



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Der Rathgeber bei mathematischen Beschäftigungen**

**Stöpel, August**

**Stendal, 1819**

§. 887. Masse und Dichtigkeit der Planeten, Fallkraft etc.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63556](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63556)

Hier ist  $D = 1$

$$\left. \begin{array}{l} d' = 32' 45'' = 1965'' \\ p = 60' \text{ also } 2p = 7200'' \end{array} \right\} \text{ so ist } \frac{1 \cdot 1965}{7200} = 0,27$$

des Erddurchmessers.

§. 887. Aus der gegenseitigen Anziehung der Planeten, und der Kraft, mit der sie ihre Monde um sich schleudern, berechneten die Astronomen die Masse (welche nicht mit ihrem kubischen Inhalte verwechselt werden muß) und Dichtigkeit der Planeten.

3. B. Wenn die Dauer des Mondumlaufs = 655 St.  
die Dauer des Umlaufs der Erde = 8766 St.  
Entfernung des Mondes von der Erde = 1  
— der Erde von der Sonne = 400,

$$\text{so giebt } \frac{400^3 \cdot 655^2}{1^3 \cdot 8766^2} = 357000 : 1,$$

woraus folgt, daß die Sonne 357000mal mehr Masse hat, als die Erde. Da sie aber 1448079mal größer ist, so müßte sie, wenn ihre Dichtigkeit eben so groß, als die der Erde wäre, auch so viel mal mehr Masse haben. Sie hat aber nur 357000mal mehr Masse, folglich ist ihre Dichtigkeit =  $\frac{357000}{1448079} = 0,24$ , oder fast 4mal geringer, als die der Erde.

§. 888. Die Fallkraft in einer Sekunde giebt folgendes Formular:

$15,1$  Fuß . Masse des Planeten

Quadrat des Halbmessers.

3. B. für Jupiter, welcher 309mal mehr Masse, und 11,4 mal größer im Halbmesser ist:

$$\frac{15,1 \cdot 309}{11,4^2} = \frac{4666}{130} = 35,9 \text{ Fuß Fall in } 1'' \text{ auf dem Jupiter.}$$

Folgende Tafel enthält die Dichtigkeit, Masse und Fallkraft der bekanntesten Planeten und der Sonne.

Dich=