

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in die Astronomie

- 1.1 Gegenstand der Astronomie: Die Himmelskörper und das Weltall
- 1.2 Wichtige Methoden und Instrumente der Astronomie

2. Orientierung am Sternenhimmel

- 2.1 Sternbilder
- 2.2 Die Bewegung des Sternhimmels
- 2.3 Koordinaten

3. Das Sonnensystem

- 3.1 Historische Einführung
- 3.2 Gesetze der Planetenbewegung
- 3.3 Scheinbare Planetenbewegungen, Planetensichtbarkeit
- 3.4 Der Mond: Bewegung, Phasen, Finsternisse
- 3.5 Physik des Mondes
- 3.6 Physik der Planeten
- 3.7 Kleinkörper

4. Die Sonne

- 4.1 Aufbau und Zustandsgrößen der Sonne
- 4.2 Energie und Strahlung der Sonne
- 4.3 Sonnenaktivität, Beziehungen zwischen Sonne und Erde

5. Die Sterne

- 5.1 Helligkeiten und Entfernungen der Sterne
- 5.2 Temperaturen und Leuchtkräfte der Sterne
- 5.3 Das Hertzsprung-Russell-Diagramm (HRD)
- 5.4 Massen und Radien der Sterne; Doppelsterne
- 5.5 Sternentstehung
- 5.6 Sternentwicklung
- 5.7 Entstehung und Entwicklung der Planeten

6. Sternsysteme, Weltall

- 6.1 Das Milchstraßensystem
- 6.2 Gas und Staub im Weltall
- 6.3 Bewegung und Geschichte des Milchstraßensystems
- 6.4 Das Weltall und seine Entwicklungsgeschichte
- 6.5 Die Suche nach außerirdischem Leben

Titelbild: Sonne im extremen Ultraviolett (zu Karte 4.2).

Quelle: NASA, ESA und SOHO

Unterrichtshilfen Astronomie

Stundenentwürfe für die Sekundarstufe I

von Klaus Lindner

Karteikartenreihe der Zeitschrift *ASTRONOMIE + RAUMFAHRT im Unterricht*, herausgegeben vom Erhard Friedrich Verlag – Bestell-Nr. 92156

Von 1992 bis 1996 hat die Zeitschrift *ASTRONOMIE + RAUMFAHRT im Unterricht* Karteikarten für die Hand des Lehrers veröffentlicht. Darin enthalten sind Stundenentwürfe für den Astronomieunterricht in den Klassenstufen 9 und/oder 10. Die jetzt erschienene Ausgabe ist ein überarbeiteter Nachdruck. Sie enthält die didaktische Aufbereitung des astronomischen Unterrichtsstoffes für 27 Stunden, gegliedert in die Abschnitte

- Einführung in die Astronomie (2 Stunden)
- Orientierung am Sternhimmel (3 Stunden)
- Das Sonnensystem (7 Stunden)
- Die Sonne (3 Stunden)
- Die Sterne (7 Stunden)
- Sternsysteme, Weltall (5 Stunden).

Jeder Abschnitt bildet eine abgeschlossene Einheit. Damit ist es möglich, die Stundenentwürfe sowohl in einem eigenständigen Unterrichtsfach Astronomie, in einem astronomischen Kurs oder einer Arbeitsgemeinschaft, als auch für die Behandlung astronomischer Themen innerhalb anderer Fächer (z. B. Physik oder Geographie) zu verwenden.

Elementare astronomische Fakten, wie sie der sachkundliche Unterricht oder das Fach Geographie in den unteren Klassen vermitteln, werden als bekannt vorausgesetzt. Mit dem hier verfolgten didaktischen Konzept erhalten Schülerinnen und Schüler – vielleicht zum ersten Mal in ihrer Schulzeit – einen systematischen Überblick über die Astronomie. Die Stundenentwürfe haben vor allem die Aufgabe, den Unterricht im Klassenraum zu strukturieren. Dass ein guter Astronomieunterricht auch und gerade durch das Erlebnis der Beobachtung wirkt, soll an dieser Stelle betont werden. Aktuelle Daten und Hinweise für schulastronomische Beobachtungen sind in der Zeitschrift *ASTRONOMIE + RAUMFAHRT im Unterricht* veröffentlicht.

Die Aufgaben in den einzelnen Stundenentwürfen sind nicht nur als Hausaufgaben zur Wiederholung und Festigung einzusetzen, sie lassen sich in vielen Fällen gut in die Erarbeitung neuen Stoffes einbeziehen und bieten dort Anregung für ein lebendiges Unterrichtsgeschehen.

Die Karteikarten schreiben keine Unterrichtsrezepte vor. Jeder Nutzer kann sie vielmehr am eigenen Lehrplan und an die unterrichtliche Situation anpassen. Dem Erfahrenen bieten sie Anregungen, den Unterricht zu variieren. Der weniger Geübte kann sich enger an den vorgezeichneten Stundenablauf halten. Die Karteikartenreihe entlastet von Routinearbeit und zeigt Wege zu einem abwechslungsreichen Astronomieunterricht auf.

Ergänzend zu den Karteikarten sind OH-Projektionsfolien für den Astronomieunterricht als komplette Folienmappen lieferbar. Die Nutzung dieser Folien wird durch begleitende didaktische Hinweise erleichtert. Jedes Heft von *ASTRONOMIE + RAUMFAHRT im Unterricht* enthält außerdem eine didaktisch aufbereitete Projektionsfolie zu einem astronomischen Unterrichtsthema.

Impressum

verantwortlich für den Inhalt
Dr. Klaus Lindner
Erhard Friedrich Verlag GmbH
Im Brande 17, 30926 Seelze
E-Mail: redaktion.astro@friedrich-verlag.de

Anzeigen: Tarik El-Badaoui
E-Mail: el-badaoui@friedrich-verlag.de
Realisation: Friedrich Verlagsservice;
Stefan Zielasko
Druck: Wanderer Werbedruck, Bad Münster