

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 40 (1982)  
**Heft:** 188

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

müssen. Mit Verlängerungshülsen können wir die Bildweite  $b'$  noch um einiges vergrössern. Dafür nimmt aber mit der Zunahme der Vergrösserung die Abbildungsschärfe auf der Filmschicht ab. Die Okularprojektion ist trotz allem eine leistungsfähige Erweiterung der Himmelsphotographie.

#### Literatur:

HERMANN-MICHAEL HAHN, *Astronomie – ein modernes Hobby*, Arena-Verlag, Würzburg.  
Formeln und Tafeln, Orell Füssli-Verlag.

#### Anmerkungen:

1) genau

$$\lim_{g \rightarrow \infty} \frac{1}{g} = 0$$

2) ist  $\omega$  kleiner als  $10^\circ$ , dann beträgt der Fehler weniger als ein Prozent.

3) Werte aus «Der Sternenhimmel 1981», Sauerländer-Verlag und dtv-Atlas «Astronomie»

#### Adresse des Autors:

Bruno Mettler, c/o Fam. Brennwald, Langstr. 95, 8004 Zürich.

## Buchbesprechungen

WOLFGANG WEPNER: *Mathematisches Hilfsbuch für Studierende und Freunde der Astronomie*. Format 15x21 cm, broschiert. 279 Seiten, 49 Strichzeichnungen. Treugesell-Verlag, Düsseldorf. Preis DM 26,80. ISBN 3-87974-911-9.

Der Titel verrät es: Das Buch will mehr, als bloss Rezepte vermitteln, mit deren Hilfe man mathematische Probleme aus der Himmelskunde lösen kann. Ein erster kurzer Abschnitt (10 Seiten) befasst sich mit Rechenhilfsmitteln, vor allem mit Taschenrechnern.

In einem zweiten, recht umfangreichen Teil werden — vorerst losgelöst von konkreten Anwendungen — einige mathematische Themenkreise erläutert, einerseits als Erweiterung des «Schulwissens», andererseits als Grundlage für die später folgenden Anwendungen. In diesem Abschnitt finden wir: Ebene und sphärische Trigonometrie, Lösungsverfahren für Gleichungssysteme, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Iterationsverfahren, Interpolation.

Der Hauptteil (zwei Drittel des Buches) bringt sodann die Anwendungen, gegliedert in folgende Kapitel: Zeit, Beobachtungsort und Instrumente, Sphärische Koordinatensysteme, Reduktion von Katalogörtern und Beobachtungen, Ephemeridenrechnung, Photographische Ortsbestimmung, Ortsbestimmung auf Sonne und Planeten, Rechnen mit Magnitudines, Auswertung von Beobachtungen Veränderlicher, Bahnbestimmung. — Hier wird der Leser jeweils mit leicht lesbarem Text (der z.B. die konkrete Beobachtungssituation erläutern kann) und wo nötig auch mit Zeichnungen in das Thema eingeführt. Nach diesem sehr praxisbezogenen Abschnitt folgt die mathematische Behandlung des Problems, in der Regel aufgeteilt in eine Herleitung («Theorie») und ein abschliessendes Rechenschema (Formelsammlung oder Flussdiagramm zu einem Programm). Dieses Rezept kann ohne Kenntnis näherer Begründungen direkt verwendet werden. Wer jedoch «dahintersehen» will, findet eben auch die Herleitung und Begründung des Rechenverfahrens. Eine zweiseitige Literaturzusammenstellung und ein Sachverzeichnis, welches den Zugang zum Buch sehr erleichtert, vervollständigen das Werk.

Was muss ein Benutzer dieses Buches können? Er muss vertraut sein mit mathematischen Formeln. Nebst dem «mathematischen Volksschulwissen» (Grundoperationen, Potenzen, Wurzeln) trifft er sehr häufig Winkelfunktionen (sin, cos, tan). Differential- und Inte-

gralrechnung dagegen werden nicht gebraucht. Die wichtigste Voraussetzung, um das Buch mit Gewinn verwenden zu können, ist jedoch die Freude an der Mathematik. Der Aufwand an Rechen- oder Programmierarbeit ist nämlich auch bei den einfacheren Problemen recht beträchtlich. Wer bestimmte Rechenroutinen für seine astronomische Beobachtungstätigkeit immer wieder braucht, wird froh sein, wenn ihm ein Rechengerät zur Verfügung steht, zu dem er die Programme aufbewahren kann (z.B. auf Magnetkarten). Für Amateure, die Zugang zu entsprechenden EDV-Anlagen haben, wurden bei komplizierten Lösungswegen sogar Programmteile in der Computersprache FORTRAN ins Buch aufgenommen.

Es ist offenbar schwer, ein Werk, das derart viele mathematische Formeln enthält, in der ersten Auflage fehlerfrei herauszugeben. Ein Beiblatt berichtigt zahlreiche Druckfehler, womit aber noch nicht alle erfasst wurden (so fehlt z.B. auf S. 124 in der 6. Formel  $\phi$  vor dem Gleichheitszeichen).

Wir finden, das vorgestellte Buch sei ein preiswertes, gut brauchbares Hilfsmittel für den mathematisch interessierten Astroamateur. Es schliesst eine Lücke, die bisher für deutschsprachige Leser noch vorhanden war.

E. LAAGER

MINORU OZIMA: *The Earth: its Birth and Growth*. Cambridge University Press, Cambridge 1981, kart., Fr. 24.30, 117 S., 20 Abb.

Manch ein Sternfreund mag sich schon gefragt haben, wie weit eigentlich gesicherte Aussagen über die Entwicklung unseres eigenen Planeten gemacht werden können, nachdem die Raumflüge des letzten Jahrzehnts so viele neue Erkenntnisse über die benachbarten Himmelskörper gebracht haben. Jeder Geochemiker oder Geophysiker wird bestätigen können, dass — gerade auch wegen der Entwicklung der Planetologie — grosse Fortschritte im Verständnis des Heimatplaneten erzielt worden sind. Das vorliegende, eben erst erschienene Bändchen dieses japanischen Fachmanns auf dem Gebiet der Isotopen-Geochronologie und des Gesteinsmagnetismus bietet in gut verständlicher Sprache eine willkommene Einführung, wobei gerade die genannten beiden Forschungszweige seit ca. 1950 erstaunlich viel zutage gefördert haben. Prof. OZIMA's Stil ist erfreulich objektiv. Der Verfasser stellt in einfachen Worten die modernen Methoden frei von technischen Details dar und nennt die Ergebnisse, ohne noch ungeklärte Punkte und alternative Deutungsmöglichkeiten zu verschweigen. So gewinnt der Leser einen ausgewogenen Überblick über die frühe Geschichte der Erde, also gerade über jene zwei oder drei Milliarden Jahre, die in den Geologie-Lehrbüchern meist nur ganz kurz behandelt werden.

Das 1. Kapitel stellt im radioaktiven Zerfall von U, Th und K-40 die Energiequelle für die Entwicklung der Erde vor. Das wichtige 2. Kapitel beschreibt (immer unter Angabe der Messmethoden) die Entstehung der schwereren Elemente, die Kondensation des Sonnennebels und Wege zur Bestimmung des Erd- und Meteoritenalters. Kapitel 3 berichtet, wie und wann die Schichtung in Erdmantel und -Kruste erfolgte und was der Gesteinsmagnetismus zur Erforschung beitragen kann. Die nächsten Kapitel führen in die Entwicklung der Erdkruste und in die Datierung von Gesteinen ein, wobei auch die Plattentektonik, jene wichtige, die ganze Geologie einende Theorie gebührende Erwähnung findet. Die letzten Teile sind der Entwicklung der Erdatmosphäre und der Entstehung des Lebens gewidmet. Eine Zusammenfassung am Schluss und die Resumés zu jedem Kapitel erleichtern dem Leser den Überblick. Abgerundet wird das Buch durch ein ausführliches Sachregister.

Der Text verwendet ein leicht verständliches klares Englisch, das uns Deutschsprachigen keine grösseren Hindernisse entgegenstellt. Druckfehler sind kaum zu bemerken; einzig beim Wort «rigolith» wäre eine Anpassung an das gebräuchliche «regolith» erwünscht. Bei der Beschreibung des Neodym-Isotopenverhältnisses S. 43 schiene mir eine Erwähnung der Messungen der Cambridge-Gruppe unter O'NIONS (in einem Buch der Cambridge University Press!) angemessen, um so mehr als sie eine Bestätigung des Erdalters von 4,55 Milliarden Jahren brachten. Abgesehen von diesen Details kann das Buch jedem Sternfreund, der sich für die Entwicklung des Sonnensystems und für die Geologie «im grossen» interessiert, warm empfohlen werden, auch wenn der Preis für die 120 Seiten relativ hoch ist. Auf dem deutschen Buchmarkt ist meines Wissens leider nichts Entsprechendes zu finden.