

Horst Hischer:

Die drei klassischen Probleme der Antike. Historische Befunde und didaktische Aspekte.

Rezension der 1. Auflage von 2015

Die Quadratur des Kreises, die Würfelverdoppelung und die Winkeldreiteilung mit Zirkel und Lineal sind bekanntermaßen die drei geometrischen Probleme, deren Unlösbarkeit Jahrhunderte hindurch nicht geklärt und erst mit der Galoistheorie und LINDEMANNs Beweis der Transzendenz von π nachgewiesen werden konnte. Wissen um diese Probleme gehört sicherlich zur mathematischen Allgemeinbildung, die Redewendung vom „Versuchen der Quadratur des Kreises« in vielen gesellschaftlichen Diskursen gehört ja nicht zuletzt zum festen Vokabular. In seinem Büchlein „Die drei klassischen Probleme der Antike« widmet sich HORST HISCHER diesen drei Unmöglichkeitssätzen und vielen Versuchen, sie zu begründen oder zu widerlegen. Bereits die Allgemeinbildungsrelevanz bedingt die Bedeutung des Büchleins von HORST HISCHER, er nutzt darüber hinaus aber die Chance, anhand dieser Probleme auch die Methoden der Geometrie aus fachdidaktischer Perspektive zu diskutieren und hebt dabei die Unterscheidung der „Praktischen Geometrie“ von der „Theoretischen Geometrie“ hervor. In der Tat haben die drei Problemstellungen über viele Generationen hinweg einen großen Beitrag zur Bewusstwerdung der „erlaubten“ Methoden in der Geometrie – auch in der Mathematik insgesamt – geleistet und können dies auch heute im Mathematikunterricht.

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund richtet sich HORST HISCHER sich in seinem Buch auch an Lehrkräfte, Lehramtsstudierende und sogar an Schüler/innen. Insbesondere letztere Zielgruppen werden vermutlich aber an mehreren Stellen Unterstützung und fachliches Coaching benötigen, was aber der grundsätzlichen Verwendbarkeit als Quelle für vertiefende Arbeiten oder Referate keinen Abbruch tut. Ein großer Vorzug des Buchs besteht darin, Lösungsansätze (etwa mit der archimedischen Spirale oder der Trisectrix des HIPPIAS VON Elis) vorzustellen, die im Unterricht auch mit explorativen Aktivitäten zugänglich gemacht werden können. Historische Zusammenhänge, Einordnungen und Darstellungen haben einen hohen Stellenwert – vor allem auch in diesem Bereich wird der allgemeinbildende Beitrag deutlich und es gelingt HISCHER, viele der historischen Fakten lebendig und problemorientiert aufzubereiten. Konkret und anschaulich werden die mathematikgeschichtlichen Ausführungen auch durch zahlreiche Auszüge und Abdrucke aus historischen Quellen.

...

Für Mathematiklehrkräfte bietet das Buch reichhaltige Anregungen für Vertiefungen des eigenen mathematischen, mathematikgeschichtlichen und auch fachdidaktischen Wissens und regt auch zu weiterer Lektüre an. Das Interesse für die drei klassischen Probleme der antiken Geometrie zu wecken ist ein spezieller Schauplatz für den Mathematikunterricht, denn es handelt sich nicht um Anwendungsprobleme, sondern um rein theoretische Denkprobleme – sie erzählen von Axiomatik und dem Denken unter selbst auferlegten Regeln in einer kulturgeschichtlich bedeutsamen Tradition. Den Blick hierauf zu richten ist eine Herausforderung für den Mathematikunterricht mit viel Potential für reichhaltiges Lernen. Auch insofern ist es sehr begrüßenswert, dass HORST HISCHER sich in seinem Buch an Lehrkräfte, Lehramtsstudierende und Lernende wendet.