entdeckungen zu machen. Für den Mathematikunterricht lohnend ist die Beschäftigung mit historischen Zeichengeräten vor allem deshalb, weil Schülerinnen und Schüler die zugrundeliegende Mathematik aufdecken können. Jedes Zeicheninstrument beruht auf einer mathematischen Idee. Sichtbar wird diese Idee jedoch in der Regel erst nach einer genaueren Untersuchung des Geräts. Damit ist eine didaktische Idee angesprochen, die mit der Erforschung des Geräts verbunden werden kann.

Den Anstoß zu diesem Buch, dessen Grundlage meine Dissertation ist, habe ich aus den Beobachtungen und Erfahrungen erhalten, die ich selbst als Gymnasiallehrer mit dem Unterrichtseinsatz des Parabelzirkels gewonnen habe. Seit dieser Zeit begleitet mich mein Doktorvater, Herr Prof. Dr. Hans-Georg Weigand. Ich bin ihm für seine Unterstützung, seine freundliche und hilfsbereite Art und für seine vielen guten Worte sehr dankbar. Danken möchte ich auch Herrn Prof. Dr. Anselm Lambert für sein Interesse und seinen genauen Blick und die konstruktive Kritik.

Darüber hinaus gilt mein Dank den Schülerinnen und Schülern, die meine Nachbauten der historischen Zeichengeräte erforscht und meine Arbeitsaufträge motiviert bearbeitet haben. Natürlich richtet sich der Dank auch an ihre Lehrerinnen und Lehrer, die mir die Unterrichtsdurchführung in ihren Kursen ermöglicht haben.

Abschließend möchte ich mich an dieser Stelle bei meiner Familie für die erhaltene Unterstützung, die Zeit und das Verständnis bedanken. Damit meine ich meine Eltern, insbesondere meinen Vater für seine mathematische, didaktische und moralische Unterstützung. Ganz besonders bedanke ich mich für die erhaltenen Freiräume und das Ertragen meines Arbeitspensums bei meiner Frau und meinen Kindern Manuel und Alina.

Christian van Randenborgh, Bielefeld im September 2014

Instrumente der Wissensvermittlung im
Mathematikunterricht

Der Prozess der Instrumentellen Genese von
historischen Zeichengeräten
van Randenborgh, C.

2015, X, 236 S. 124 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-07290-2