

Sturz des Hephaistos

M. Lieberherr, Math. Natw. Gymnasium Rämibühl, 8001 Zürich

Folgender Absatz findet sich in Homer's Ilias, welche den Kampf um Troja beschreibt:

["HOMER ILIAS", W. Schadewaldt, Insel Taschenbuch, 1975, erster Gesang,
Verse 568 bis 593]

" So sprach er. Da fürchtete sich die Kuhäugige, die Herrin Here,
Und sie setzte sich schweigend nieder und bändigte ihr Herz.
Und aufgebracht waren im Haus des Zeus die Götter, die Uranionen.
Doch unter ihnen begann Hephaistos, der kunstberühmte, mit den Reden,
Seiner Mutter zu Gefallen, der weissarmigen Here:"

...

"Ertrag es, meine Mutter! und halte an dich, wenn auch bekümmert!
Dass ich dich nicht, so lieb du mir bist, vor meinen Augen
Geschlagen sehe. Dann könnte ich dir, so bekümmert ich bin,
Nicht helfen. Denn schwer ist es, dem Olympier entgegenzutreten!
Denn auch ein andermal schon, als ich dir beizustehen suchte,
Ergriff er mich am Fuss und warf mich von der göttlichen Schwelle.
Den ganzen Tag lang trug es mich, jedoch mit untergehender Sonne
Stürzte ich herab auf Lemnos, und nur wenig Leben war noch in mir. "

Aufgabe:

Schätzen Sie ab, wie hoch die "göttliche Schwelle" des Wohnsitzes von Zeus lag.

Lösung:

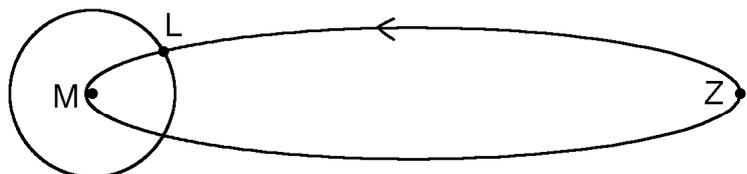
Da Hephaistos etwa einen halben Tag fiel, befand sich der Wohnsitz sicher ausserhalb der Erdatmosphäre. Seine Flugbahn wird vermutlich Teil einer langgestreckten Ellipse gewesen sein, s. Figur. Die gesuchte Höhe wird zirka das Doppelte der grossen Halbachse betragen haben. Ein vollständiger Umlauf hätte etwa einen Tag gedauert. Mit dem 3. Kepler'schen Gesetz und dem Mond als Vergleichskörper erhalten wir:

$$2 a_H = 2 a_M \sqrt[3]{\frac{T_H^2}{T_M^2}} \approx 2 \cdot 3.8 \cdot 10^8 \text{ m} \sqrt[3]{\frac{(1 \text{ Tag})^2}{(27 \text{ Tag})^2}} \approx 84 \text{ 000 km}$$

Figur: Flugbahn des Hephaistos

Z: göttliche Schwelle

L: Lemnos, M: Erdmittelpunkt



Nach einer Idee aus "The Physics Teacher", Mai 1999