



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# Lehrbuch der Stereometrie

**Hauck, Guido**

**Tübingen, 1893**

9 - 13: Quader

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77777](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77777)

In England }  
 " Nordamerika } (1 Kub.-Fuß) . . W = 62,424 Pfund.  
 " Rußland " . . W = 69,144 "

3. Die Diagonale eines Würfels ist  $d$  ( $= 4,58$  dm); wie groß ist sein Volumen? — Antw.: 18,489 edm.

4. Der Diagonalschnitt eines Würfels ist  $S$  ( $= 17,235$  qcm); wie groß ist seine Oberfläche? — Antw.: 73,122 qcm.

5. Die Oberflächen zweier Würfel verhalten sich wie  $m$  zu  $n$  (9 zu 20); wie verhalten sich ihre Inhalte? — Antw.: Wie 0,30187 zu 1.

6. Ein Würfel von Sandstein wiegt  $P$  (180) kg; wie groß ist seine Kante? — Antw.: 4,16 dm.

7. Ein messingner Würfel vom Gewicht  $P$  ( $= 1,5$  kg) soll vergoldet werden; wieviel kostet die Vergoldung, wenn die Vergoldung des Quadratmeters  $m$  (60) Mark kostet? — Antw.: 1,14 Mark.

8. Die Kante eines gußeisernen Würfels ist  $a$  ( $= 20,8$  cm); wie lang ist die Kante eines gleich schweren Würfels von Tannenholz? — Antw.: 50,7 cm.

#### 9—13: Quader.

9. Die Kanten eines Quaders verhalten sich wie die Zahlen  $l$ ,  $m$ ,  $n$  (7, 9, 13), seine Diagonale ist  $d$  ( $= 25,7$  m); wie groß ist sein Volumen? — Antw.: 2688,9 cbm.

10. Zwei Balken von quadratischem Querschnitt haben gleiches Volumen; ihre Längen verhalten sich wie  $m$  zu  $n$  (8 zu 11); wie verhalten sich die Seiten der Querschnittsquadrate? — Antw.: Wie 1,1726 zu 1.

11. Wieviel qm Blech braucht man zu einer Wanne ohne Deckel, die  $K$  (1440) Liter halten soll, wenn der Boden  $l$  (1,2) m lang und  $b$  (0,8) m breit werden soll? — Antw.: 6,96.

12. Wie schwer ist eine Kiste von Tannenholz samt Deckel, deren Kanten im lichten die Längen  $l$ ,  $m$ ,  $n$  ( $= 60, 80, 100$  cm), und deren Wände die Dicke  $d$  ( $= 2,5$  cm) haben? Wieviel Kilogramm dürfen in sie gelegt werden, wenn sie im Wasser bis zur Mitte der mit  $l$  parallelen äußeren Kante einsinken soll?\*)

\*) Bei Aufgaben über schwimmende Körper kommt der Satz („ $U r =$



— Antw.: Gew. der Kiste = 50,06 kg; Belastung = 240 kg.

13. Wieviel kosten die Backsteine zu einem quadratischen Turm, der eine Breite  $b$  (= 4,2 m), eine Höhe  $h$  (= 10,8 m), und eine Mauerdicke  $d$  (= 0,6 m) hat, wenn ein Backstein die Dimensionen  $l, m, n$  (= 24, 12, 6 cm) hat, wenn das Hundert Backsteine  $k$  (3) Mark kostet, und wenn wegen des Abfalls  $p$  (8) Prozent mehr genommen werden müssen? — Antw.: 1749,60 Mark.

#### 14—18: Prisma.

14. Wie groß ist der Inhalt eines regulären dreiseitigen Prismas, in dem jede Kante die Länge  $a$  (= 6,2 cm) hat? — Antw.: 103,2 ccm.

15. Ein reguläres fünfseitiges Prisma, dessen Höhe das Dreifache einer Grundkante ist, hat den Inhalt  $K$  (= 248 cdm). Wie lang ist seine Grundkante? — Antw.: 3,635 dm.

16. Wie groß ist der Inhalt  $K$  eines spitzen bezw. stumpfen Rhomboeders, wenn die von den Hauptecken ausgehenden Rhombendiagonalen die Länge  $d$  (= 3 cm, bezw. 2 cm), die übrigen Rhombendiagonalen die Länge  $d'$  (= 2 cm, bezw. 3 cm) haben? (III. Anh. 11. a). — Antw.:  $K = \frac{1}{4} d'^2 \sqrt{3} d^2 - d'^2 = 4,796$  ccm, bezw. 3,897 ccm.

17. Wie groß ist das Gewicht eines Dachsparrens von Tannenholz, der als Querschnitt ein Quadrat von der Seitenlänge  $a$  (= 16 cm) hat und an beiden Enden durch rechteckige Flächen so abgeschragt ist, daß zwei parallele Seitenflächen des Sparrens gleichschenklige Trapeze sind, in denen der spitze Winkel  $\frac{1}{2}R$  beträgt und die größere Parallellseite die Länge  $l$  (= 5 m) hat? — Antw.: 61,95 kg.

18. Eine gußeiserne hohle Säule von der Form eines regul. sechsseitigen Prismas hat die Höhe  $h$  (= 10 Fuß), die äußere Grundkante  $a$  (= 6 Zoll) und die Dicke  $d$  (= 10 Lin.). Wie groß ist ihr Gewicht? — Antw.: In Nordamerika 867 Pfund.

ch i m e d i s c h e s P r i n z i p“) zur Anwendung, daß das Gewicht des schwimmenden Körpers gleich ist dem Gewichte der von ihm verdrängten Flüssigkeitsmasse.