

Mathematisches Wunschdenken in der Philosophie?

von Benno Artmann

Im Werk Platons (428–348 BC) finden sich zahlreiche Bemerkungen zur Mathematik und ihrer Bedeutung für seine Philosophie. Sie reichen von simplen illustrativen Beispielen wie $12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 6 \times 2 = 4 \times 3$ (im Dialog *Staat* 337b) über den Hinweis auf die Anzahl der Teiler von 5040 (59, ohne die Zahl selbst, *Gesetze* 738a) bis hin zu der berühmten Passage *Timaios* 53–55 über die regulären Polyeder, die eben deshalb auch *platonische Körper* heißen. Hier steht am Ende der indirekte Hinweis auf das Dodekaeder:

Da aber noch eine, die fünfte Zusammenfügung übrig war, so benutzte Gott diese für das Weltganze, indem er Figuren darauf anbrachte.

Die Interpretation, dass hierbei die Tierkreiszeichen gemeint seien, wird durch den Fund eines entsprechenden antiken Dodekaeders (Abb. 2) bestens bestätigt.

Nun gibt es bei Platon noch eine zweite für unseren Fall relevante Stelle im *Phaidon* 110b, wo Sokrates kurz vor seiner Hinrichtung seinen Schülern beschreibt, wie die Erde vom Himmel aus nach dem Verlassen des Luftmeeres aussieht:

Man sagt also zuerst, o Freund, diese Erde sei so anzusehen, wenn sie jemand von oben herab betrachtete, wie die zwölfteiligen ledernen Bälle, in so bunte Farben geteilt, von denen unsere Farben hier gleichsam Proben sind ...

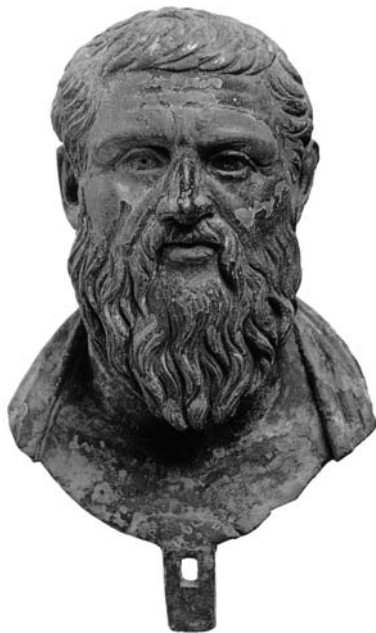


Abbildung 1. museumslandschaft hessen kassel, Antikensammlung Wilhelmshöhe, Inv. Nr. Br 747. Foto: Museum



Abbildung 2. Antiker Dodekaeder (nach Cervi-Brunier)

Auch diese Stelle ist traditionell als eine Anspielung auf das Dodekaeder verstanden worden, sowohl von Mathematikhistorikern wie von Philosophen, siehe z. B. den Kommentar von Dorothea Frede zum *Phaidon* (2005, S. 158, Anm. 8): „Das Dodekaeder aus 12 regelmäßigen Fünfecken ist einer der fünf ‚platonischen‘ Körper. Im *Timaios* spekuliert Platon, er sei die Gestalt des ganzen Universums“. Genau dazu aber belehrt uns eine Ausstellung, die das Roemer- und Pelizaeus-Museum in Hildesheim aus Anlass der Fussball-Weltmeisterschaft 2006 gestaltet hat, eines Besseren! Man braucht nur Abbildung 3 anzusehen, um zu verstehen, was Platon im *Phaidon* gemeint hat: Da ist er, der bunte zwölfteilige Ball!

Dieser und einige andere ähnliche Bälle stammen aus der reichhaltigen Ägyptischen Sammlung des Kestner-Museums in Hannover. Genauere Inspektion zeigt uns aber, dass wir auch jetzt vorsichtig sein müssen: Dieser spezielle Ball (Durchmesser etwa 5 cm) ist nur auf der „oberen Hemisphäre“ in 6 Felder geteilt, auf der Gegenseite aber in 4 bzw. 8 Felder. Die anderen Bälle aus dem Bestand des Kestner-Museums haben ähnliche Einteilungen. Sie alle stammen vermutlich aus der Mitte der 18. Dynastie um 1500 BC. Die feine Bemalung und der fragile Schmuck der vom Museum aus dem Kunsthandel erworbenen Bälle macht es wahrscheinlich, dass wir es hier mit Modellen aus Bestattungen oder rituellen Tempelbeständen zu tun haben, mit denen nicht praktisch gespielt wurde (Angaben nach „Vier Bälle“). Für praktische Ballspiele wurden in der Hildes-



Abbildung 3. Kestner-Museum, Inv.-Nr. 1976.58.a, Oberseite



Abbildung 4. Unterseite (Aufnahmen: Christian Tepper, Museumsfotograf)

heimer Ausstellung vielfältige Belege aus Kunst und Literatur gezeigt.

Wir können danach nur vermuten, dass die im realen Spiel verwendeten Bälle aus robusterem Material, also wahrscheinlich Leder, wie Platon sagt, aber ähnlich gefärbt waren. Dass es neben der hier gezeigten Einteilung auch solche mit je 6 Feldern auf jeder Hemisphäre gegeben hat ist sicher nicht unwahrscheinlich. Diese Einschätzung bestätigt auch der Kurator Dr. Ch. Loeben der Ägyptischen Sammlung des Kestner-Museums. Nach alledem ist der Bezug der oben zitierten *Phaidon*-Stelle auf solche realen Bälle wohl doch anzunehmen.

Auch aus der (nicht ganz sicheren) zeitlichen Reihenfolge der Entstehung der Dialoge Platons wird diese Einsicht im Nachhinein plausibel. Der *Phaidon* gehört zu den so genannten mittleren Dialogen (um 380–375?), der *Timaios* dagegen zu den späteren (um 360?). Die dem *Timaios* zugrunde liegende Theorie der regulären Polyeder verdanken wir dem Mathematiker Theätet von Athen (etwa 415–369). Platon spielt im *Timaios* 54a ausdrücklich darauf an, dass die von Theätet geschaffene Theorie der regulären Polyeder relativ neu ist. Auch daraus wäre zu verstehen, dass mit dem bunten Ball im *Phaidon* nicht, wie aus mathematischer und philosophischer Sicht gern gewünscht, das reguläre Dodekaeder gemeint ist, sondern tatsächlich ein bunter Ball der in der Fußball-Ausstellung gezeigten Art.

Literatur

- Artmann, Benno: *Euclid. The Creation of Mathematics*. Springer New York 2001. (Nähere Angaben zur Geschichte der regulären Polyeder und deren Konstruktion bei Euklid)
- Artmann, Benno und Ian Mueller: *Plato and Mathematics*. *Math. Sem. Ber.* 44 (1997) 1–17. (Eine Übersicht über die wichtigsten Stelle zur Mathematik bei Platon und deren philosophische Interpretation.)
- Cervi-Brunier, Isabelle: *Le dodécaèdre en argent trouvé à Saint Pierre de Genève*. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 42 (1985) 153–156.
- Frede, Dorothea: *Platons „Phaidon“*. *Der Traum von der Unsterblichkeit der Seele*. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2005. (Philosophischer Kommentar zum Dialog *Phaidon*.)
- Vier Bälle. In: *Kestner-Museum Jahresbericht 1973–1976*. *Hannoversche Geschichtsblätter. Neue Folge* Band 30, Heft 3/4, S. 282–283.
- Platon. *Werke in acht Bänden*. Übersetzung Friedrich Schleiermacher, bearbeitet von H. Hofmann. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1977.

Für freundliche Beratung und Unterstützung bedanke ich mich bei Frau K. Zappen vom Roemer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim und Herrn Dr. Ch. Loeben vom Kestner-Museum Hannover. Für die Fotos und die Genehmigung zur Reproduktion danke ich dem Kestner-Museum (Aufnahmen: Museumsfotograf Christian Tepper) und dem Museum Wilhelmshöhe in Kassel. Zuletzt danke ich meiner Frau, die mich zuerst auf die bunten Bälle in der Ausstellung in Hildesheim aufmerksam gemacht hat.

Adresse des Autors

Prof. em. Dr. Benno Artmann
Mathematisches Institut
Bunsenstraße 3–5
37073 Göttingen