

## Euklid, Die Elemente (Frankfurt am Main: Verlag Harry Deutsch 1997)

### I. Buch

#### Definitionen

1. Ein **Punkt** ist, was keine Teile hat.
2. Eine **Linie** breitenlose Länge.
3. Die Enden einer Linie sind Punkte.
4. Eine **gerade Linie (Strecke)** ist eine solche, die zu den Punkten auf ihr gleichmäßig liegt.
5. Eine **Fläche** ist, was nur Länge und Breite hat.
6. Die Enden einer Fläche sind Linien.
7. Eine **ebene Fläche** ist eine solche, die zu den geraden Linien auf ihr gleichmäßig liegt.
8. Ein ebener **Winkel** ist die Neigung zweier Linien in einer Ebene gegeneinander, die einander treffen, ohne einander gerade fortzusetzen.
9. Wenn die den Winkel umfassenden Linien gerade sind, heißt der Winkel **geradlinig**.
10. Wenn eine gerade Linie, auf eine gerade Linie gestellt, einander gleiche Nebenwinkel bildet, dann ist jeder der beiden gleichen Winkel ein **Rechter**; und die stehende gerade Linie heißt **senkrecht** zu (**Lot** auf) der, auf der sie steht.
11. **Stumpf** ist ein Winkel, wenn er größer als ein Rechter ist,
12. **Spitz**, wenn kleiner als ein Rechter.
13. Eine **Grenze** ist das, worin etwas endigt.
14. Eine **Figur** ist, was von einer oder mehreren Grenzen umfasst wird.
15. Ein **Kreis** ist eine ebene, von einer einzigen Linie [die **Umfang (Bogen)** heißt] umfasste Figur mit der Eigenschaft, dass alle von einem innerhalb der Figur gelegenen Punkte bis zur Linie [zum Umfang des Kreises] laufenden Strecken einander gleich sind;
16. Und **Mittelpunkt** des Kreises heißt dieser Punkt.
17. Ein **Durchmesser** des Kreises ist jede durch den Mittelpunkt gezogene, auf beiden Seiten vom Kreisumfang begrenzte Strecke; eine solche hat auch die Eigenschaft, den Kreis zu halbieren.
18. Ein **Halbkreis** ist die vom Durchmesser und dem durch ihn abgeschnittenen Bogen umfasste Figur, [...].
19. (20–23) **Geradlinige Figuren** sind solche, die von Strecken umfasst werden, **dreiseitige** die von drei, **vierseitige** die von vier, **vielseitige** die von mehr als vier Strecken umfassten.
20. (24–26) Von den dreiseitigen Figuren ist ein **gleichseitiges Dreieck** jede

mit drei gleichen Seiten, ein **gleichschenkliges** jede mit nur zwei gleichen Seiten, ein **schiefes** jede mit drei ungleichen Seiten.

21. (27–29) Weiter ist von den dreiseitigen Figuren ein **rechtwinkliges** Dreieck jede mit einem rechten Winkel, ein **stumpfwinkliges** jede mit einem stumpfen Winkel, ein **spitzwinkliges** jede mit drei spitzen Winkeln.
22. (30–34) Von den vierseitigen Figuren ist ein **Quadrat** jede, die gleichseitig und rechtwinklig ist, ein **längliches Rechteck** jede, die zwar rechtwinklig aber nicht gleichseitig ist, ein **Rhombus** jede, die zwar gleichseitig aber nicht rechtwinklig ist, ein **Rhomboid** jede, in der die gegenüberliegenden Seiten sowohl als Winkel einander gleich sind und die dabei weder gleichseitig noch rechtwinklig ist; die übrigen vierseitigen Figuren sollen **Trapeze** heißen.
23. (35) **Parallel** sind gerade Linien, die in derselben Ebene liegen und dabei, wenn man sie nach beiden Seiten ins unendliche verlängert, auf keiner einander treffen.

#### Postulate

Gefordert soll sein:

1. Dass man von jedem Punkt nach jedem Punkt die Strecke ziehen kann,
2. Dass man eine begrenzte gerade Linie zusammenhängend gerade verlängern kann,
3. Dass man mit jedem Mittelpunkt und Abstand den Kreis zeichnen kann,
4. (Ax. 10) Dass alle rechten Winkel einander gleich sind,
4. (Ax. 11) Und dass, wenn eine gerade Linie beim Schnitt mit zwei geraden Linien bewirkt, dass innen auf derselben Seite entstehende Winkel zusammen kleiner als zwei Rechte werden, dann die zwei geraden Linien bei Verlängerung ins unendliche sich treffen auf der Seite, auf der die Winkel liegen, die zusammen kleiner als zwei Rechte sind.

#### Axiome

1. Was demselben gleich ist, ist auch einander gleich.
2. Wenn Gleichem Gleiches hinzugefügt wird, sind die Ganzen gleich.
3. Wenn von Gleichem Gleiches weggenommen wird, sind die Reste gleich.
4. [Wenn Ungleichem Gleiches hinzugefügt wird, sind die Ganzen ungleich.]
5. (6) [Die Doppelten von demselben sind einander gleich.]
6. (7) [Die Halben von demselben sind einander gleich.]
7. (8) Was einander deckt, ist einander gleich.
8. (9) Das Ganze ist größer als der Teil.
9. (12) [Zwei Strecken umfassen keinen Flächenraum.]