

## 170. Das ewige Pendel

Man legt eine Kugel auf eine feste, ebene, vollkommen wagerechte Unterlage, etwa auf einen ideal gearbeiteten Marmortisch, nahe am Rand. Was wird die Kugel beginnen?

Allgemeine Antwort: sie wird ruhig liegen bleiben. Widerlegung durch das Wunderbare: die Kugel fängt an sich zu bewegen, verfolgt langsam, dann geschwinder eine gradlinige Bahn, kehrt wieder um und setzt diese pendelnde Bewegung bis in alle Ewigkeit fort. Sie kommt nie wieder zur Ruhe.

Zur Erklärung diene folgendes. Was wir landläufig eine Ebene nennen, ist in Wirklichkeit Teil einer Kugelfläche von äußerst geringer Krümmung, entsprechend den Ausmaßen unserer Erde, deren Wölbung wir ja auch nicht direkt wahrnehmen. Ein mathematisch ebener Marmortisch wird mithin eine von der Kugelfläche abweichende Figur zeigen, und das Experiment gewinnt sonach, in Vergrößerung, nachstehende Form:

10

!!! ABBILDUNG FEHLT !!!

Die auf die Platte gelegte Kugel unterliegt der Schwerkraft in Richtung der punktierten Linie, die sie nach dem Mittelpunkt der Erde zieht. Da sie aber diesem Zuge nicht zu folgen vermag – daran hindert sie die starre Unterlage – so verwandelt sich der Antrieb nach einem Grundgesetz der Mechanik in einen horizontalen: die Kugel in a folgt der Richtung des Pfeils, erreicht im Mittelpunkt des Tisches eine Gleichgewichtslage, schießt aber infolge der erlangten Beschleunigung darüber hinaus bis zum entsprechenden Punkt b, beginnt dort ihr Spiel von neuem in umgekehrter Richtung und pendelt so fort als das denkbar einfachste Perpetuum mobile.

Die Dauer eines Hin und Herwegs beträgt etwa  $2\frac{1}{2}$  Stunden, ganz unabhängig von der Größe der Platte und der Länge der Wanderung.

Außer der mathematisch genauen Ebene wird natürlich vollkommene Reibungslosigkeit vorausgesetzt; der Kugel dürfte sich auch kein Luftwiderstand entgegenstellen. Da diese Bedingungen nicht zu verwirklichen sind, so läßt sich das Experiment in der Praxis niemals anstellen. Aber für die reine Anschauung behält es als ein Muster ewiger Bewegung seine Gültigkeit.

(297 words)

Quelle: <https://www.projekt-gutenberg.org/moszkows/1000wund/chap170.html>