

Gerhard Friedrich
Andrea Bordihn



Komm, lass
uns Fröbel
neu entdecken!

HERDER

Ein Aktionsbuch:
Spielen, flechten, falten
und vieles mehr ...



Kugel, Würfel, Walze – Die zweite Spielgabe

Wahrscheinlich ist gerade die zweite Spielgabe die bekannteste unter allen: Sie enthält neben der Kugel (Ball) auch eine Walze (das entspricht einem Zylinder) und einen Würfel.

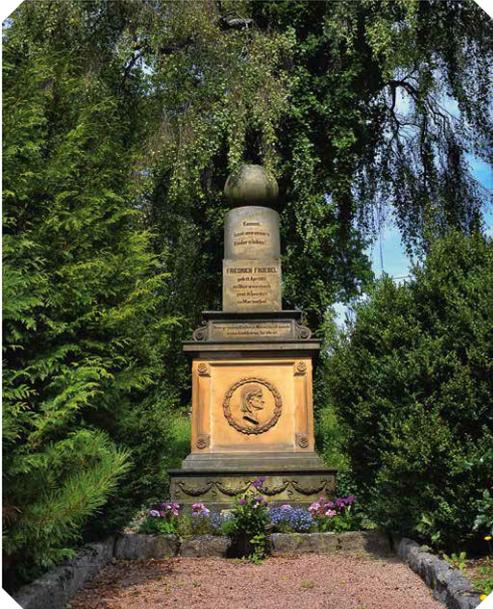
Material

- ☞ eine Kugel (Durchmesser: 4 cm), eine Walze, das heißt ein Zylinder (in Höhe und Durchmesser der Grundfläche von 4 cm), ein Würfel mit Ösen (Kantenlänge: 4 cm) – alle drei aus Holz
- ☞ ein Holzwürfel ohne Ösen (im Originalkasten auch Walze und Kugel ohne Ösen)
- ☞ Aufsteckmaterial (zwei Rundhölzer, ein Querbalken, drei kleine Holzdübel, Kordeln zum Aufhängen der Körper)
- ☞ einen Rundstab zum Andrehen der Körper



Zusammen betrachtet sind diese drei Körper quasi zum Erkennungssymbol fröbelschen Wirkens geworden. Sie zeigen gut sein Denken in Gegensätzen, insofern kann man hier vom „entgegengesetzt Gleichen“ sprechen:

- Die Kugel rollt auf der schiefen Ebene – sie verkörpert die Bewegung.
- Der Würfel hingegen steht stabil – er verkörpert das Feststehende.
- Die Walze vereint beide gegensätzlichen Fähigkeiten in sich, je nach Auflage des Körpers auf einer schiefen Ebene.



Dieses Bild zeigt Fröbels Grabdenkmal mit Würfel, Walze und Kugel in Bad Liebenstein.

Aktionsideen für die zweite Gabe

Die zweite Gabe soll eher die jüngeren Kinder unter drei Jahren ansprechen. Es lassen sich einige spannende Aktionen mit diesen drei Körpern durchführen.



● Rollexperimente



Die drei Körper laden zu Rollexperimenten auf einer schrägen Fläche (eine sogenannte schiefe Ebene) ein. Sind Ösen an den Körpern angebracht, kann dieses Experiment natürlich nicht durchgeführt werden. Nimmt man jedoch eine Kugel ohne Aufhängung, eine Ananasdose oder etwas Ähnliches, dann klappt das Ganze bestimmt.



Kugel, Walze und Würfel auf der schiefen Ebene.



Ist der Körper so aufgehängt wie hier, verändert sich der Rotationskörper nicht. Was ist aber zu sehen, wenn er mittels der zweiten Öse aufgehängt wird?



Hier verhält es sich anders. Der Würfel verändert sich beim schnellen Rotieren optisch in einen Zylinder.



● ||||| Rotationsexperimente

Die zweite Gabe bietet sich auch für Rotationsexperimente an. Dazu werden die Körper am Querbalken mit einer Schnur aufgehängt und mit der Kordel verdreht. Der dem Holzkästchen beigelegte Rundstab erlaubt es, den Körper schnell zu drehen. Die daraus entstehenden Rotationsformen packen auch Kinder ab drei Jahren und können zu verschiedenen Experimenten etwa im Freispiel anregen. Welche Form ergibt sich bei unterschiedlicher Aufhängung, mal an der einen Öse in der Mitte der Grundfläche, mal an einer anderen zum Beispiel in der Mitte einer Würfelkante oder einer Würfecke? Welcher Körper erzeugt welche Rotationsfigur?

Fortsetzung im Alltag

Die fröbelsche Philosophie des „entgegengesetzt Gleichen“, die zum Beispiel anhand der Walze bzw. des Zylinders als Bindeglied zwischen Kugel und Würfel vermittelt werden soll (es gibt noch weitere Beispiele), erscheint heutzutage didaktisch betrachtet als nicht mehr zeitgemäß. Die Kinder sind jedoch mit Interesse bei der Sache, wenn sie mittels einer verdrehten Schnur, Körper in Rotation versetzen können – selbst wenn es eher ein pragmatisch-technisches Interesse ist („toll, wie das geht“, „schau mal, wie das aussieht“) und weniger ein erkenntnistheoretisch-mathematisches („wenn ich den Würfel an einer Ecke aufhänge und ihn rotieren lasse, entsteht ein Doppelkegel“).

Wer die Formen im Alltag suchen und vielleicht sogar noch weitere Experimente mit ihnen durchführen möchte, kann in vielen Bereichen fündig werden.

- ☞ Kugel als der regelmäßigste aller Körper: verschiedene Ballarten, Planeten, Glasmurmeln (am besten zusammen mit Marmorbahn), Perlen, Seifenblasen, runde Beeren, bei Tieren: Igel, Tausendfüßler und Gürteltiere können sich bei Gefahr zu Kugeln einrollen
- ☞ Würfel bzw. Quader: Häuser, Schachteln, Teeschachteln, Verpackungen wie Kartons und Kisten, Spielwürfel, Quader als Baumaterial (z. B. Ziegelsteine)
- ☞ Walze: Blechbüchsen, Walzen als Transporthilfen für schwere Gegenstände, Nähgarnrolle, Baumstämme, Papprollen (Toilettenpapierrolle), Wellholz, Dampfwalze (auf einer Baustelle), Walzen in einer Autowaschanlage, Korken

Bausteine – Die dritte bis sechste Spielgabe

Die dritte bis sechste Gabe sind sich vom Grundgedanken her ähnlich, denn es handelt sich stets um einen Würfel(-kasten), der in sich unterschiedlich aufgeteilt ist. Als fertiges Produkt haben alle Holzkästen stabile Schiebedeckel, sodass die Bausteine immer gut aufgeräumt verpackt sind.

Fröbel verfolgte bei diesen Spielgaben das Ziel, den Kindern zu vermitteln, wie aus der Einheit (dem Rauminhalt des Kästchens) die Vielfalt (zum Beispiel entweder acht Würfel bei Gabe 3 oder acht Quader bei Gabe 4) hervorgehen kann.



Material

- ☞ Gabe 3: acht Würfel (Kantenlänge 2,5 cm)
- ☞ Gabe 4: acht Quader oder Ziegelsteine (8 cm x 5 cm x 1,25 cm)
- ☞ Gabe 5: 39 Bausteine mit 21 Würfeln (Kantenlänge 2,5 cm), 6 großen dreieckigen Bausteinen (Dreiecksprismen) und 12 kleinen dreieckigen Bausteinen (Dreiecksprismen)
- ☞ Gabe 5b: 44 Bausteine mit 12 Bausteinen in Würfelform, 12 halben Zylindern (Walzen), 12 diagonal geteilten Viertelwürfeln, 8 ausgekehlten (d. h. hier „viertelrund“ ausgefrästen) Bausteinen in Würfelform
- ☞ Gabe 6: 36 Quader mit 18 Bausteinen (5 cm x 2,5 cm x 1,25 cm), 12 Bausteinen (2,5 cm x 2,5 cm x 1,25 cm) und 6 Bausteinen (5 cm x 1,25 cm x 1,75 cm)



Die dritte Gabe beinhaltet acht Würfel mit einer Kantenlänge von je 2,5 cm.

Förster, Göller und Rockstein (2017) berichten darüber, dass Fröbel zu der dritten Spielgabe über 100 Lebensformen und 71 Schönheitsformen vorgegeben hat. Die Kinder sollten Dinge aus ihrem Lebensumfeld nachbauen (Lebensformen) oder durch Drehung der Würfel neue Bildformen entstehen lassen (Schönheitsformen) (vgl. Förster, Göller u. Rockstein 2017, S. 42).



Diese Schönheitsformen sind in der Dauerausstellung des Friedrich-Fröbel-Museums in Bad Blankenburg zu sehen. Man kann sich beim Betrachten dieser Darstellung kaum der geometrischen Schönheit der Abbildungen entziehen.