

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 45 (1987)  
**Heft:** 219

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Bibliographies

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

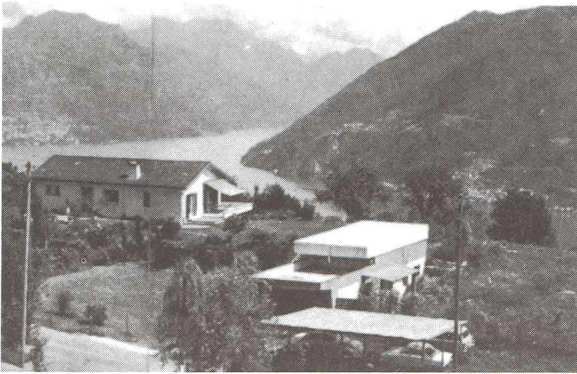
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

					
Flatfield-cameras	Multi-purpose Teleskope	Bino 14 × 100	Refraktoren Spiegelteleskope	Montierungen	Optik für Selbstbau

 **Lichtenknecker Optics A.G.**  
Herstellung von Astro-Optik und Astronomischen Geräten  
**ALLE REDEN VON QUALITÄT - WIR HABEN SIE**

Kuringersteenweg, 44  
B-3500 Hasselt (Belgien)  
Tel. 0032/11 253026  
Informationsmaterial auf Anfrage kostenlos.

## Feriensternwarte CALINA CARONA



Calina verfügt über folgende Beobachtungsinstrumente:

Newton-Teleskop  $\varnothing$  30 cm  
Schmidt-Kamera  $\varnothing$  30 cm  
Sonnen-Teleskop

Den Gästen stehen eine Anzahl Einzel- und Doppelzimmer mit Küchenanteil zur Verfügung. Daten der Einführungs-Astrofotokurse und Kolloquium werden frühzeitig bekanntgegeben. Technischer Leiter: Hr. E. Greuter, Herisau.

Neuer Besitzer: **Gemeinde Carona**

Anmeldungen an Frau M. Kofler,  
6914 Carona, Postfach 30.

Herr Gerhard Klaus gehört seit vielen Jahren zu den besten und erfahrensten Amateur-Astrofotographen, und ihm stehen gute Instrumente zur Verfügung. Seine Aufnahmen des Halley zählen deshalb zu den besten, die ich je gesehen habe. In diesem Büchlein stellt er verdankenswerterweise einige davon vor.

Nach einer kurzen Einleitung mit einer Beschreibung der Kometen wird die Erscheinung von 1986 erläutert sowie die verwendeten Instrumente, die Phototechnik und die Beobachtungsorte vorgestellt. Alle vor und nach April 1986 hergestellten Aufnahmen wurden auf der Sternwarte Grenchenberg mit der Schmidt-Kamera Durchmesser 30 cm f:3,3 belichtet, diejenigen vom April mit einer Schmidt-Kamera Durchmesser 20 cm f:1,5 in Namibia. Zwei kleine Basic-Programme mit den zugehörigen Erklärungen erlauben es, die Schweifrichtung und die Schweiflänge bei Kometen zu berechnen, sowie zusätzlich auch seine Bewegungsrichtung.

Den Hauptteil des Büchleins nehmen nun die ausgezeichneten Reproduktionen der Aufnahmen des Halley im Format 15 × 15 cm ein, wobei jeweils auf der rechten Buchseite das Positivbild, auf der linken Seite dasselbe Bild als Negativ wiedergegeben ist. Das Negativbild erlaubt es, Beschriftungen anzubringen. So sind jeweils die Nordrichtung, die Richtung zur Sonne, die Bewegungsrichtung des Kometen und der Bildmassstab eingezeichnet. Bestimmte markante andere Objekte sind fallweise ebenfalls bezeichnet.

Es sind wirklich wunderbare Bilder, und durch den Vergleich der Negativ- und der Positivwiedergaben kommen feine Details zum Vorschein. Die Aufnahmen vom April sind meistens in Abständen von einem Tag, manchmal sogar von wenigen Stunden wiedergegeben, so dass man sehr gut Veränderungen des Schweifes feststellen kann. Beigefügt sind noch kurze Erläuterungen, die auf besondere Punkte hinweisen.

Den Abschluss dieses schönen Büchleins, das jeden ernsthaften Beobachter des Kometen Halley interessieren wird, machen noch einige Aufnahmen des südlichen Sternhimmels, der ja sehr reich an schönen und markanten Objekten ist.

A. TARNUTZER

## Buchbesprechungen · Bibliographies

KLAUS, GERHART. *Begegnung mit Halley*. Eigenverlag 1987. 15 × 21 cm, 8 Figuren, 1 Photo farbig und 68 schwarz-weiss, 88 Seiten. Erhältlich beim Autor, Waldeggrasse 10, CH-2540 Grenchen, zu sFr. 20.—

Die Erscheinung des Kometen Halley war eines der grössten astronomischen Ereignisse der letzten Zeit. Viele Leute haben ihn beobachtet, wenn auch diese Erscheinung nicht gerade zu den besten gehörte. Im Vergleich zum letzten Periheldurchgang im Jahre 1911 standen diesmal dem Amateur aber wesentlich bessere Hilfsmittel zur Verfügung, und so ist es nicht verwunderlich, dass er recht oft photographiert wurde. Mit mehr oder weniger Erfolg, je nach vorhandener Ausrüstung und Erfahrung.

PERCY, JOHN R. *The study of variable stars using small telescopes*. Cambridge University Press, Cambridge, ISBN 0 521 33300 8, 1986. 18 × 25 cm. 58 Figuren und 13 Tabellen, 265 Seiten. £ 20.00 oder US\$ 34.50.

Der Amateur hat gegenüber dem Berufsastronomen einen grossen Vorteil: Sein Instrument steht ihm jederzeit zur Verfügung. Dem letzteren hingegen werden die grossen Instrumente nur für kürzere Zeitspannen bereit gestellt, meist nur für eine oder zwei Wochen, da es nur wenige solche Instrumente gibt und die Nachfrage gross ist. Daraus ergibt sich eine Bevorzugung von Projekten, die in dieser Zeit abgeschlossen werden können. Auf der andern Seite gibt es viele Aufgaben, die längere Überwachungen brauchen, manchmal über Jahre oder Jahrzehnte hinweg, die auch mit kleineren Instrumenten und unter astronomisch ungünstigen Beobachtungsbedingungen durchführ-

bar sind. Unter kleineren Instrumenten sind solche unter 60 cm Durchmesser gemeint, mit Schwerpunkt bei 30...50 cm. Nun besitzen heute viele Amateure oder Amateurgesellschaften solche Instrumente, die durchaus wissenschaftlich wertvolle Arbeit verrichten könnten.

Unter den Projekten, die geradezu dafür prädestiniert sind, ist die Beobachtung von veränderlichen Sternen. Es gibt deren so viele, die über längere Zeit beobachtet werden sollten. «Argelander's Gesetz», nach dem es mehr Sterne als Astronomen gibt, ist heute immer noch gültig! Das vorliegende Buch ist eine Sammlung der Vorträge, die an einem Symposium im Juli 1985 in Toronto gehalten wurden.

Nach einer Einleitung beschreibt John R. Percy das Programm der David Dunlap Sternwarte, am Stadtrand von Toronto gelegen mit mittelmässigem, «lichtverschmutztem» Himmel. Von den vielen Artikeln seien hier nur einige erwähnt. Janet Mattei, Direktorin der American Association of Variable Star Observers AAVSO, führt in die Möglichkeiten der visuellen Beobachtung der veränderlichen Sterne ein, während Emilia Belserene, Direktorin der Maria Mitchell Sternwarte, über die Strategien der photographischen Beobachtung auch in der Zeit der CCD's berichtet.

Einen wichtigen Teil des Buches nehmen die photoelektrischen Beobachtungsprogramme und Beobachtungen ein, behandelt durch Douglas S. Hall. Hier können sich die Amateure sehr nützlich machen. Viele Veränderliche sind zu hell für die grossen Teleskope. Unter den sehr hellen gibt es viele, die veränderlich sind oder waren, wie zum Beispiel Polaris und Spica. Eine dauernde Überwachung der von blossen Auge sichtbaren Sterne ist deshalb sehr wichtig und mit kleinen Instrumenten leicht durchführbar, sei es auch nur um die Spektroskopisten der grossen Sternwarte frühzeitig auf Veränderungen aufmerksam zu machen. Edward F. Guinan und Kollegen berichten über die Erfassung, Reduktion und Standardisierung photoelektrischer Beobachtungen und geben dazu ein BASIC Programm.

Neue Beobachtungsmethoden für den Amateur ergeben sich im nahen Infrarot durch das Aufkommen von verhältnismässig billigen Solid-State Photometern, die z. B. mit Silizium-Dioden bestückt sind. Besonders interessant ist hier das I(104)-Band mit der Wellenlänge 1,04 Mikrometer. Ein Photometer mit einem Filter, das ein enges Band um diese Wellenlänge durchlässt, gestattet zusammen mit ändern der BV RI-Reihe dem Amateur, bis zu einem gewissen Grade Spektroskopie zu betreiben. Diese langwelligen Beobachtungen sind zudem viel weniger durch den Dunst in der Luft behindert, ein weiterer Vorteil für den Amateur in niedrigen Meereshöhen und in den Städten. Über alle diese Möglichkeiten berichten Robert F. Wing, Robert F. Garrison und andere.

C. Sterken beschreibt die Probleme und ihre Lösungen beim Zusammenfügen von Beobachtungen, die von verschiedenen Orten mit verschiedenen Instrumenten ausgeführt wurden an Hand eines realisierten Projektes, an dem auch Amateure teilnehmen können. Über die Archivierung der gewonnenen Daten berichtet Elizabeth O. Waagen anhand der Erfahrung der AAVSO.

Ein mathematischer Teil behandelt die Suche nach Periodizitäten in astronomischen Daten, das O-C Diagramm (Beobachtung minus Berechnung) und Fourier-Techniken, vorgetragen durch A.W. Fullerton, L.A. Willson und Emilia P. Belserene. Über neue Tendenzen im Sinne von ausgeführten vollautomatischen computergesteuerten, für photoelektrische Beobachtung veränderlicher Sterne ausgerüsteten Teleskope im Durchmesserbereich von 30 bis 50 cm (YPT), berichtet Russel M. Genet. Neue Möglichkeiten für den Amateur zeigt auch S. M. Rucinski mit den CCD's, die in nächster Zeit wahrscheinlich preislich wesentlich günstiger werden und mit denen gut Spektroskopie betrieben werden kann. Auch hier sind Amateur-Beobachtungen dringend erwünscht.

Zu jedem Kapitel ist ein Literaturverzeichnis angefügt, sodass der Leser näher in die Probleme eindringen kann. Vom mathematischen Teil abgesehen, der einige Kenntnisse voraussetzt, liest sich das Buch sehr leicht. Es bringt nicht detaillierte Anleitungen, die ja anderswo zur Genüge vorhanden sind, sondern gibt einen allgemeinen Überblick über die modernen Möglichkeiten und zeigt lohnende Arbeitsgebiete auf. Dessen Lektüre ist deshalb sehr empfehlenswert, und es ist zu hoffen, dass die vielen grösseren Instrumente (hier im Sinne des Amateur), die in letzter Zeit in verschiedenen Sternwarten astronomischer Gesellschaften der Schweiz und in Europa eingebaut wurden,

nicht nur zum Spazierenschauen oder als Prestigeobjekte, sondern auch zur Durchführung wissenschaftlich verwertbaren Beobachtungen genutzt werden.

A. TARNUTZER

BÖHME, S, et al. *Astronomy and Astrophysics Abstracts, Volume 40, Literatur 1985, Part 2*. Astronomisches Rechen-Institut Heidelberg. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo. ISBN 3-540-16655-6. 18,5 × 25 cm, 1096 Seiten.

Astronomy and Astrophysics Abstracts Band 40 bringt Titel und Zusammenfassungen von 10396 Artikeln, die im zweiten Halbjahr 1985 erschienen sind. Dabei werden neben klassischen astronomischen und astrophysikalischen Themen auch mit Astronomie zusammenhängende Raumflüge behandelt, sowie Mond- und Planeten-Sonden, Meteoriten und interplanetarische Materie, X- und kosmische Strahlung, Quasare und Pulsare. Die Artikel sind systematisch in über 100 Kategorien unterteilt, sodass sie leicht zu finden sind. Inhaltsverzeichnisse nach Autoren und Subjekten erleichtern zusätzlich die Suche.

Zu den von AAA überwachten Zeitschriften gehört auch ORION.

A. TARNUTZER

HEMPE, KLAUS und MOLT, JÜRGEN. *Sterne im Computer, Berechnungsprogramme für den Hobby-Astronomen*. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH, Köln, und perComp, Hamburg. ISBN 3-481-36411-3, 1986. 20 × 26 cm, 407 Seiten und 58 Abbildungen, broschiert. DM 28.—

Das Buch wendet sich an Amateurastronomen und an Computerfans. Es enthält 23 Programme über verschiedene Themen, wie z.B. Planetarium, Sternbild, Kepler-Bahn, Kalender, Zeit, Präzession etc, aber auch zur Berechnung des optischen Strahlenganges im Fernrohr. Für jedes Programm werden das Vorgehen und die benutzten Formeln erläutert, Bedienungshinweise gegeben und die Ansicht des Bildschirms gezeigt. Die Erklärungen sind kurz und ersetzen nicht ein astronomisches Lehrbuch.

Die Programm-Listen sind jeweils für Microsoft Basic und auch für Turbo Pascal abgedruckt, sodass man sich die Programme direkt in den Computer eintippen kann. Dabei sind je nach verwendetem Computer verschiedene Anpassungen zu bewerkstelligen, die herauszufinden vielleicht einige Zeit beanspruchen kann. Es muss möglicherweise bis in den Rechnungsgang eingegriffen werden, wie dies bei mir im Programm Kepler-Bahn nötig war. Die Verwender von Turbo Pascal haben es da leichter, sie benötigen keine Anpassungen.

Natürlich ist es nicht jedermanns Sache, bis zu 35 kByte einzutippen (wie beim Programm Planetarium). Aber man kann sich eine Floppy zu Dm 29.— beschaffen, wenn man das Bestellformular aus dem Buch verwendet.

Verschiedene Anhänge vervollkommen das Buch: Astronomisches Stichwortverzeichnis; allgemeine Anpassungshinweise; Programmverzeichnis; Anschriften von astronomischen Vereinigungen, Planetarien und Sternwarten; wichtige astronomische und physikalische Konstanten und Daten; Literaturverzeichnis. Bei den astronomischen Jahreskalendern ist unverständlichlicherweise der «Sternenhimmel» nicht erwähnt, der immerhin seit 1941 erscheint. Bei den Zeitschriften fehlt auch ein Hinweis auf ORION.

Das Durcharbeiten dieses Buches vermehrt sicher die astronomischen Kenntnisse und macht den Leser auch vertrauter mit dem eigenen Computer. Es kann jedem empfohlen werden, der Freunde an astronomischen Berechnungen hat.

A. TARNUTZER

MARKUS GRIESSER. *Die Welt der Sterne*. Hallwag-Taschenbuch 63. 3. Auflage, 1986. 128 Seiten, 60 schwarzweisse Fotos, zahlreiche Grafiken. Preis Fr. 10.80.

In der Hallwag - Taschenbuchreihe sind zwei Büchlein von MARKUS GRIESSER erschienen: «Himmelsfotografie» und «Die Welt der Sterne». Von letzterem ist nun eine dritte, verbesserte und ergänzte Auflage herausgegeben worden.

Der Text beginnt mit einem geschichtlichen Streifzug: von Stonehenge, den Babyloniern, Aegyptern und Griechen über Kopernikus, Kepler, Newton, Herschel, Bessel und Wolf zu Hubble und Einstein.

Das anschliessende Kapitel über Instrumente und Methoden erklärt die verschiedenen Fernrohrtypen. Zudem werden in ihm wichtige physikalische Grundbegriffe wie Spektroskopie, das optische und das Radiofenster, der Doppler-Effekt, sowie neuere astronomische Bezeichnungen wie Röntgenquelle, Pulsar und Quasar erläutert.

Zwei kurze Abschnitte über Sternbilder und die Sonne leiten über zum zentralen Kapitel: Die Welt der Sterne. In lebendiger Sprache führt uns der Autor durch die vielfältigen Erscheinungen des gestirnten Himmels. Er scheut sich nicht, die relativ abstrakten Begriffe der heutigen Sternentwicklungstheorie - das Hertzsprung-Russel-Diagramm, Hauptreihe, Kernfusion, Neutronensterne, Schwarze Löcher - dem Leser vorzuführen. Trotzdem bleibt die Darstellung klar und allgemeinverständlich. Sie verliert sich nicht im Theoretischen, sondern behält immer den Zusammenhang zum Beobachtbaren. Der Leser wird motiviert, die aufgeführten Beispiele am Himmel zu suchen: den Orionnebel als Geburtsort von Sternen, offene und Kugelhaufen, Veränderliche und Doppelsterne, Rote Riesen, den Crabnebel als Supernovaüberrest und viele andere.

Die drei letzten Kapitel führen über unsere Milchstrasse hinaus in den extragalaktischen Raum. Sie illustrieren die Vielfalt des Reiches der Galaxien und unsere heutigen Vorstellungen über den Ursprung und über die Struktur des Universums. Die Schlussbetrachtungen handeln von spekulativen Fragen über Entstehung und Existenz von Leben.

Der Text ist dokumentiert mit einer grossen Anzahl guter und typischer Astrophotographien (schwarzweiss), viele davon aus der Eigenproduktion des Amateurastronomie-Teams der Sternwarte Eschenberg. Reiche astronomische Praxis und Schreibgewandtheit des Autors machen das Büchlein zu einem vielseitigen gelungenen Werk in gediegener Ausstattung. Ein Index am Schluss macht es auch als Nachschlagewerk geeignet.

H. STRÜBIN

*Astrophysics and space physics reviews*, Soviet Scientific Reviews, Section E, Harwood Academic Publishers, Volumes 3 (1984) et 4 (1985), pp. 349 et 315, \$ 170.— par volume.

Cette série présente sous la forme d'une revue annuelle les derniers résultats provenant de la recherche en astrophysique dans l'Union Soviétique. Son intention est d'attirer l'attention de la communauté scientifique internationale sur l'état actuel des connaissances, en facilitant la transmission de l'information par la traduction en anglais de tous les textes.

Le volume 3 aborde les sujets suivants: Structure de l'univers (R.A. ZELDOVICH); Restes de supernovas: données observationnelles. Evolution dans le milieu interstellaire (T. A. LOZINSKAYA); Classification des étoiles variables au vu des connaissances actuelles sur leur évolution (P.N. KHOLOPOV); Etoiles symbiotiques (A.A. BOYARCHUK); Rayonnement cyclotron thermique en astrophysique (V.V. ZHELEZNYAKOV); Polarisation du vide par un champ magnétique et ses manifestations astrophysiques (G.G. PAVLOV et YU. N. GNEDIN); Théorie du transfert radiatif pour raies spectrales (D.I. NAGIRNER); Développements possibles des télescopes à rayons gamma satellisés (A.M. GALPER, V.G. KIRILLOV-UGRYMOV, V.E. NESTEROV et O.F. PRILUTSKII); Shorbulak au Pamir Oriental: un site favorable pour des observations astronomiques (I.I. KANAEV, G.B. SHOLOMITSKII, I.A. MASLOV et V.E. GROZDILOV).

Le volume 4 traite de: L'origine du système solaire (V.S. SAFRONOV et A.V. VITYAZEV); Etoiles Ap magnétiques; Etoiles Ap magnétiques (V. L. KHOKHLOVA); L'origine du rayonnement cosmique (V. L. GINZBURG et V.S. PTUSKIN); l'astronomie gamma aux très hautes énergies

(A.A. STEPANIAN); Modèle phénoménologique du noyau galactique (N.S. KARDASHEV).

Ces articles de revue sont en général très bien écrits et présentent les résultats nouveaux dans leurs contextes historiques. Ils s'adressent donc aussi bien au non-spécialiste qu'au spécialiste de chaque discipline. Mais, pour peut-être la moitié de la matière traitée dans ces deux volumes, le texte ne peut être lu avec profit que par un professionnel. Aussi leur prix fort élevé les destine essentiellement à une bibliothèque d'institut.

NOËL CRAMER  
Observatoire de Genève

RÉTYI ANDREAS, *Jupiter und Saturn*. Ergebnisse der Planetenforschung. Franckh/Kosmos Verlagsgruppe Stuttgart. 1985, 80 Seiten, 33 Farbfotos, 10 Schwarzweissfotos und 5 Schwarzweisszeichnungen im Text kartoniert. Best.-Nr.: ISBN 3-440.05491-8. DM 19,80

Jupiter und Saturn, die beiden grössten Planeten unseres Sonnensystems, waren wie Merkur, Venus und Mars bereits den alten Kulturen der Menschheit bekannt. Der einzige Unterschied zwischen diesen Planeten und den Fixsternen, den die damaligen Völker kannten, war neben ihrem auffallend ruhigen Licht ihre langsame Bewegung vor dem Sternenhintergrund. Nach der Erfindung des Fernrohrs im Jahr 1609 zeigten sich Jupiter, Saturn und auch die anderen Planeten als kleine Scheibchen, zunächst noch ohne jegliche Oberflächendetails. In den folgenden Jahrhunderten wurden Optik und Montierung der Teleskope vervollkommen. Man konnte nun zahlreiche neue Erkenntnisse gewinnen. Doch die letzten Jahre haben dank der interplanetaren Raumfahrt mehr Informationen geliefert, als all die Jahrhunderte der Planetenforschung zuvor.

Dieses Buch stellt in kurzer, verständlicher Form die wichtigsten und interessantesten Forschungsergebnisse der beiden Planetenriesen vor, beispielgebend für die aktuelle Erkundung unseres Planetensystems.

KARL STÄDELI

PERCY SEYMOUR, *Astronomie ganz einfach*. Bauen und Beobachten - Von der Sonnenuhr zum Spiegelteleskop. Franckh/Kosmos Verlagsgruppe, Stuttgart. 1985, 72 Seiten, 28 Fotos und 115 Zeichnungen im Text, gebunden. Best.-Nr.: ISBN 3-440-05502-7

Die Astronomie ist die älteste Wissenschaft - und für viele die faszinierendste. Der beste Weg, sich die Welt der Sterne zu erschliessen, ist der Selbstbau einfacher astronomischer Geräte. In 22 Kapiteln, die die Entwicklung der Astronomie durch die Jahrhunderte nachzeichnen, gibt dieses Buch klare Anleitungen fürs Bauen und Beobachten. So findet der interessierte Hobbyastronom Bauanleitungen für eine Sonnenuhr, ein Linsenfernrohr und sogar ein respektables Spiegelteleskop. Schritt für Schritt werden Bau und Funktion jedes einzelnen Gerätes erklärt, unterstützt durch zahlreiche, leicht verständliche Zeichnungen. Auf anschauliche Weise erfährt der Leser zum Beispiel auch, wie Tages- und Jahreszeiten zustande kommen, was es mit Mondphasen auf sich hat, wie Mond- und Sonnenfinsternisse entstehen, wie sich der Sternhimmel im Jahreslauf verändert und vieles mehr.

Eine reizvolle Einführung in astronomisches Grundwissen und eine Hilfe für alle - besonders jugendliche - angehende Himmelsfreunde.

KARL STÄDELI

JOACHIM HERRMANN; *Das Weltall in Zahlen - Tabellenbuch fuer Sternfreunde*. Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller u. Co, Stuttgart 1986; ISBN 3-440 05 680-5; Preis Fr. 44.20

Astronomie ist eine Wissenschaft der Zahlen. Immer wieder stossen wir dabei auf verschiedene Zahlenangaben beim Betreiben unserer Freizeitbeschäftigung. Ein lang ersehntes Werk fuer den Astroamateurliebhaber ist erschienen! Das vorliegende Buch liefert dem Sternfreund in uebersichtlicher Form alles fuer ihn notwendige und wissenswerte Zahlenmaterial zusammengefasst in Tabellen und Kurztextrn. Das Werk kann auch als Grundlage zur Vorbereitung fuer Vortraege und Kurse herangezogen werden sowohl als auch als Nachschlagewerk dienen, da die gesuchten Angaben sehr rasch aufgefunden werden koennen. Das Buch gliedert sich in bezug auf die einzelnen Himmelskoerper, gemass dem Aufbau unseres Universums und beginnt nach einer Uebersicht ueber Symbole, Abkuerzungen und astronomische Konstanten mit Zahlen und Tabellen ueber die Erde, der Sonne, des

Mondes und des gesamten Sonnensystems. Ein kleiner Mangel bei den Planetenangaben ist dabei festzustellen, dass leider verschiedene Angaben der Bahnelemente fehlen. Weiter folgen Angaben aus der Welt der Fixsterne, und der Milchstrasse, die wiederum fein aufgegliedert sind in die Abschnitte Veraenderliche Sterne, Doppelsterne, Sternhaufen, Sternpopulationen, Interstellare Materie und Milchstrassensystem. Auch Angaben ueber Radioquellen, Roentgenquellen und Gammastrahlenquellen fehlen nicht.

Das Kapitel Sternsysteme enthaelt viele Angaben der Galaxien und Quasare und in den Abschnitten das Universum, die Haeufigkeit der chemischen Elemente im Kosmos usw. erhaelt man in Form von Tabellen Auskunft aus der Kosmologie.

Auch die Weltraumfahrt wird nicht vergessen. Wir finden Tabellen ueber die wichtigsten kuenstlichen Himmelskoerper. (Erdsatelliten, Mond- und Planetensonden). Es folgt auch eine Zusammenstellung von Sternwarten aus aller Welt und die Adressen der wichtigsten astronomischen Organisationen. Eine Vorschau der wichtigsten Himmelsereignisse bis ins Jahr 2000 ist ebenfalls zu finden. Abschliessend sind vollstaendige Verzeichnisse aller Sternbilder, ein Messier Katalog, ein Glossar ueber Ausdruecke aus der Astronomie, sowie eine chronologische Uebersicht in diesem Werk enthalten.

Das Kapitel Sternbilder und ihre Objekte ist fuer den Beobachter wie auch fuer den Demonstrator einer Sternwarte sehr nuetzlich. In einer Zusammenstellung, geordnet nach Sternbilder findet man sehr schnell Angaben ueber zahlreiche Himmelsobjekte, die mit Fernroehren bis etwa 10 cm Oeffnung beobachtet werden koennen. Darin sind auch seltenere interessante Doppelsterne, Gasnebel, Sternhaufen und Galaxien aufgelistet.

Abschliessend kann man sagen, dass dieses Buch viele Angaben fuer den Amateur enthaelt, der in Sternwarten Rede und Antwort stehen muss. Auch fuer den Studierenden in Astronomie ist dieses Buch als nuetzliches Nachschlagewerk zu empfehlen und duerfte in keiner astronomischen Bibliothek fehlen.

HANS BODMER

MÜLLER, ROLAND: *Fritz Zwicky, Leben und Werk des grossen Schweizer Astrophysikers, Raketenforschers und Morphologen*, Baeschlin, Glarus. 1986. 701 Seiten. ISBN 3-85546-024-8, Fr. 68.— bis zum 30.06.1987, nachher Fr. 85.—

«Die heutige materialistisch orientierte Gesellschaft bewundert die Spezialisten. Diese haben den Mann im Volke glauben machen, dass wissenschaftliche und technische Tüchtigkeit sowie materieller Erfolg des Lebens wünschbarste Ziele seien. Es ist ihnen auf diese Weise gelungen, alle menschlichen Werte zu verfälschen. Unter den Umständen hält es schwierig, echte Werte zu etablieren, ausser wenn es gelingt, durch überragende Kenntnisse auch die hartnäckigsten unter den verkalkten und sich selbst bewundernden wissenschaftlichen und technischen Spezialisten an die Wand zu drücken.

Das ist natürlich eine grosse Aufgabe. Sie kann nur dann erfolgreich erledigt werden, falls es gelingt, Wege zu finden, die es dem freien Menschen erlauben, sein technisches Wissen und seine Fähigkeiten viel schneller zu entwickeln und tiefer und vielseitiger zu gestalten, als es mit den konventionellen Erziehungsmethoden möglich war. Ein solcher Weg ist uns jetzt durch die Entwicklung der morphologischen Methoden des Denkens, der Analyse und der Konstruktion eröffnet worden».

So Fritz Zwicky 1949.

Über das Leben und Werk des grossen Schweizer Astrophysikers, Raketenforschers und Morphologen hat Roland Müller, Sekretär der Fritz-Zwicky-Stiftung, nun ein Buch geschrieben, eine Biographie. Als grosser Verehrer des grossen Schweizers sähe der Autor gewiss gerne alle Unterlagen aus dem Methodenarchiv, die ihm zur Verfügung stehen, in seinem Werk untergebracht. So kommt es zu Weitschweifigkeiten. Kaum ein Detail bleibt dem Leser verschwiegen: von Zwickys Erstbesteigungen in den Glarner Alpen, bis zu einem deutschen «Kränzchen» bei Peter Dätwyler: alles ist da. Vegeblich aber versucht man herauszufinden, wie denn der junge Zwicky überhaupt zur Astronomie kam, welche der zahlreichen Persönlichkeiten in seinem Leben (15 seitiges Personenregister), ihn auf den Pfad zur Astrophysik geführt hatte. Auch verschont uns der Autor nicht mit historischen Exkursen. So werden seitenweise weltpolitische Situationen darge-

stellt, als läse man in einem Geschichtsbuch. Gründungen von Firmen, die dereinst zu multinationalen Unternehmen grosswachsen sollten, werden nicht verschwiegen, statistisches Zahlenmaterial beginnt zu langweilen - nein, dies ist kein Wirtschaftsblatt, sondern eine Biographie.

Lebendig wirkt das 700 Seiten starke Werk da, wo Fritz Zwicky selbst zu Worte kommt. Er nimmt kein Blatt vor den Mund, spricht, wie ihm der Schnabel gewachsen ist, stets aber dezent und mit hochintellektuellem Witz. Man hört ihm gerne zu! Privaten Initianten und der Hilfe der öffentlichen Hand ist die Fritz-Zwicky-Stiftung in Glarus zu verdanken: sie lässt die wertvolle Persönlichkeit Fritz Zwickys unsterblich werden. Der unerschöpfliche Reichtum an vorhandenen Originaldokumenten hätte dem Autor aber fast zum Verhängnis werden können: zu viel Gutes kann auch zuviel des Guten sein; weniger wäre mehr gewesen.

K. STÄDELI

MEEUS JEAN, MUCKE HERMANN, *Canon of Lunar Eclipses -2002 to +2526*. 32 Seiten Erklärungen in Englisch und Deutsch, 244 Seiten Tabellen, 11 Seiten Kärtchen des Sichtbarkeitsgebietes und ein Diagramm zur Darstellung des Finsternisverlaufes. Format DIN A4, broschiert. Preis öS 380.— einschliesslich Versand. Bestellungen ausschliesslich an Astronomisches Büro, Hasenwartgasse 32, A-1238 Wien. Vorauszahlung erbeten per Internationaler Postanweisung (keine Checks und nicht über Bank).

Dieser «Canon der Mondfinsternisse» ist die zweite Auflage des 1979 erschienenen Werkes (Besprechung im ORION 175 Seite 209). Als Ergänzung zum 1983 erschienenen «Canon der Sonnenfinsternisse» (Besprechung im ORION 206 Seite 6) behandelt er alle 10'936 Mondfinsternisse über einen Zeitraum von über viereinhalb Jahrtausenden! Enthalten sind dabei alle Ganz- und Halbschattenfinsternisse, die aus den Grundlagen der Newcomb'schen Sonnentheorie und der verbesserten Brown'schen Mondtheorie berechnet wurden. Die Uhrzeiten sind auf die Minuten genau angegeben, was bei diesem Phänomen durchaus genügt.

Die tabellarische Auflistung ist in Faksimile-Wiedergabe des ursprünglichen Computer-Ausdrucks wiedergegeben; dies verhindert Druckfehler. Die erste Kolonne der Tabelle enthält die Nummer der Lunation, wobei Nr. 0 diejenige des Vollmondes von +1900 Januar 15 ist. Die zweite Kolonne gibt das Kalenderdatum der Mondfinsternis an, bis anfangs Oktober 1582 julianisch, anschliessend gregorianisch. Darauf folgt der Termin der grössten Phase in der julianischen Periode mit Uhrzeit in Ephemeridenzeit ET. Kolonnen 5 und 6 bringen die halbe Dauer der Partialität sowie der Totalität, sodass für die Berechnung des Anfangs und des Endes der Finsternis nur der entsprechende Betrag zur Zeit der grössten Phase zu- oder abgezählt werden muss. Findet keine Totalität statt, oder berührt der Kernschatten der Erde den Mond nicht, sind Sternchen in der Tabelle eingefügt. Die Grösse der Finsternis in Einheiten des Kernschattendurchmessers ist in Kolonne 7 für den Halbschatten und Kolonne 8 für den Kernschatten angegeben. Auch hier erscheinen Sternchen wenn keine Totalität eintritt. Die nächsten zwei Kolonnen geben die geographischen Koordinaten (Länge und Breite) des Ortes auf der Erde an, über welchem der Mond im Moment der grössten Phase im Zenit steht. Die letzte Kolonne schliesslich informiert über den Saroszyklus, entsprechend der von G. van den Bergh eingeführten Nummerierungsweise.

Zur Darstellung des Sichtbarkeitsbereiches dienen 792 Abbildungen des Erdglobus, in Länge und Breite jeweils in 5° gestuft. Damit kann leicht abgeschätzt werden, ob und wie eine Finsternis von einem bestimmten Ort aus sichtbar ist. Schliesslich ist noch die Darstellung des Finsternisverlaufes angefügt, in die nach kurzer Berechnung die entsprechenden Stellen eingetragen werden können, an denen die Kontakte des Erdschattens mit dem Mondrand eintreten.

Die einleitenden Erläuterungen wurden neu geschrieben. Sie geben genaue Erklärungen, Formeln und Rechnungsbeispiele für den Gebrauch der Tabellen. Ein zweiter Abschnitt behandelt die Genauigkeit der Angaben im «Canon» und ein weiterer bringt einige statistische Angaben über Mondfinsternisse. Den Abschluss macht ein Literaturverzeichnis. Auch dieses Buch ist dem Andenken an Theodor Ritter von Oppolzer (Prag 1841 - Wien 1886) gewidmet, der mit seinen Mitarbeitern den 1887 erschienen und schon lange vergriffenen «Canon der Finsternisse» zusammenstellte.

ANDREAS TARNUTZER