

Uwe Topper

Das Rätsel der beiden Marsmonde

Wie kam es, dass Jonathan Swift schon 150 Jahre vor ihrer eigentlichen Entdeckung die beiden Marsmonde Phobos und Deimos kannte?



Der Marsmond Deimos (NASA, VIKING-Foto)

Eines der bekanntesten astronomischen Rätsel ist mit der obigen Frage angesprochen: Der Schriftsteller Jonathan Swift veröffentlichte schon 1726 (in »Gullivers Reisen«, Kap. 3), dass Mars zwei Monde habe, und beschrieb sogar ihre ungefähre Entfernung und Umlaufzeit um den Mutterplaneten. Entdeckt wurden die beiden Monde aber erst 1877 durch den Amerikaner Hall, der ein neuartiges lichtstarkes Teleskop verwendete.

Swift wusste auch, dass es nur an den schwachen Fernrohren lag, dass man seinerzeit die beiden Marsmonde noch nicht sehen konnte. Wie ich staunten viele Schüler und Lehrer über diesen „Zufall“, der keiner sein konnte, und suchten nach einer Lösung des Rätsels. Es wird nämlich kein Astronom behaupten, dass das Vorhandensein der beiden Marsmonde in der Natur der Sache selbst liege oder dass man auf Grund der Bahnmaße oder der Unwucht des Mars auf die beiden Monde hätte schließen können – dazu waren die damaligen Angaben viel zu ungenau, und die beiden Monde sind viel zu klein.

Aus spiritueller Sicht wurde behauptet, dass Swifts Voraussicht ein Beweis für die Möglichkeit prophetischer Fähigkeiten sei, oder dass es eine Möglichkeit gäbe, die Naturzusammenhänge hellseherhaft zu erfahren, aber diese Art esoterischer Auflösung

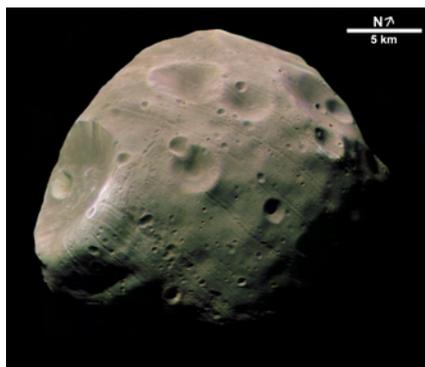
des Rätsels hatten wir uns versagt. Es blieb noch meine Vermutung (1977, S. 25), dass frühere Zivilisationen bessere Kenntnisse der Erde und des Sternhimmels hatten als die Astronomen der Renaissance, und letztere auf irgendeinem Wege aus diesen Überlieferungen Nutzen zogen. Da das auch hinsichtlich anderer Berechnungen im 16. Jh. vermutet wurde, bleibt der Gedanke offen.

Tatsächlich geisterte die Behauptung, es gäbe zwei Marsmonde, schon vor Swift durch die Literatur. Der junge Voltaire habe einige Jahre früher dergleichen geschrieben, und zwar in einer utopischen Geschichte, in der Kosmonauten auf den Mars kommen und die beiden Monde sehen. Ich habe den Text noch nicht gefunden, er wird vertrauenswürdig zitiert von Rolf Müller (1966, S. 82). Woher Voltaire die Idee haben konnte, schreibt Müller nicht.

Nun bin ich zufällig auf den Urheber gestoßen: Johannes Kepler war es!

In seiner Schrift »Gespräch mit dem Sternboten« (1610) antwortet er auf Galileos gerade erfolgte Entdeckung der vier Jupitermonde begeistert und stellt fest:

„Nun hätte ich gerne ein gutes Fernrohr, um Dir zuvorzukommen bei der Entdeckung der beiden Mars-



Der Marsmond Phobos (NASA)



Titel des »Sternboten« von Galileo Galilei.

monde, die aus Gründen des Verhältnisses vorhanden sein müssen.“

Auch für Saturn vermutet er sechs oder acht Monde, und möglicherweise einen um Venus und einen weiteren um Merkur.

Auf welches Verhältnis spielt er an? Der Kommentator meiner spanischen Ausgabe, Carlos Solís Santos (1984/2007, S. 137) erklärt, dass Kepler immer davon ausging, dass der Kosmos harmonisch aufgebaut sei, und dass daher die himmlischen Körper und ihre Bahnen stets in gewissen harmonischen Verhältnissen zueinander stehen müssten. Wenn Jupiter vier Monde hat und die Erde nur einen, dann müsste – vermutet Solís, indem er sich in Keplers Gedankengänge hineinversetzt – der dazwischenkreisende Planet Mars zwei Monde haben, und der äußerste, Saturn, sechs oder acht, je nachdem ob die Reihe arithmetisch (1,2,4,6) oder geometrisch (1,2,4,8) verläuft.

IOANNIS KEPLERI
 Mathematici Cæsarei
DISSERTATIO

Cum
NUNCIO SIDEREO
 nuper ad mortales misso

à
GALILÆO GALILÆO
Mathematico Patavino.

Alcinous,
 Δι' Ἰλουθίριον ἀναγέγραμμη τὴν μίαν τῶν φιλοσοφῶν.

Cum Privilegio Imperatorio.

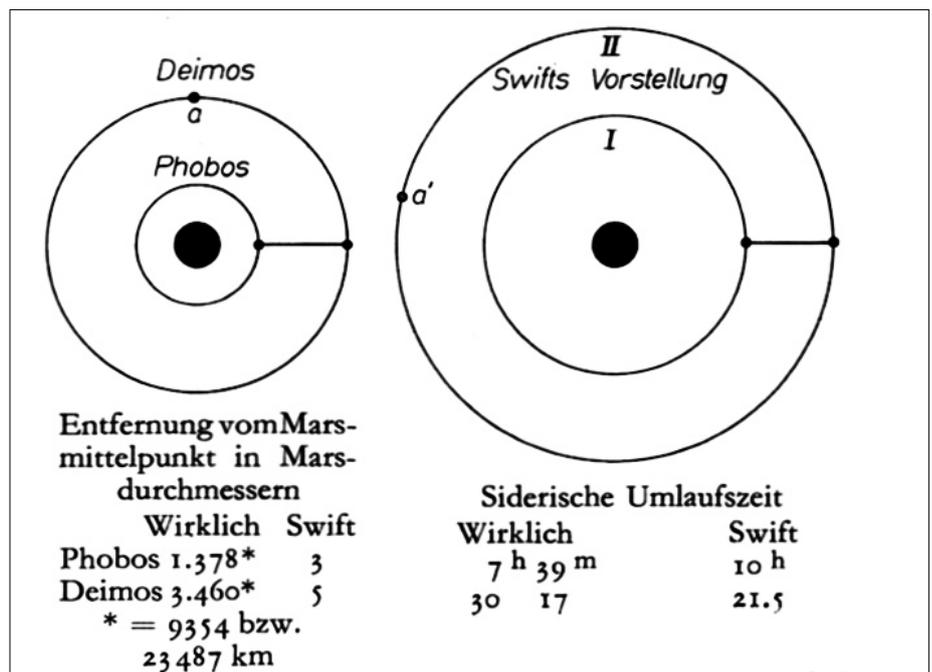
P R A G Æ,
TPIS DANIELIS SEDESANI.
Anno Domini, M. DC. X.

Titel von Keplers Antwort an den „Sternboten“

Über die beiden inneren Planeten war sich Kepler nicht sicher und drückte es vorsichtig aus, „vielleicht einen Mond“. Ich meine, die Reihe Erde-Mars-Jupiter-Saturn hätte auch 1,2,4,7 verlaufen können (1, +1=2, +2=4, +3=7), dann hätte Kepler die saturnnächsten sieben Monde getroffen. Die Vermutung, dass außer Jupiter und Erde auch andere Planeten Monde haben müssten, lag für ihn irgendwie nahe. Und war doch aus der Luft gegriffen!

Swift hatte vermutlich Kepler gelesen, denn er verrät sich im selben Zusammenhang weiter:

„Der eine (Mond) vollendet seinen Umlauf in 10, der andere in 21 1/2 Stunden, sodass die Quadrate ihres periodischen Umlaufs sich beinahe wie die Kuben ihrer Entfernungen vom Mittelpunkt des Mars verhalten.“



aus: R. Müller „Die Planeten und ihre Monde“ (Berlin 1966)

Das ist das Keplersche Gesetz für Planeten, auch wenn es für die beiden Marsmonde nicht stimmt. Wie Müller ausführlich erklärt, stimmen auch Swifts Bahndaten nicht, statt wie 3 zu 5 sind die Abstände 1,4 zu 3,5 (Marsdurchmesser) und statt der genannten Umlaufzeiten wären 7 1/2 und 30 Stunden richtig.

Ich möchte damit das Rätsel als gelöst betrachten.

Die Fantasie hält so viele Möglichkeiten bereit, Naturgeheimnisse zu erklären, dass unter den vielen Vorschlägen, die von Menschen vorgebracht werden, immer wieder welche sein müssen, die annähernd den Sachverhalt treffen. Alle anderen geraten in Vergessenheit.

Literatur

- Galileo Galilei (1610): Sidereus Nuncius (trad. cast.: La gaceta sideral (Der Sternbote) und Joh. Kepler, Conversación con el mensajero sideral (seine Antwort) (trad. cast. Alianza Editorial Madrid 2007)
- Müller, Rolf (1966): Die Planeten und ihre Monde (Springer, Berlin-Heidelberg)
- Swift, Jonathan (1726): Travels of Lemuel Gulliver / Reise nach Laputa
- Topper, Uwe (1977): Das Erbe der Giganten (Olten/Schweiz)