

Vorwort

Eines Sommerabends standen wir im Freundeskreis auf einer Düne am Sylter Weststrand und verfolgten andächtig schweigend, wie die Sichel des jungen Mondes im Meer versank. Da sagte jemand aus der Gruppe: „Ich wusste gar nicht, dass der Mond auch abends untergehen kann!“ Diese Frage ließ sich am nächsten Tag mit ein paar Strichen und Kreisen im Sand leicht beantworten. Doch am Abend wollten wir wieder den Monduntergang bestaunen, und wissend, dass er sich jeden Tag um etwa 50 min verspätet, trafen wir uns eine halbe Stunde vor der erwarteten Zeit auf der Düne. Aber kein Mond war zu sehen, obwohl der Himmel sternklar war. Wir hatten seinen Untergang verpasst! Wie konnte das sein? Als Antwort auf diese und ähnliche Fragen ist das vorliegende Buch entstanden.

Dieses Buch will weder eine populärwissenschaftliche Schrift noch ein Fachbuch sein, sondern es ist dazwischen angesiedelt. Es ist ein Sachbuch für interessierte Laien und Amateurastronomen, die nicht nur Forschungsergebnisse erfahren möchten, sondern auch auf eine Erklärung oder Herleitung Wert legen. Das geht allerdings nicht ganz ohne Formeln und Berechnungen. Dabei wurde beachtet, dass die physikalisch-mathematischen Anforderungen nicht über den Stoff einer gymnasialen Oberstufe hinausgehen. Wer nur an den Ergebnissen selbst interessiert ist, mag die Formeln, die zum Teil in Fußnoten „verbannt“ wurden, gerne überspringen. Das Buch eignet sich z. B. auch als Grundlage für schulische Referate über ausgewählte Themen zum Mond.

Das Kap. 1 dieser Arbeit widmet sich der Geschichte der Mondbeobachtung und Mondforschung, beginnend mit der Antike über die Neuzeit, mit der Erfindung des Fernrohrs bis hin zur Raumfahrt und bemannten Mondlandung. Auch die gegenwärtig den Mond umkreisenden Raumsonden werden beschrieben. Im Kap. 2 werden die Besonderheiten des Erdmondes im Vergleich zu den anderen Monden des Sonnensystems aufgezeigt, der Einfluss des Mondes auf das irdische Leben betrachtet und die Zukunft des Erd-Mond-Systems diskutiert. Das Kap. 3 ist dem eigentlichen Mondkörper gewidmet mit seinen physikalischen Eigenschaften, seiner Oberflächenstruktur und seinem geologischen Aufbau. Zur Entstehungsgeschichte des Mondes werden allerneueste Erkenntnisse referiert.

Alle folgenden Kapitel befassen sich mit der Bewegung des Mondes. Dazu werden in Kap. 4 die Phasen (Lichtgestalten) und die Helligkeit des Mondes und in Kap. 5 die unterschiedlich definierten Umlaufzeiten sowie die Erscheinung der Libration beschrieben. In den Kap. 6 und 7 werden die Kepler'schen Planetengesetze hergeleitet und die Ellipsenbahn des Mondes um die Erde und um die Sonne behandelt. Kap. 8 gibt eine Darstellung seiner täglichen und monatlichen Bahn über dem Horizont des Beobachters. Kap. 9 widmet sich den Gezeitenkräften des Mondes und der Sonne sowie der Entstehung von Ebbe und Flut. Im Kap. 10 lernen wir, Sonnen- und Mondfinsternisse vorauszuberechnen. Schließlich werden im letzten Kap. 11 die Unregelmäßigkeiten der Mondbewegung, die sogenannten Bahnstörungen, diskutiert.

Den Mond neu entdecken

Spannende Fakten über Entstehung, Gestalt und
Umlaufbahn unseres Erdtrabanten

Kuphal, E.

2013, X, 211 S., Hardcover

ISBN: 978-3-642-37723-5