Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 56 (1998)
Heft: 284

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: 18.07.2025

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

ne noch ein wenig und es begann heiss zu werden auf des Koyoten Schulter, der auf seine Pfote spukte und sich die Schulter rieb.

Hernach wollte er auf der Sonne reiten. «Oh nein,» sagte sie. Aber der Koyote bestand darauf und kletterte auf die Sonne, welche ihre Tagesreise begann. Der Weg war vorgezeichnet wie eine Leiter und die Sonne zählte im Aufsteigen «eins, zwei, drei» u.s.f. Wie die Zeit verging, bekam der Koyote mehr und mehr Durst, und er bat die Sonne um einen Trunk.

Sie gab im gerade soviel, um eine Eichel damit zu füllen, und der Koyote fragte sie, warum sie nicht mehr davon habe. Gegen Mittag wurde der Koyote sehr ungeduldig. Es war sehr heiss. Die Sonne sagte zu ihm, er solle die Augen schliessen. Der Koyote machte die Augen zu und öffnete sie dann wieder. Er machte sie den ganzen Nachmittag auf und zu.

Am Abend, als die Sonne unterging, hielt sich der Koyote an einem Baume fest. Er löste sich von der Sonne und Stieg wieder zur Erde herab.

(Französischer Text siehe ORION 279).

Übersetzung:
E. HOLZER
Hauptstrasse, CH-8574 Oberhofen

BUCHBESPRECHUNGEN / BIBLIOGRAPHIES

EMILE BIEMONT, *La Lumière;* Presses Universitaires de France, Paris (collection «Que sais-je?», No 48), 1re édition, 1996, 128 pp. (ISBN 2-13-047580-9)
Voici encore un excellent ouvrage fidèle à la tradition de la collection «Que sais-je?» des PUF. Il manquait cruellement une belle introduction actualisée à la lumière. Voila qui est fait. L'auteur (Directeur de Recherches au Fonds National belge de la Recherche Scientifique en fonctions à l'Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège) a structuré son livre de la façon suivante: historique du développement des concepts lumineux, la dualité de la nature, de la lumière, les concepts de base et les unités, les lois de la lumière et les phénomènes de diffraction et d'interférence, la dispersion de la lumière et la spectroscopie, la polarisation de la lumière, détermination de la vitesse de la lumière, la production de la lumière, les phénomènes de luminescence, les conducteurs de la lumière. De nombreux graphiques agrémentent le texte, facile à lire d'ailleurs. Le rapport qualité/prix de ce volume en fait un «must» de la bibliothèque de toute personne curieuse des phénomènes lumineux.

ANDRÉ HECK

BERGMANN-SCHAEFFER, *Lehrbuch der Experimentalphysik*. de Gruyter, Berlin-New York. 8 Bände. Für den Astro-Amateur von besonderem Interesse sind die Bände (7) Erde und Planeten (1997, ISBN 3-11-012985-X, DEM 138,00) und (8) Sterne und Weltraum (1997. ISBN 3-11-015173-1, in ORION 283 besprochen).
Der Band *Erde und Planeten* (728 Seiten mit Bildanhang, Zahlenwerten und Tabellen sowie ausführlichem Register) gliedert sich in folgende Kapitel: Geophysik, Ozeanographie, Meteorologie, Klimatologie, Planetologie, Planetenmagnetosphären, Planetenatmosphären. Die drei letzten Kapitel behandeln das Sonnensystem als Ganzes (Entwicklung, Dynamik, Wechselwirkungen ...) und seine Mitglieder im Einzelnen (Modelle des inneren Aufbaus, Energiebilanz etc.). Interessant sind die zahlreichen Vergleiche und Rückschlüsse auf die Erde als Planet. Die vier ersten Kapitel bieten auch dem mehr astronomisch ausgerichteten Leser viel Interessantes (Mechanik des Erdkörpers, der Meere und der Atmosphäre, Wetter, Strahlungshaushalt...). Getreu dem Prinzip des Bergmann-Schaefer stehen die für die experimentelle Forschung und technische Entwicklung wichtigen Grundlagen im Vordergrund.
Wie der früher besprochene Band (8) über den Weltraum ist *Erde und Planeten* eine glückliche Abrundung der Bibliothek des Amateurs, der über Grundkenntnisse in Mathematik und Physik verfügt.

FRITZ EGGER

Soeben erhalten

HERBERT DANIEL, *Physik - Lehrbuch in vier Bänden*. Walter de Gruyter Berlin, 1997. DEM 78,00 pro Band.
Band 1: Mechanik, Wellen, Wärme. Band 2: Elektrodynamik, Relativistische Physik. Band 3: Optik, Thermodynamik, Quanten. Band 4: Atome, Festkörper, Kerne, Teilchen.

FRITZ EGGER

SYLVIA STRASSER/WOLFGANG WÜRKER: *Sonne, Mond und Sterne;* Eine Entdeckungsreise unter geheimnisvollen Himmeln; Originalausgabe. 272 Seiten mit über 240 Farbabbildungen. Gebunden mit Schutzumschlag DM 48.– / öS 355.– / sFr. 46.–. Wilhelm Heyne Verlag München 1996. ISBN 3-453-09751-3
Das bereits in der zweiten Auflage erschienene Werk, hervorgegangen aus der gleichnamigen Fernsehserie des ZDF, ist eine Liebeserklärung, eine Danksagung und eine Ehrfurchtsbekundung an Sonne, Mond, Sterne und den ganzen Kosmos. Dessen Grösse, seine einzigartigen Vorgänge, Raum und Zeit haben seit jeher die Menschen fasziniert, seine Vorstellungskraft aber auch weit überfordert. Das Buch vermittelt einen aufregenden Einblick in die Menschheitsgeschichte, angefangen bei den magischen Kultstätten der Druiden, Mayas und Ägypter über die Entwicklung der Zeitmessung, der Himmelsbeobachtung mit primitiven Hilfsmitteln bis zu den heutigen Himmelsspähern mit ihren Riesenaugen wie zum Beispiel das Hubble Teleskop. Der Alltag, das Denken und Handeln, die Sprachen und Religionen war seit jeher zu einem grossen Teil von den Vorstellungen und dem Staunen über den Kosmos beeinflusst. Durch alle Zeiten war der Mensch geprägt vom Wunsch, die Geheimnisse des Himmels zu ergründen und seine Aussagen mit dem eigenen Verhalten in Einklang zu bringen.
Die vier Haupttitel, überschrieben mit: «Geheimnisvolle Himmel», «Die Sonne», «Der Mond», «Die Sterne» und «Kein Himmel für die Ewigkeit» sowie die über dreissig Untertitel zeigen die Beziehung des Menschen und seine Abhängigkeit vom Geschehen im Universum. Eindrücklich wird über die Stellung der Erde im ganzen Geschehen, die physikalischen Einflüsse auf die Erde und uns Menschen, die Astronomen mit ihren Forschungsstätten und Forschungsobjekten, die Raumfahrt und die Zukunft des Universums berichtet. Ein eigener Abschnitt «Meister der Zeit» ist der Zeitmessung, im speziellen den aussergewöhnlichen Chronometern aus dem Hause Ulysse Nardin in Le Locle und der Türler-Uhr «Modell des Kosmos», der kompliziertesten astronomischen Uhr, die je hergestellt worden ist, und die am Paradeplatz in Zürich bewundert werden kann, gewidmet.
Die Autoren beschreiben eine Reise durch die Geschichte der Astronomie, die einen wesentlichen Teil zur Kulturgeschichte der Menschheit beigetragen hat und immer noch beiträgt. Wegleitend waren die Schönheit des Himmels, der Blick zurück in die Vergangenheit, zu den Mythen alter Kulturvölker und ihren Priesterastronomen, zu den Romantikern, Rationalisten und Philosophen der Menschheitsgeschichte sowie zu den Praktikern und Theoretikern der modernen Astronomie. Auch wenn wir uns dessen nicht voll bewusst sind, so ist es doch höchst eindrucksvoll zu vernehmen, wie eng wir uns im Alltag, in unserem Denken und Handeln, in Religion, Dichtung, Musik, Kunst usw. mit dem Geheimnisvollen über uns verbunden fühlen. Zitate von berühmten Astronomen, Denkern, Dichtern, Philosophen und Schriftstellern zeigen, wie sehr der Himmel immer wieder Gegenstand von Sehnsüchten und Zuneigungen ist. Der Leser kann sich dieser Verbundenheit der Verfasser mit dem Kosmos, die in diesem Werk eindrücklich zum Ausdruck kommt, nicht entziehen.
Am Schluss des Buches wird dem Leser noch einmal bewusst, wie die Forschungsergebnisse der modernen Kosmologie die menschliche Vorstellungskraft grenzenlos übersteigt. Aufgrund all dieser Erfahrungen und Einsichten ist es wohl kaum übertrieben, «Sonne, Mond und Sterne» als ein Meisterwerk der astronomischen Literatur zu bezeichnen.

ARNOLD VON ROTZ

Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1998. Kleines astronomisches Jahrbuch. Begründet von PAUL AHNERT; Herausgegeben von GERNOT BURKHARDT, LUTZ D. SCHMADEL und THORSTEN NEKKEL. Gebunden; 344 Seiten mit 187 zum grossen Teil mit farbigen Abbildungen. Preis sFr. 23.– / DM 24.80. Johann Ambrosius Barth Verlag, Hüthig GmbH, Heidelberg. ISBN 3-335-00513-9; ISSN 0863-1859.

Die Jubiläumsausgabe – der 50. Jahrgang von *Ahnerts Kalender für Sternfreunde* hat eine durchgreifende neue und sehr ansprechende Gestaltung erhalten – ist kaum mehr zu erkennen! Die äusserst erspriessliche Zusammenarbeit mit der Zeitschrift «Sterne und Weltraum» hat es ermöglicht, den ganzen Kalender reichhaltig überwiegend mit farbigen Abbildungen, Photographien und Graphiken auszustatten. Die Gliederung wurde komplett verändert. Der Kalender beginnt nach dem Vorwort mit den Monatsübersichten, welche des Geschehen und die Beobachtungsmöglichkeiten der Objekte des Sonnensystems darstellen. Im weiteren ist der Sternenhimmel mit seinen schönsten Objekten mit reichem Bildmaterial und Graphiken beschrieben. Die Sonnen- und Mondephemeriden sind auch in diesem Teil enthalten. Besondere Ereignisse werden ebenfalls hier ausführlich behandelt. Neu in diesem Abschnitt ist auch ein astronomischer Terminkalender, wobei zu erwähnen ist, dass dieser jedoch kaum an denjenigen des «Sternenhimmels» herankommt.

Im zweiten Abschnitt «Objekte des Sonnensystems» folgen wertvolle Informationen, Tabellen und graphische Darstellungen, welche der versiertere Amateur braucht. Zeit und Zeitangaben, Koordinatentransformationen, weitere Angaben zu den Mond- und Planetenerscheinungen, Sternbedeckungen durch den Mond, Finsternisse, Planetenephemeriden, Angaben über die Kleinplaneten und Periodischen Kometen sowie über Meteorströme sind hier zu finden.

Dritter Abschnitt: «Objekte des Fixsternhimmels». Hier kann sich der Amateur über die Veränderlichen Sterne und die genauen Orte der 132 hellen Sterne orientieren.

Der vierte Abschnitt rundet den Kalender mit einem Rückblick der astronomischen Ereignisse von 1997 ab.

Was leider zu vermissen ist, sind die «Berichte der Amateurastronomen», welche eine langjährige Tradition darstellten – eigentlich schade!

Alles in allem aber kann der Ahnert auf alle Fälle jedem Sternfreund weiterempfohlen werden, wobei zu erwähnen ist, dass er jetzt auch etwas teuerer geworden ist. Kein Wunder: der Kalender ist um 70 Seiten gegenüber der letztjährigen Ausgabe gewachsen und ist dabei viel farbiger geworden.

HANS BODMER

ZEILIK MICHAEL: *ASTRONOMY*, The Evolving Universe. John Wiley & Sons, Inc., Chichester. Eighth Edition 1997. 22x27.5 cm, 525 Seiten + 75 Seiten Anhänge. ISBN 0471-13566-6. Great Britain £ 23.95.

Dies ist ein umfassendes Lehrbuch für beginnende Astronomiestudenten, basierend auf einem Semesterkurs. Es führt in vier Hauptteilen von «Veränderte Auffassungen des Kosmos» über «Die Planeten früher und heute» und «Das Universum der Sterne» zu «Galaxien und kosmische Evolution». Zu Beginn jedes Hauptteiles ist eine Liste der zu lernenden Ziele aufgeführt, am Ende kommen Fragen darüber sowie Übungen und Tätigkeiten, die zur Vertiefung des Inhaltes durchgeführt werden können. Auch innerhalb des Textes werden immer wieder Fragen gestellt, die den Studierenden zum Nachdenken bewegen.

Das Buch ist reichlich mit guten und einprägsamen Bildern bestückt und kommt praktisch ohne mathematische Formeln aus. Dort, wo es zum vertieften Verständnis nützlich ist, werden die Probleme in separat eingestreuten Kästchen mathematisch behandelt. Immer wieder wird auf die Wichtigkeit der in der astronomischen Forschung verwendeten Modelle hingewiesen, wie sie im Laufe der Zeit durch Beobachtungen und rechnerische Simulationen vervollständigt werden, bis sie voll anerkannt oder auch verworfen werden. Da die Entwicklung in Astronomie heutzutage rasant fortschreitet, kann ein Lehrbuch nicht immer auf letztem Stand sein. Deshalb sind im Anhang «Science News» einige Artikel aus Publikationen der neuesten Forschung eingefügt.

Dr. Michael Zeilik ist Professor für Astronomy an der Universität New Mexico. Er verwendet eine einfache Sprache ohne Fachjargon, so dass das Buch auch für Personen nicht englischer Muttersprache leicht lesbar ist. Sein Stil ist erfrischend direkt an den Leser gerichtet. Die am Anfang des Buches enthaltenen Ratschläge zum Studium sind ebenfalls sehr nützlich und wertvoll.

ANDREAS TARNUTZER

HARRINGTON, PHILIP S.: *ECLIPSE!* The What, Where, When, Why & How. Guide to Watching Solar & Lunar Eclipses. John Wiley & Sons, Ltd, 1997. 280 pages, 19 x 23.5 cm, 100 b/w figures and 157 tables. GBP (£) 11.99, USD ($) 14.95. ISBN 0-471-12795-7 paperback.

Observing lunar and solar eclipses is a fascinating enterprise and has many aspects. This book is a comprehensive guide for all activities related to these eclipses, from simple naked eye observations to costly travels to exotic observing sites. It is written in a sympathetic, direct and easy to read language.

The author first explains how an eclipse works, then he considers the different types of solar eclipses, i.e. total, partial, annular and the rare annular-total ones, the shadow contacts and the Saros cycles. He shows what to look for and what equipment may be used. Special emphasis is given for «safety first», a vital consideration in solar observations. Simple observations may be made with pinholes or pseudo pinholes, as intertwining branches of trees, or by projection with telescopes or binoculars. The observation of the elusive shadow bands is treated also.

Lunar eclipses, penumbral, partial and total ones, are next discussed. Here, a thankful scope for amateur observations is the determination of the eclipsed moon's luminosity by the Danjon or Fischer scales, or by comparing the brilliance of the reflected moon on a Christmas-tree ornament with a star, or by looking through a pair of binocular backward. A table gives for the latter solution the correction factor for the magnitude. Timing of contacts and craters are explained in detail.

Eclipse photography in all its aspects and the use of video and CCD cameras is treated thoroughly. Planning the observation is discussed in a separate chapter of the book. Specific advice is given not to overload the programme, a pitfall for many amateurs (including the reviewer...).

The second half of the book contains detailed maps and circumstances of all eclipses, solar and lunar, from 1998 to 2017: Co-ordinates of the centre line, times of penumbral and umbral contacts, and weather prospects. Several appendices indicate equipment suppliers, bibliography, societies, solar eclipse tour companies and a request form for the extensive NASA solar eclipse bulletins (which are edited by Fred Espenak).

The book contains very few errors: on page 6 the symbols for ascending and descending nodes are inverted, and in the figure for the afocal system on page 88, the rays between telescope and camera should be parallel. But these are just minor flaws and do not impair at all the value of the book.

This is really a compendium for all eclipse chasers, from beginners to advanced amateurs. It may also highly be recommended to teachers and to amateur clubs for their observation sessions of eclipses.

ANDREAS TARNUTZER

SILVIA VON DER WEIDEN: *Geburt und Tod der Sterne*. Originalausgabe. Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart 1995. 160 Seiten, 64 Graphiken und Abbildungen; kartoniert DM/ sFr. 24.80, 68.–, öS 184.–. ISBN 3440-06894-3.

Zum erstenmal in der Menschheitsgeschichte ist uns bewusst geworden, dass alles irdische Leben seinen Ursprung in den Sternen hat. Damit ist nicht nur der Einfluss der Sonnenenergie gemeint. Mit Ausnahme des Wasserstoffs, der im Urknall geboren wurde, ist alles Leben aus Atomen aufgebaut, die ihre Entstehung den gigantischen Explosionen von Sternen früherer Generationen, den sogenannten Supernovae, verdanken. Die Sonne, ein Stern der dritten Generation, die Planeten und die anderen Körper in unserem Sonnensystem sind in einem sogenannten Recyclingprozess aus der Asche früherer Sterngenerationen entstanden. Demzufolge verdankt auch das Leben auf der Erde seine Existenz dem Tod von Sternen früherer Generationen. Angefangen beim Jupiter-Chrash, bei dem über 20 Brocken des Kometen Shoemaker-Levy den grössten Körper unseres Planetensystems regelrecht bombardierten, zu Betrachtungen über den inneren Aufbau unserer

Sonne und das ihr beschiedene Schicksal, über die uns umgebende Sternenwelt mit ihren ganz normalen Sternen, Braunen Zwergen, Neutronensternen, Schwarzen Löchern, die sogar in der Lage waren, unser ganzes Sonnensystem zu verschlingen, bis zu kosmischen Katastrophen wie zum Beispiel der Zusammenstoss von ganzen Galaxien, die wiederum zur Bildung von neuen Sterne führen, begleitet die Autorin den Leser durch die faszinierende Sternenwelt und macht ihn mit kosmischen Dimensionen vertraut. Anhand der Sonne beschreibt sie, wie die Energieproduktion im Inneren von Sternen abläuft, was passiert, wenn der Energielieferant Wasserstoff aufgebraucht ist und erklärt, wie Sterne und Planeten geboren werden, wie sie leben und vergehen und welch unterschiedliches Ende die verschiedenen Sterne nehmen.
Die Autorin kommt ohne Formeln aus, schreibt leicht verständlich und richtet sich an all die vielen Zeitgenossen, die mehr über das Leben der Sterne in Erfahrung bringen möchten.

ARNOLD VON ROTZ

BERNHARD MACKOWIAK: *Warum leuchten Sterne?* Die Astronomie in Fragen und Antworten. Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart 1995; Originalausgabe. 160 Seiten, 64 Farb- und sw-Abbildungen; kartoniert DM/sFr. 24.80, öS 184.– ISBN 3-440-07004-2.
Die Astronomie zählt für viele Menschen zu den geheimnisvollsten Wissenschaften. Viele glauben, sie sei eine Wissenschaft, die an den Intellekt eines Normalbürgers zu hohe Anforderungen stellt. Nicht zuletzt wirken auch astronomische Zahlen und kosmische Zeitmassstäbe abschreckend. Tiefgreifende Erkenntnisse über unser Sonnensystem, unsere Milchstrasse und den ganzen Kosmos haben das Bild des Universums revolutioniert. Das Auftauchen des Kometen Hale-Bopp hat gezeigt, dass der Laie trotzdem nach wie vor an Astronomie interessiert ist. Die totale Sonnenfinsternis vom 11. August 1999, die in weiten Teilen Mitteleuropas zu sehen sein wird, wird das Interesse am Geschehen über uns erneut ankurbeln, es könnte sogar zum meistbeachteten Naturereignis dieses Jahrhunderts werden.
Allgemein hat seit Jahren mit der medienwirksamen Vermarktung der Raumfahrt in breiten Bevölkerungskreisen das Interesse an Astronomie stark zugenommen. Das beweisen auch die vielen populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen auf dem Büchermarkt, die zahlreichen einschlägigen Multimedia-Produkte und nicht zuletzt die Verkaufszahlen von astronomischen Beobachtungs-Instrumenten. Oft scheitert jedoch der Benutzer dieser Hilfsmittel an einer für ihn verständlichen Einführung. Nicht selten fehlt es auch am sogenannten «Klick», der den Schleier vor den Augen zum Fallen bringt. Oftmals ist es auch für versierte Sternfreunde nicht einfach, auf Laienfragen eine verständliche Antwort zu geben. Die über 150 Fragen und Antworten, gegliedert in zehn Hauptgruppen, befassen sich unter anderem mit der Arbeit der Astronomen, den Objekten unseres Sonnensystems, der Welt der Sterne und Galaxien und natürlich auch mit den Fragen, woher das Universum kommt und wohin es sich entwickeln wird. Die einzelnen Themen sind so abgehandelt, dass sie für sich eine geschlossene Einheit bilden.
Der Autor richtet sich einerseits an versierte Sternfreunde und Betreuer von Volkssternwarten und Planetarien, denen er mit den vermittelten Informationen helfen will, auf Fragen aus dem Publikum verständliche Antworten zu geben. Zielpublikum sind aber auch Laien, die die Informationen, die fast täglich über unsere Medien flimmern, nicht einfach so hinnehmen, sondern einen tieferen Einblick in die Geheimnisse des Universums gewinnen möchten. Mit den Fragen und seinen klar und leicht verständlich formulierten Antworten hilft er diesem Interessentenkreis, den Einstieg in die faszinierende Welt der Astronomie auf fast spielerische Art zu schaffen, den Weg in die Welt der Sterne zu ebnen und damit den Blick auf eine weitere Variante einer sinnvollen Freizeitbeschäftigung zu öffnen.

ARNOLD VON ROTZ

JOSEPH SILK, *Die Geschichte des Kosmos*. Vom Urknall bis zum Universum der Zukunft. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 1996. 281 S, 171 meist farbige Abb. ISBN 3-86025-362-X. 68.– DM/65.– sFr.
Zwanzig Jahre sind vergangen, seit Steven Weinberg den kosmologischen Bestseller «Die ersten drei Minuten» schrieb, und das Interesse der Leserschaft für kosmologische Fragen ist ungebrochen. Aber in der Zwischenzeit sind erstaunliche wissenschaftliche Fortschritte erzielt worden; man denke nur an die COBE-Resultate und an das Hubble-Raumteleskop. So ist es sehr zu begrüßen, dass der bekannte Physiker J. Silk den heutigen Stand des Wissens (und Nichtwissens) in einem für Sternfreunde und interessierte Laien allgemein verständlichen Werk zusammenfasst. Das Ziel wurde weitgehend erreicht, nicht zuletzt dank einem klaren, leicht lesbaren Stil und vielen hilfreichen Abbildungen.
Die Darstellung folgt weitgehend dem geschichtlichen Ablauf im Kosmos. In den ersten drei Kapiteln werden die experimentellen Grundlagen dargelegt: Astrophysikalische Grundtatsachen, die kosmische Expansion mit dem Rotverschiebungs-Entfernungsgesetz und die Mikrowellen-Hintergrundstrahlung. Physikalische Grundlagen werden an passender Stelle durch das ganze Buch hindurch erläutert, wobei nur ganz selten einmal eine Formel auftritt. Das nächste Kapitel tastet sich vorsichtig an die Anfangssingularität, den Big Bang, heran und führt das Modell des inflationären Universums ein. Stufe für Stufe geht es dann weiter mit der Bildung von Protonen, Neutronen, Heliumkernen bis zur Entkopplung von Materie und Strahlung nach 300 000 Jahren.
Nach einer Einführung der einfachsten relativistischen Modelle der kosmischen Expansion kommt Silk ausführlich auf die modernen Forschungsanstrengungen zu sprechen: Die baryonische dunkle Materie wird in den nächsten drei Kapiteln ausführlich und verständlich besprochen, wobei auch die MACHOs und die WIMPs nicht fehlen. Nebenbei erfährt der Leser viel über spezielle Sterntypen wie etwa braune Zwerge, Neutronensterne und schwarze Löcher. Der Autor verschweigt die heutigen Problemen des Urknallmodells nicht. Die abschließenden Kapitel gehen darum der grundlegenden Frage nach, wie sich aus dem extrem homogenen Gas nach der Entkopplung von Strahlung und Materie all die mannigfachen Strukturen bilden konnten, die wir heute in den Sternhaufen, Galaxien, Galaxienhaufen, Leerräumen... beobachten. Die Untersuchung der Materiefluktuationen und die Frage nach der kalten oder heißen dunklen Materie sind hier Hauptthema, wobei auch Spekulatives aus der Elementarteilchenphysik in bescheidenem Rahmen einfließt. Bei der Entstehung der Galaxien wird auf die Entstehung der mittleren und schweren chemischen Elemente eingegangen, ohne die ja das Leben auf der Erde nicht möglich wäre.
Das Buch bietet eine breite und sachlich kompetente Darstellung eines weiten Gebiets, nicht nur der eigentlichen Kosmologie, sondern auch der Sternentwicklung und der Physik und kann als gut verständliche Einführung bestens empfohlen werden. Es enthält ganz wenige Sachfehler (z.B. S. 54: 206Pb und nicht 205Pb; S. 159: Die Entfernung der Großen Magellanschen Wolke beträgt ca. 170 000 Lichtjahre, nicht 50 000). Zum Teil müssen sie wohl dem Bestreben nach Vereinfachung zur Last gelegt werden (z.B. entstehen in einer Supernova bei der Verschmelzung von Proton und Elektron primär Neutrinos und nicht Antineutrinos).
Autor und Verlag sind zu beglückwünschen für das erstklassige Bildmaterial. Bei der Reproduktion sind allerdings die zarten Farbtöne (z.B. Abb. 6.8 oder 12.5) gelegentlich so schwach ausgefallen, dass sie bei Kunstlicht fast nicht mehr erkennbar sind. Die Übersetzerin, Margit Röser, bewies durch das lebendige und von der Fachsprache her korrekte Deutsch, dass sie dem Thema gewachsen ist; einzig bei der «Strahlungsdomination» (S. 73) hatte ich einige Mühe. Diese kleinen Schwächen sind aber vernachlässigbar gegenüber der großen Freude, die mir die Lektüre des Buches bereitete und die zweifellos auch viele Mitleser empfinden werden. Silks Buch verdient eine besondere Empfehlung als eine aktuelle Einführung in die Kosmologie (und viele Teile der Astrophysik) auf Sachbuchebene.

HANS RUDOLF BRUGGER

FELIX R. PATURI: *Harenberg Schlüsseldaten Astronomie.* Von den Sonnenuhren der Babylonier bis zu den Raumsonden im 21. Jahrhundert. Harenberg Lexikon Verlags- und Mediengesellschaft GmbH &Co. KG. Dortmund 1996. 616 Seiten, ca. 600 Aufnahmen, Abbildungen und Illustrationen, davon etwa 300 farbig. Leinen gebunden 64.50 sFr., 68.– DM, 503 öS. ISBN 3-611-00537-1.

Buchbesprechungen Bibliographies

Die Geschichte der Astronomie beginnt Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung. Schon die Steinzeitmenschen waren von den Gestirnen und seinen Ereignissen am Himmel fasziniert. In Afrika wurden ca. 9000 Jahre alte Knochen gefunden, die mit Ritzungen versehen sind. Diese Ritzungen können eindeutig als Zählmarken für Mondphasen bzw. Mondmonate interpretiert werden. Vor 6000 Jahren brachten die Babylonier Ordnung in die Vielfalt der Erscheinungen und gaben gewissen auffälligen Konstellationen heller Sterne, die sich zu geometrischen Figuren verbinden lassen, einen meist aus der Mythologie stammenden Namen. Seit 1993 liefert uns das Hubble-Weltraumteleskop Bilder von Galaxien, die bis zu etwa 12 bis 15 Milliarden Lichtjahre von uns entfernt sind.

Zwischen den ersten Spuren menschlicher Beschäftigung mit den Sternen und den heutigen Forschungen liegen also Welten. Wie der Untertitel des vorliegenden Buches verrät, berichtet Harenberg's Schlüsseldaten Astronomie übersichtlich und chronologisch zusammengefasst über die wichtigsten Ereignisse und Höhepunkte der einzelnen Epochen, angefangen im Mesolithikum, über die Hochkulturen Chinas, des Mittleren Osten, Griechenlands, Mittelamerikas bis hin zu den Forschungserfolgen der Astronomen unserer Zeit. Zu den verschiedenen Zeitabschnitten werden in zahlreichen Themen wie Astrometrie, Astrophysik, astronomische Instrumente und Observatorien, Kosmologie, Radioastronomie, Raumfahrt, Sonnenbeobachtung, Solarphysik und Zeitmessung u.a. Planeten, Monde, Kometen, Finsternisse, kosmische Strahlung, Sternentstehung und Entwicklung, Entfernungsmessung, Urknall und vieles andere mehr behandelt. Den Abschluss bilden verschiedene Tabellen mit astronomischen Konstanten, Zeichen, Abkürzungen und Begriffe, ein Messier-Nebelkatalog sowie ein Personen- und Sachregister.

Wie stark sich in unserem Jahrhundert die astronomischen Beobachtungs- und Auswertetechniken gewandelt und damit unser Wissen über den Kosmos zugenommen hat, wird auch am Umfang des Werkes augenfällig; dreiviertel davon nimmt unser Jahrhundert in Anspruch.

Harrenberg's Schlüsseldaten der Astronomie ist eine Fundgrube für alle, die sich einen Einblick in den geschichtlichen Ablauf der astronomischen Wissenschaft, die bekanntlich eine riesige Menge an Daten und Ereignissen beinhaltet, verschaffen wollen. Konzentriert zusammengefasst findet hier der Benutzer in zahlreichen Tabellen und Übersichten Informationen, die er anderswo mühsam suchen müsste.

Arnold von Rotz

Reto U. Schneider: ***Planetenjäger***, Die aufregende Entdeckung fremder Welten. Mit einem Vorwort von Michel Mayor; Originalausgabe. 280 Seiten, 54 sw- und 10

Impressum Orion

Leitende Redaktoren/Rédacteurs en chef:
Dr. Noël Cramer, Observatoire de Genève, Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny
e-mail: noel.cramer@obs.unige.ch
Dr. Andreas Verdun, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern
e-mail: verdun@aiub.unibe.ch
Manuskripte, Illustrationen und Berichte sind an obenstehende Adressen oder direkt an die zuständigen Redaktoren zu senden. Die Verantwortung für die in dieser Zeitschrift publizierten Artikel tragen die Autoren.
Les manuscrits, illustrations et rapports doivent être envoyés aux adresses ci-dessus ou directement aux rédacteurs compétents. Les auteurs sont responsables des articles publiés dans cette revue.

Auflage/Tirage:
2800 Exemplare, *2800 exemplaires.*
Erscheint 6 x im Jahr in den Monaten Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember.
Paraît 6 fois par année, en février, avril, juin, août, octobre et décembre.

Copyright/Copyright:
SAG. Alle Rechte vorbehalten.
SAS. *Tous droits réservés.*

Druck/Impression:
Imprimerie Glasson SA, CH-1630 Bulle
e-mail: Production.Journal@lagruyere.ch

Anfragen, Anmeldungen, Adressänderungen sowie Austritte und Kündigungen des Abonnements auf ORION (letzteres nur auf Jahresende) sind zu richten an: Für Sektionsmitglieder an die Sektionen. Für Einzelmitglieder an das Zentralsekretariat der SAG:
Informations, demandes d'admission, changements d'adresse et démissions *(ces dernières seulement pour la fin de l'année) sont à adresser: à leur section, pour les membres des sections; au secrétariat central, pour les membres individuels.*
Sue Kernen, Gristenbühl 13, CH-9315 Neukirch. Tel. 071/477 17 43
Mitgliederbeitrag SAG (inkl. Abonnement ORION) Schweiz: SFr. 52.–, Ausland: SFr. 60.–, Jungmitglieder (nur in der Schweiz): SFr. 25.–
Mitgliederbeiträge sind erst nach Rechnungsstellung zu begleichen.
Cotisation annuelle SAS
(y compris l'abonnement à ORION)
Suisse: Frs. 52.–, étranger: Frs. 60.–.
Membres juniors (uniquement en Suisse): Frs. 25.–.
Le versement de la cotisation n'est à effectuer qu'après réception de la facture.
Zentralkassier/*Trésorier central*:
Urs Stampfli, Däleweidweg 11, (Bramberg)
CH-3176 Neuenegg,
Postcheck-Konto SAG: 82-158 Schaffhausen.
Einzelhefte sind für SFr.10.– zuzüglich Porto und Verpackung beim Zentralsekretär erhältlich.
Des numéros isolés *peuvent être obtenus auprès du secrétariat central pour le prix de Frs.10.– plus port et emballage.*
Aktivitäten der SAG/*Activités de la SAS*:
http://www.astroinfo.ch

ISSN 0030-557 X

Ständige Redaktionsmitarbeiter/
Collaborateurs permanents de la rédaction

Thomas Baer, Bankstrasse 22, CH-8424 Embrach

Dr. Fabio Barblan, Ch. Mouille-Galand 2a, CH-1214 Vernier/GE
e-mail: fabio.barblan@obs.unige.ch

Armin Behrend, Les Parcs, CH-2127 Les Bayards /NE

Jean-Gabriel Bosch, Bd Carl Vogt 80, CH-1205 Genève

Thomas K. Friedli, Plattenweg 32, CH-3098 Schliern b.Köniz
e-mail: friedli@math-stat.unibe.ch

Philipp Heck, Neuackerstrasse 2, CH-8125 Zollikerberg
e-mail: philipp.heck@astroinfo.ch

Hugo Jost-Hediger, Lingeriz 89, CH-2540 Grenchen
e-mail: hugo.jost@infrasys.ascom.ch

Stefan Meister, Vogelsangstrasse 9, CH-8180 Bülach
e-mail: stefan.meister@astroinfo.ch

Bernd Nies, Chindismülistrasse 6, CH-8626 Ottikon/Gossau
e-mail: bernd.nies@astroinfo.ch

Hans Martin Senn, Friedheimstrasse 33, CH-8057 Zürich
e-Mail: senn@inorg.chem.ethz.ch

Übersetzungen/Traductions:
Dr. H. R. Müller, Oescherstrasse 12, CH-8702 Zollikon

Korrektor/Correcteur:
Dr. Andreas Verdun, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern
e-mail: verdun@aiub.unibe.ch

Inserate/Annonces:
Maurice Nyffeler, Rue des Terreaux 3, CH-1003 Lausanne
Tel./Fax 021/311 87 23
e-mail: Maurice.Nyffeler@unifr.ch

Redaktion ORION-Zirkular/
Rédaction de la circulaire ORION
Michael Kohl, Hiltisbergstrasse 11, CH-8637 Laupen
e-mail: mkohl@webshuttle.ch

Astro-Lesemappe der SAG:
Hans Wittwer, Seeblick 6, CH-9372 Tübach

Inserenten / Annonceurs

Astro!nfo, 26; • **Astro-Lesemappe**, Seite/page 37; • **E. Aeppli**, Adlikon, Seiten/pages 42, 43; •**Hans Bodmer**, Diagramme annuel, Jahresdiagramm, Seiten/pages 19; • **Ferienternwarte Calina**, Seite/page, 12; • **Materialzentrale SAG**, Seite/page 11; • **Monte Generoso**, Capolago, Seite/page 2, • **Nyffeler Maurice**, Seite/page **1**,2; • **Swiss Meteorite Laboratory**, Seite/page 11; • **Wyss Foto**, Zürich, Seite/page 44, • **Zumstein Foto**, Bern, Seite/page 9.

Farb-Abbildungen. Gebunden DM 49.80/ öS 364.–/ sFr. 44.–. Birkhäuser Verlag Basel, Berlin, Boston 1997. ISBN 3-7643-5607-3

Zu den interessantesten Problemen der heutigen Astronomie gehört die Frage, ob es ausserhalb unseres Sonnensystems auch anderswo noch Planeten und eventuell solche mit Leben wie auf der Erde gibt. Vor über 2000 Jahren schrieb der griechische Philosoph Epikur in einem Brief an Herodot: «Es gibt unzählige Welten, sowohl solche wie die unsere als auch andere. (...) nichts spricht gegen eine unendliche Anzahl Welten. (...) Wir müssen akzeptieren, dass es auf allen Welten Lebewesen, Pflanzen und andere Dinge gibt, wie wir sie auf unserer Welt erblicken». An dieser erstaunlichen Erkenntnis, dass sich die Erde mit dem Leben auf ihr nicht als einmaliger Platz im Universum darstellt, hat sich bis heute nichts geändert. Auch nach heutigem Wissensstand ist unsere Sonne nicht der einzige Stern, der von Planeten umkreist wird. Seitdem in interstellaren Gaswolken komplexe Moleküle entdeckt worden sind, beschäftigen sich die Astronomen ernsthaft mit dem Problem ausserirdischen Lebens. Seit Jahren wird denn auch nach Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems gesucht. In der Folge wurden immer wieder Entdeckungen gemeldet, die sich im Nachhinein als Flop erwiesen.

Als dann aber am 6. Oktober 1995 die Genfer Astronomen Michel Mayor und Didier Queloz die Entdeckung eines Planeten beim Stern 51 Pegasi bekannt gaben, wirkte das wie eine Bombe. Die Medien hatten ihre Sensation und bestürmten die Entdecker mit Anfragen für Interviews. Es gab sogar welche, die Fotos von dem entdeckten Planeten verlangten. Das Neue an dieser Entdeckung war der exakte Nachweis, wie dieser Planet gefunden werden konnte. Zuerst glaubten die Schweizer Forscher selber nicht an diese Entdeckung; immer wieder kamen Zweifel auf, ob sie nicht auf einem Instrumentenfehler beruhen, oder ob die Ursache der Bahnstörung von 51 Pegasi andere Ursachen haben, usw.

Die Geschichte über die Entdeckung des ersten extrasolaren Planeten beschreibt den Wettlauf mit anderen Astronomen bei der Identifizierung neuer Planeten und liest sich so spannend wie ein Krimi. Der Autor versteht es ausgezeichnet, die Methoden zu schildern und die Instrumente zu beschreiben, mit denen der Nachweis des Planeten gelingt, der ja nicht zu sehen ist. «Planetenjäger» ist ein Stück Wissenschaftsgeschichte: hochaktuell, informativ und leicht verständlich geschrieben.

ARNOLD VON ROTZ

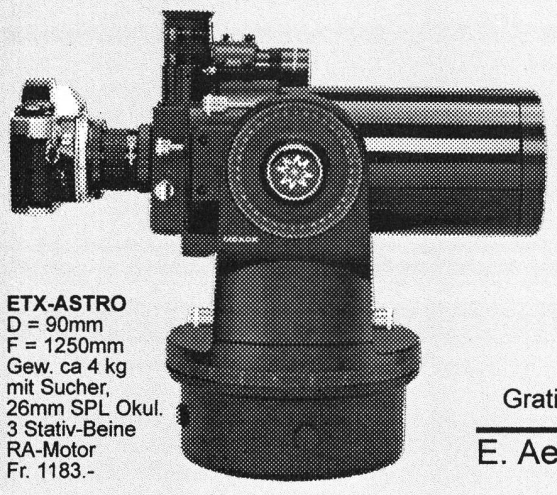
PRUSSING, J. E. / CONWAY, *B. A.: Orbital Mechanics*. XI, 194 p., 65 Fig., 8 Tab., 3 Appendices, Index. New York and Oxford, Oxford University Press 1993. ISBN 0-19-507834-9, Hard £ 28.50.

The subject of this textbook written by Professors of Aeronautical and Astronautical Engineering is developed starting from the first principles, using Newton's laws of motion and the law of gravitation to prove Kepler's empirical laws of planetary motion. Unlike many texts the authors use first principles to derive other important results including Kepler's equation, Lambert's time-of-flight equation, the rocket equation, the Hill-Clohessy-Wiltshire equations of relative motion, Gauss' equations of the variation of the elements, and the Gauss and Laplace methods of orbit determination. Optimal orbit transfer such as the Hohmann transfer, minimum-fuel transfers using more than two impulses, and noncoplanar orbital transfer are discussed. Patched-conic interplanetary trajectories including gravity-assist maneuvers are the subject of an entire chapter and are particularly relevant to modern space missions. Equipped by numerous examples, problems and references, this classroom-tested textbook is recommended for all readers having basic knowledge in calculus and vectorial analysis.

ANDREAS VERDUN

ETX

Das MEADE - ETX Teleskop ist das absolut Beste, was man in dieser Grösse, Preisklasse und Kompaktheit kaufen kann. Für den gelegentlichen Planeten- und Mond-Beobachter erfüllt es bereits alle Wünsche, und für Besitzer grösserer Instrumente ist es das perfekte Reise-Teleskop, welches selbst im Flugzeug-Handgepäck oder im Rucksack Platz findet.



ETX-ASTRO
D = 90mm
F = 1250mm
Gew. ca 4 kg
mit Sucher,
26mm SPL Okul.
3 Stativ-Beine
RA-Motor
Fr. 1183.-

50° - 84°

Von 50° bis 84° Blickwinkel bietet Meade für jeden Geldbeutel hervorragende Okulare. Selbst die billigsten Okulare bieten innerhalb eines kleineren Blickwinkels ein Höchstmass an Schärfe, Farbfreiheit und allgemeiner Korrektur, welche bei den teureren Okularen dann bis hin zu 84° Blickwinkel vorhanden ist.

MEADE Okulare

PL 50° Plössel-Okulare
5, 6.7, 15, 20mm Fr. 98.-
40mm Fr. 126.-
SPL 52° Super-Plössel Okulare
6.4, 9.5, 12.4, 20mm Fr. 129.-
32mm Fr. 190.-, 40mm Fr. 220.-
SWA 67° Super-Weitwinkel Okulare
13.8mm Fr.271.-, 18mm Fr. 298.-
24.5mm Fr. 363.-, 2" 32mm Fr. 459.-
2" 40mm Fr. 616.-
UWA 84° Ultra-Weitwinkel Okulare
4.7mm Fr. 327.-
6.7mm Fr. 389.-
8.8mm Fr. 520.-
14mm Fr. 639.-

Gratis-Katalog: 01 / 841 0540

E. Aeppli, ASTRO OPTIK
8106 Adlikon