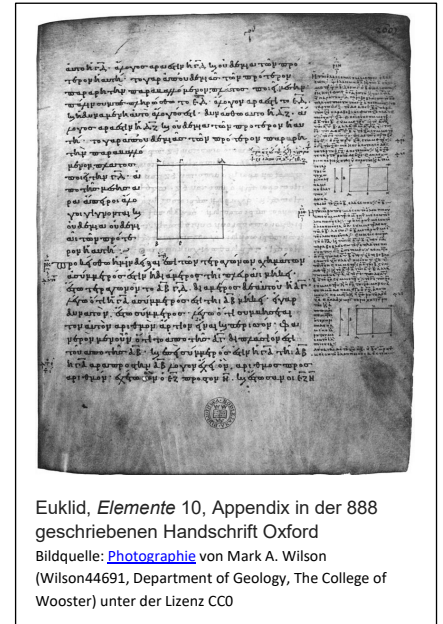


Euklids fünf Axiome

Die fünf Axiome des Euklid

Euklid war ein griechischer Mathematiker, der wahrscheinlich um das Jahr 300 v.u.Z. lebte. Er versuchte in seinem Werk „**Elemente**“ die gesamte damals bekannte Geometrie auf ein festes Fundament zu stellen. Dieses Buch war 2000 Jahre lang so etwas wie „die Bibel“ der Geometrie. Darin (er)findet er fünf Axiome (auch „Postulate“ genannt), aus denen er die Sätze der Geometrie ableiten konnte:

- 1) Man kann von jedem Punkt aus nach jedem Punkt eine Strecke ziehen.
- 2) Eine begrenzte Linie kann endlos in gerader Linie verlängert werden.
- 3) Man kann mit jedem Mittelpunkt und Abstand den Kreis zeichnen.
- 4) Alle rechten Winkel sind einander gleich.
- 5) Wenn eine gerade Linie beim Schnitt mit zwei geraden Linien bewirkt, dass immer auf derselben Seite entstehende Winkel zusammen kleiner als zwei rechte werden, dann treffen sich die zwei geraden Linien bei Verlängerung im Unendlichen auf der Seite, auf der Winkel liegen, die zusammen kleiner als zwei rechte sind.



Euklid, *Elemente* 10, Appendix in der 888 geschriebenen Handschrift Oxford
Bildquelle: [Photographie](#) von Mark A. Wilson (Wilson44691, Department of Geology, The College of Wooster) unter der Lizenz CCO

Das fünfte Axiom ist deutlich „uneleganter“ als die vier davor und es existieren viele gleichwertige Formulierungen dieses Postulates (siehe auch Lösungswege 8, S. 83). Jahrtausendlang versuchte man dieses fünfte aus den anderen vier Axiomen abzuleiten. Es wurden viele Beweise gefunden, die allerdings allesamt falsch waren.

Farkas Bolyai wollte seinen Sohn Janos vom Versuch, das fünfte Postulat zu beweisen, mit den Worten abbringen:

„Du darfst die Parallelen nicht auf jenem Wege versuchen; ich kenne diesen Weg bis an sein Ende — auch ich habe diese bodenlose Nacht durchmessen, jedes Licht, jede Freude meines Lebens sind in ihr ausgelöscht worden — ich beschwöre Dich bei Gott — laß die Lehre von den Parallelen in Frieden... ..sie kann Dich um all Deine Ruhe, Deine Gesundheit und um Dein ganzes Lebensglück bringen... Wenn ich die Parallelen hätte entdecken können, so wäre ich ein Engel geworden... Es ist unbegreiflich, daß diese unabwendbare Dunkelheit, diese ewige Sonnenfinsternis, dieser Makel der Geometrie zugelassen wurde, diese ewige Wolke an der jungfräulichen Wahrheit.“

(aus [http://geometrie.zum.de/wiki/Existenz_von_Parallelen_und_das_Euklidische_Parallelenaxiom_\(SoSe_11\)](http://geometrie.zum.de/wiki/Existenz_von_Parallelen_und_das_Euklidische_Parallelenaxiom_(SoSe_11)))

