

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 50 (1992)
Heft: 251

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Bibliographies

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: 08.02.2025

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

Buchbesprechungen • Bibliographies

UNSÖLD Albrecht, Baschek Bodo. Der neue Kosmos, 5. Auflage, Springer Verlag, 1991, XVIII + 447 Seiten, 242 Figuren, gebunden, DM 98.-. ISBN 3-540-53757-0, deutsch. Drei Jahre nach der 4. Auflage, welche eine vertiefte Aufarbeitung der vorhergehenden Auflagen darstellt, wurde dieses Werk auf den neuesten Stand gebracht. Die Ereignisse in der Astrophysik beinhalten derartige Neuerungen, dass diese Ergänzungen willkommen sind: Die neuen Daten von Voyager II über Neptun, Interpretationen der Messungen der Supernova 1987A, Neutrino-Experimente und die neuesten Satelliten sind neu in der 5. Auflage aufgenommen worden. Farbbilder von Triton (Satellit N1 von Neptun) und der grossen Magellanischen Wolke ohne und mit SN 1987A illustrieren den Text.

Das sehr vollständige Werk beginnt mit etwas Positions-Astronomie, grundlegender Newtonscher Physik und dem Sonnensystem, indem glücklicherweise Schwergewicht auf die Physik der verschiedenen Objekte gelegt wird. Instrumentation wird nicht vernachlässigt und ist in einem kurzen Kapitel behandelt. Die Autoren sind anerkannte Forscher in Stellarer Astrophysik. So bilden denn auch die der Stellaren Astrophysik und Sternsystemen gewidmeten Kapitel das Zentrum dieses Werkes, was uns als gelungen erscheint. Meiner Meinung nach hätte das Werk jedoch etwas gewonnen, wenn statt eines knappen Abschnittes ein ausführliches Kapitel die Kosmologie behandeln würde. Das letzte Kapitel, welches den Problemen des Lebens auf der Erde und dem SETI-Projekt gewidmet ist, bildet eine interessante und auch zeitgemässe Schlussfolgerung, angesichts des unter Astronomen wieder steigenden Interesse an diesem Thema.

Der neue Kosmos ist nicht wirklich ein Werk für das breite Publikum, denn es enthält einige mathematische und physikalische Herleitungen, welche vermutlich Maturitäts- oder HTL-Kenntnisse erfordern. Das erlaubt dem Leser jedoch, etwas weiter als in Populärwissenschaftlichen Werken üblich vorzustoßen, ohne mit schwierigen Details von spezialisierten Arbeiten konfrontiert zu werden. Das Werk wird Studenten der Naturwissenschaft und Wissenschaftlern, welche leicht zugängliche Informationen über die aktuelle Astrophysik wünschen, eine ausgezeichnete Quelle sein.

BERNARD NICOLET

G. DE VAUCOULEURS, A. DE VAUCOULEURS, H.G. CORWIN, R.J. BUTA, G. PATUREL, P. FOUQUÉ: *Third Reference Catalogue of Bright Galaxies (RC 3)*, 3 Bände mit insgesamt 2090 Seiten, gebunden. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg 1991, ISBN 3-540-97552-7, 448.- DM

Die großen Galaxienstandardwerke, der *Reference Catalogue of Bright Galaxies* (RC 1. 1964) sowie der *2nd Reference Catalogue of Bright Galaxies* (RC 2. 1976) erfuhren nunmehr im Springer-Verlag eine notwendige und sehr gelungene Erweiterung.

Der RC 1 enthielt 2599 Objekte und war Nachfolger des IS 32 erschienenen Shapley-Ames-Catalogue of Bright Galaxies, der 1249 Objekte enthielt. Der RC 2 enthielt schon 4364 Objekte, während der nun erstmals mehrbändige erschienenene RC 3 insgesamt 23024 Objekte aufweist. Damit ist klar,

warum der RC 3 notwendig wurde: In den letzten 15 Jahren ist das Wissen in der extragalaktischen Astronomie sprunghaft angewachsen.

Augenfällig ist die ausgezeichnete Verarbeitung der drei Bände: Die bekannte hervorragende Qualität des Hauses Springer schlägt sich nieder in ausgezeichnetem Papier, sehr gutem Druck und einer gefälligen buchbinderischen Arbeit.

Der 1. Band führt die Referenzen und Erläuterungen zum RC 3 auf. Dass dafür ein eigener Band notwendig wurde, zeugt von den umfangreichen Recherchen, die diesem Werk vorausgingen. Der 2. und 3. Band beinhalten den eigentlichen Katalog. Der Katalog enthält u.a. alle Galaxien, die einen größeren scheinbaren Durchmesser als 1 Bogenminute aufweisen, heller als 15.5 mag. sind und eine Rotverschiebung unter 15.000km/s haben. Im übersichtlichen Datenteil sind die Positionen für 1950.0 und 2000.0, Namen, Galaxientypen, optische Durchmesser, optische und infrarote Helligkeiten, Radialgeschwindigkeiten und andere Angaben von Bedeutung angegeben.

Das Werk ist das bei weitem umfangreichste seiner Art und ist in der astronomischen Forschung eine Notwendigkeit. Astronomen und spezialisierten Amateuren kann es als Referenzwerk ans Herz gelegt werden.

ANDREAS PHILIPP

JEAN-CLAUDE PECKER: *Le promeneur du Ciel*. 1992, Editions Stock, Collection «Une passion, un métier». ISBN 2-234-02384-X. 314 pages. FF 120.-.

Jean-Claude Pecker, astrophysicien français bien connu, tente l'expérience difficile de combiner dans cet ouvrage une initiation à l'astronomie et le parcours d'une vie d'astronome. Essai pleinement réussi: les chapitres consacrés aux différents domaines de la science de l'univers alternent avec le récit du vécu quotidien de l'astronome, de la naissance de cette vocation à l'accomplissement de la carrière, passant par la formation, les difficultés et les joies de ce métier, les préoccupations, les déceptions et les satisfactions.

Sont passés en revue: les phénomènes - jour, nuit, saisons... -, le temps, les distances, les instruments, le spectre, le calcul, le système solaire, les galaxies, les quasars, la cosmologie. Les sujets sont en général traités de façon élémentaire, mais certains demandent une attention plus soutenue. Une annexe indique quelques données numériques, explique des termes techniques et répond à la question «Comment devenir astronome?»

Dans les chapitres plus personnels, l'auteur décrit des situations vécues durant sa vie d'astronome tels que son séjour au Jungfrauoch (en 1947, où nous avons fait sa connaissance), au Pic du Midi (1951), en d'autres endroits «exotiques», ses rencontres avec d'autres astronomes, le ciel austral, l'éclipse de soleil de Khartoum (1952), tout cela avec un humour qui lui est propre.

Nous avons lu et relu ce livre avec un réel plaisir et le conseillons à tous ceux qui, comme l'auteur, apprécient le côté humain de l'astronomie et qui, eux aussi, se passionnent pour l'observation du ciel.

FRIITZ EGGER

HEUDIER J.-L.: *Photographie Astronomique à Grand Champ*. Masson éditeur. 16 x 24 cm, 166 Seiten, 53 Bilder und Fotos, 17 Tabellen. ISBN 2-225-82528-9. FF 145.-.

Optiken von mehreren Tonnen Gewicht liefern Abbildungen von wenigen tausendstel mm: das sind die Extreme der

astronomischen Fotografie grosser Himmelsfelder, wie sie in grossen Sternwarten betrieben wird. Die Kenntnisse der dabei auftretenden Probleme können aber auch für den Amateur von Nutzen sein.

Nach einem historischen Rückblick über die Entwicklung der astronomischen Fotografie behandelt der Autor die Theorie der verwendeten Optiken und deren Abbildungsfehler. Ein besonderes Kapitel ist der Schmidt-Kamera gewidmet. Eingehend werden die fotografischen Emulsionen und deren chemische Verarbeitung dargestellt sowie Probleme der Erfassung schwacher Signale, des Verhältnisses von Signal zu Rauschen und des Wirkungsgrades besprochen. Zur Vorbereitung der Aufnahme gehört die Hypersensibilisierung und die Wahl des günstigsten Himmelsausschnittes, wozu auch die Kenntnis der differentiellen Refraktion gehört. Die letzten Kapitel behandeln die Auswertung der erhaltenen Negative, deren Aufbewahrung und Katalogisierung. Eine umfangreiche Bibliografie beschliesst das Buch.

Der Autor verwendet viele Formeln, von denen man sich aber nicht abschrecken lassen muss, denn sie tragen viel zum theoretischen Verständnis bei. Leider fehlen bei den Diagrammen manchmal die Angaben der Masseinheiten. Trotzdem bietet dieses in französischer Sprache verfasste Buch dem ernsthaften Amateur manchen nützlichen Tip für sein Hobby.

ANDREAS TARNUTZER

K. R. LANG: *Astrophysical Data, Planets and Stars*, 1992, Springer Verlag, 397 pp, ISBN 3-540-97109-2, DM 118.–

Ce livre rassemble une énorme quantité de données astronomiques et astrophysiques sur le système solaire, les étoiles et le milieu interstellaire. La première partie définit les principales constantes physiques et astronomiques utilisées en astrophysique, et donne les divers facteurs de conversion. Les 70 pages suivantes donnent tous les paramètres physiques, dynamiques, atmosphériques et morphologiques des corps du système solaire selon l'état actuel de nos connaissances. Le reste du livre est consacré au monde stellaire avec des données sur notre Soleil, les étoiles en général, les étoiles proches, les étoiles Wolf-Rayet, magnétiques, variables, les amas et associations stellaires, nébuleuses et régions de formation stellaire, étoiles dans un stade final de leur évolution (naines blanches, pulsars, supernovae, etc.) et, finalement, rayonnement X et Gamma d'origine stellaires. Un appendice de 130 pages liste les étoiles à moins de 22 pc selon les données de Gliese et de Gliese et Jahreiss. Une bibliographie et un index terminent le volume.

Cette nouvelle compilation est très bienvenue, d'autant plus que l'appel fait par l'Union Astronomique Internationale, il y a bientôt cinq ans, de remettre à jour le célèbre «Astrophysical Quantities» de Allen ne semble pas avoir été suivi. Il faut toutefois se méfier de quelques erreurs dans certaines tables: par exemple dans celle des paramètres d'amas, à la colonne des distances héliocentriques, les unités sont mentionnées en kiloparsecs; selon ces données les Pléiades se trouveraient à 125 kiloparsecs, donc plus loin que les nuages de Magellan!...

L'éditeur annonce déjà la prochaine parution d'un deuxième volume qui traitera des galaxies et devrait bénéficier de la masse considérable des connaissances récemment acquises.

NOËL CRAMER

WERNER F. SCHMIDT: *Astronomische Navigation*. Ein Lehr- und Handbuch für Studenten und Praktiker. Springer-Verlag Berlin, 2. berichtigter Nachdruck, 1990, XIV und 226 Seiten, 118 Abbildungen, geheftet. DM 58.–. ISBN 3-540-17032-4.

Im ORION 196, Juni 1983, S. 109 wurde die 1. Ausgabe dieses Werkes von Hr. E. Laager vorgestellt.

Die Tatsache, dass ein 2. berichtigter Nachdruck acht Jahre nach der 1. Ausgabe erschienen ist, bestätigt, was damals bereits sinngemäss gesagt wurde: Trotz Satellitennavigationssystemen, die heute (1992) weltweit von Schiffen und Flugzeugen zur Bestimmung ihrer Position mit bislang unerreichter Genauigkeit genutzt werden, behalten die Grundkenntnisse der astronomischen Navigation nach wie vor ihre Berechtigung.

Aber nicht nur Navigatoren oder Piloten, auch Astronomen oder Geodäten können das Buch mit Vorteil lesen. Zeit-, Orts- und Azimutbestimmungen sind doch primär astronomische Aufgaben.

Das obengesagte sind Gründe, warum solch ein Buch heute immer noch gefragt ist. Ein weiterer Grund liegt bei dem Buch selber.

Die klare und präzise Darstellung mit Aufgaben und deren Lösungen ermöglichen dem Leser, sich rasch die Materie anzueignen.

Da es sich um einen Nachdruck handelt, hat sich der Stoffinhalt nicht geändert und die im ORION 196 angebrachte Kapitelbeschreibung ist noch in ihrer Gesamtheit gültig.

RENY O. MONTANDON
Brummelstrasse 4, 5033 Buchs/AG

WIL TIRION, *Cambridge Star Atlas 2000.0*. \$ 19.95; Cambridge University Press, 1991 ISBN 0-521-26322-0

Das neueste Werk des nun für seine sehr informativen und übersichtlichen Sternatlanten bekannten Wil Tirion wendet sich an den Anfänger der Astronomie. Der Sternatlas eignet sich gut in die Sternwarte oder zum Beobachtungsort mitgenommen zu werden. Nach einer kurzen Einführung über die Bewegung der Sterne am Himmel findet man eine Tabelle und 12 Uebersichtskarten von der Nord- und Südhemisphäre für jeden Monat, welche Auskunft geben, welche Karten zur entsprechenden Zeit und Himmelsrichtung aufgeschlagen werden sollen. Es folgen im weiteren kurze Hinweise über die Grössenklassen der Sterne, Namen und Konstellationen der Sternbilder sowie ein Verzeichnis aller 88 Sternbilder. Im weiteren wird auf die verschiedenen Himmelsobjekte und deren Eigenschaften eingegangen.

Der Hauptteil besteht aus 20 farbigen Sternkarten der nördlichen und südlichen Hemisphäre gezeichnet nach der bewährten Art von Wil Tirion mit Sternen bis zur 6. und bei den Veränderlichen und Doppelsternen bis zur 6.5 Grössenklasse, sowie offene Sternhaufen, Kugelsternhaufen, diffuse und planetarische Nebel sowie Galaxien. Jeweils auf der gegenüberliegenden Seite sind in übersichtlicher Form die Daten zu den meisten Objekten zu finden.

Die letzten Seiten umfassen Uebersichtskarten der verschiedenen Objektarten und deren Verteilung an der Himmelskugel, was einen guten Aufschluss gibt, welche Objekte zu unserer Galaxis gehören und welche nicht.

Dieses Werk ist sicher auch für fortgeschrittene Sternfreunde lohnend und sollte in keiner Astronomie-Bibliothek fehlen.

HANS BODMER

AGNÈS ACKER: *Astronomie*, collection de caelo, éd. Masson, Paris 1992, ISBN 2-225-82633-1, 356 p, FF. 165.–

Cette introduction à l'astronomie consacre une quinzaine de pages à un résumé historique et passe ensuite à l'aspect physique de la lumière. Les développements mathématiques sont peu nombreux et compréhensibles pour un étudiant du secondaire; des graphiques accompagnent le texte de manière efficace. Le chapitre «positions et mouvements des astres» se lit facilement tandis que ceux des «caractéristiques physiques des étoiles, de l'étude du soleil et de l'évolution stellaire» demandent quelques notions de base de physique. Un chapitre de cosmologie termine ce livre qui résume bien toutes les connaissances acquises à ce jour. Les enseignants trouveront dans cet ouvrage les réponses aux questions générales souvent posées par les élèves. De nombreuses figures et photos agrémentent le texte, un lexique et un index le complètent. Ce livre permet une bonne approche de l'astronomie contemporaine.

J.-D. CRAMER

H. OBERHUMMER, Technical University of Vienna (Ed.) *Nuclei in the Cosmos* With contributions by J.H. Applegate, J.J. Cowan, F. Käppeler, H.V. Klapdor-Kleingrothaus, K. Langanke, R.A. Malaney, H. Oberhummer, B.E.J. Pagel, C. Rolfs, G. Schatz, G. Staudt, F.-K. Thielemann, J. Vervier, M. Wiescher 1991. Approx. 250 pp. 97 figs. (Graduate Texts in Contemporary Physics. Eds.: J.L. Birman, H. Faissner, J.W. Lynn) Hardcover DM 88.– ISBN 3-540-54198-5, Springer-Verlag

Il est assez étonnant de penser que l'évolution d'objets aussi «macroscopiques» que les étoiles aient leur évolution intimement liée aux comportements de choses aussi petites que les atomes. Et pourtant il en va bien ainsi dans la nature. Si l'on est capable aujourd'hui de comprendre d'où les étoiles tirent les quantités phénoménales d'énergie qui leur permettent de briller pendant plusieurs millions voire milliards d'années selon leur masse initiale, c'est grâce aux connaissances acquises dans le domaine de la physique nucléaire.

Le livre «Nuclei in the Cosmos» est un recueil de dix contributions couvrant le champ de l'astrophysique nucléaire. Les premiers chapitres sont consacrés à l'étude des lois qui gouvernent les interactions entre noyaux atomiques telles qu'elles peuvent être déduites des expériences de laboratoire ou de modèles théoriques. Une seconde partie présente les faits observationnels dont la compréhension exige une connaissance détaillée des processus nucléaires ayant eu lieu soit au moment du «Big Bang», soit durant les différentes phases de combustion nucléaire qui ponctuent l'évolution des étoiles. Enfin dans les dernières contributions différents scénarios évolutifs sont décrits en détails (nucléosynthèse primordiale, processus s, r et p). Un aspect original de cet ouvrage réside dans son caractère interdisciplinaire, en effet les thèmes abordés touchent les domaines de l'astronomie, de la physique nucléaire et des particules élémentaires. Le livre s'adresse à un public averti ayant de bonnes connaissances dans un des domaines mentionnés ci-dessus.

GEORGES MEYNET

REINER LUTHARDT, *Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1992*. DM 18.80; Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig / Heidelberg ISBN 3-335-00239-3

Rechtzeitig zum Jahreswechsel ist wiederum der "Ahnert" für 1992 in seiner seit Jahren bewährten Konzeption herausgege-

ben worden. Bezüglich Aufmachung und Inhalt hat sich nur wenig geändert. Der Inhalt gliedert sich in gewohnter Weise in vier grosse Abschnitte. Im ersten Kapitel findet man als Einleitung einige allgemeine Bemerkungen zum Jahrbuch selbst. Im zweiten und dritten Kapitel welche den Ephemeridenteil umfassen, findet man die Informationen einerseits für die Beobachtungen mit blosser Auge und dem Feldstecher und andererseits jene für die Beobachtungen mit dem Fernrohr. Der Textteil des vierten Kapitels enthält aktuelle Berichte und Aufsätze aus der astronomischen Forschung und zu ausgewählten astronomischen Problemen und Themen. Im Bildteil werden zahlreiche Farb und Schwarz-weiss-Photos gezeigt.

Der Kalender ist ein wichtiges Hilfsmittel für alle Sternfreunde zur Vorbereitung und Durchführung von Beobachtungen am Sternenhimmel und kann jedem Amateur bestens empfohlen werden.

Was natürlich jedem sofort auffällt, ist der massiv erhöhte Preis gegenüber dem Vorjahr – wohl eine Auswirkung der freien Marktwirtschaft in den neuen Bundesländern von Deutschland!

HANS BODMER

HANS JOACHIM STÖRIG. *Knaurs moderne Astronomie*. 312 Seiten, Droemer Knaur Verlag, München, 1992. ISBN 3-426-26462-5. Fr. 47.50.

Der Verfasser dieses Buches sagt von sich selber, dass er in der Astronomie kein studierter Fachmann ist, sondern ein Amateur (im wörtlichen Sinn: ein Liebhaber), der staunend und ehrfürchtig vor der Fülle der Erscheinungen steht, welche die Forschung entschleiert.

Vielleicht ist es diese Distanz, der Wille zur Genauigkeit, aber doch geleitet von der Einsicht, dass wir vieles noch nicht wissen und dass manches in einigen Jahren wieder ganz anders interpretiert wird, was dem Buch seinen Wert und seine Einmaligkeit verleiht. H.J. Störig hat nicht ein populärwissenschaftliches Buch im gewöhnlichen Sinn geschrieben, aber es ist so verfasst, dass jeder, der sich genügend Zeit nimmt, die Ausführungen verstehen kann.

Der Text ist in 10 Kapitel gegliedert: Einführung in die kosmischen Dimensionen, die Sonne, das Sonnensystem, Sterne, Doppelsterne und Veränderliche, Fenster zum Weltall (Teleskope, der visuell nicht erfassbare Bereich des Spektrums), Geburt und Tod der Sterne, die Milchstrasse, extragalaktische Systeme, das Weltganze in Raum und Zeit. Den Schluss bildet ein ausführliches und sehr nützliches Personen- und Sachregister. Das Buch will in erster Linie über neuere Erkenntnisse berichten. Fakten, die in andern Büchern ausführlich dargestellt werden, wie z.B. die Kepler'schen Gesetze werden deshalb nur gestreift; andere, z.B. die Erklärung der Sonnen- und Mondfinsternisse werden gar nicht behandelt. Im gesamten bietet das vorliegende Werk aber eine umfassende Übersicht über die klassische und moderne Astronomie.

Die Erklärungen sind in wissenschaftlicher Hinsicht - soweit ich das beurteilen kann - durchwegs korrekt. Die flüssige Sprache erleichtert die Lektüre und die vielen Abbildungen, insbesondere die 20 Farbtafeln, verleihen dem Buch ein sehr gefälliges Aussehen. Ich kann es jedem Amateurastronomen und jedem Interessierten, der eine zeitgemässe Einführung in die Astronomie sucht, vorbehaltlos empfehlen.

H. STRÜBIN

ERIKA BOHM-VITENSE: *Introduction to stellar astrophysics*. 1992, Cambridge University Press, 285 pp, ISBN 0-521-34404-2, £40.00, \$64.95 (H/b), ISBN 0-521-34871-4, £13.95, \$27.95 (P/b).

LAWRENCE H. ALLER: *Atoms, Stars and Nebulae (third edition)*, 1991, Cambridge University Press, 366 pp, ISBN 0-521-32512-9, £50.00, \$84.50 (H/b), ISBN 0-521-31040-7, £17.95, \$34.50 (P/b).

JAY M. PASACHOFF, JOHN R. PERCY (eds.): *The Teaching of Astronomy (IAU colloquium 105)*. 1992, Cambridge University Press, ISBN 0-521-42966-8, £19.95, \$29.95 (P/b).

Trois nouveaux livres relatifs à l'enseignement de l'astronomie parus chez Cambridge University Press.

Le texte de E. Böhm-Vitense est le troisième tome d'une introduction générale à l'astrophysique (les deux tomes précédents sont: «Basic stellar observations and data», et «Stellar atmospheres») et traite de la structure interne et évolution stellaires. L'auteur, disciple de M. Schwarzschild, a élaboré ici un traité particulièrement clair et didactique à l'usage d'étudiants possédant de bonnes bases en physique. On appréciera la manière avec laquelle les concepts fondamentaux sont mis en relief, et la fréquente comparaison avec les observations qui instruit l'étudiant dans l'art de choisir entre les options d'une approche théorique. Un bon résumé du problème du transfert radiatif à l'intérieur des étoiles est donné en appendice, ainsi qu'un recueil de problèmes. Ceci est un excellent texte de base qui peut être utilisé indépendamment des deux premiers tomes de la série.

Le deuxième livre est une remise à jour d'un texte classique paru pour la première fois en 1943 et signé par L. Goldberg et L. H. Aller. Une seconde édition parut en 1971, puis Aller entreprit d'incorporer les mutations survenues durant ces 50 dernières années dans la présente édition. Il est certain que peu de points communs subsistent entre les trois éditions en ce qui concerne les données observationnelles. Toutefois, les bases théoriques que l'astrophysicien moderne utilise, existaient déjà en grande partie en 1943. Ce nouveau texte donne une vision globale de l'astronomie moderne et, en particulier, de son lien avec la physique. Ce but est atteint sans avoir recours à des développements mathématiques (lorsque ceci est inéluctable, par exemple dans le cas des formules d'ionisation et d'excitation et des courbes de croissance des raies spectrales, ces informations sont données en appendice). L'auteur arrive ainsi à rendre facilement accessible à l'étudiant ou à l'amateur sérieux une connaissance profonde du fonctionnement de la nature, du lien direct qui noue le monde microscopique des particules élémentaires à celui des systèmes stellaires. Ce livre est une très bonne première introduction à l'astrophysique.

Le troisième titre rassemble les contributions présentées lors du 105^e colloque de l'Union Astronomique Internationale, en juillet 1988, à Williamstown aux USA. Le thème est le sujet très large de l'enseignement de l'astronomie: curriculum, astronomie et culture, le processus d'enseignement, projets pour étudiants, ordinateurs, livres, aides didactiques, bonnes et mauvaises conceptions de l'astronomie, cours du niveau secondaire, formation des enseignants, vulgarisation, planétariums, pays en voie de développement. L'ensemble du sujet est particulièrement bien couvert par les 160 participants à cette conférence dont les mémoires profiteront à toute personne engagée dans l'enseignement de l'astronomie au niveau scolaire aussi bien que dans le cadre d'une société d'amateurs.

NOËL CRAMER

MEADE ED-apochromatische Refraktoren

zeigen Beugungsbilder wie aus dem Lehrbuch, die theoretisch mögliche Auflösung bei bestmöglichem Kontrast und dadurch feinste Rillen auf Mond und Wolken auf Planeten.

Die stabile Präzisions-Montierung positioniert das Teleskop mit 8° pro Sekunde selbständig auf eines von 8000 gespeicherten Objekten. (Auch Planeten!) Permanenter 'SMARTDRIVE' (PPEC) und CCD-Anschluss selbstverständlich!

102mm / 4" F/9 ED/APO komplett
133mm / 5" F/9 ED/APO komplett
155mm / 6" F/9 ED/APO komplett
180mm / 7" F/9 ED/APO komplett

Fr. 4490.-
Fr. 5918.-
Fr. 8948.-
Fr. 11905.-

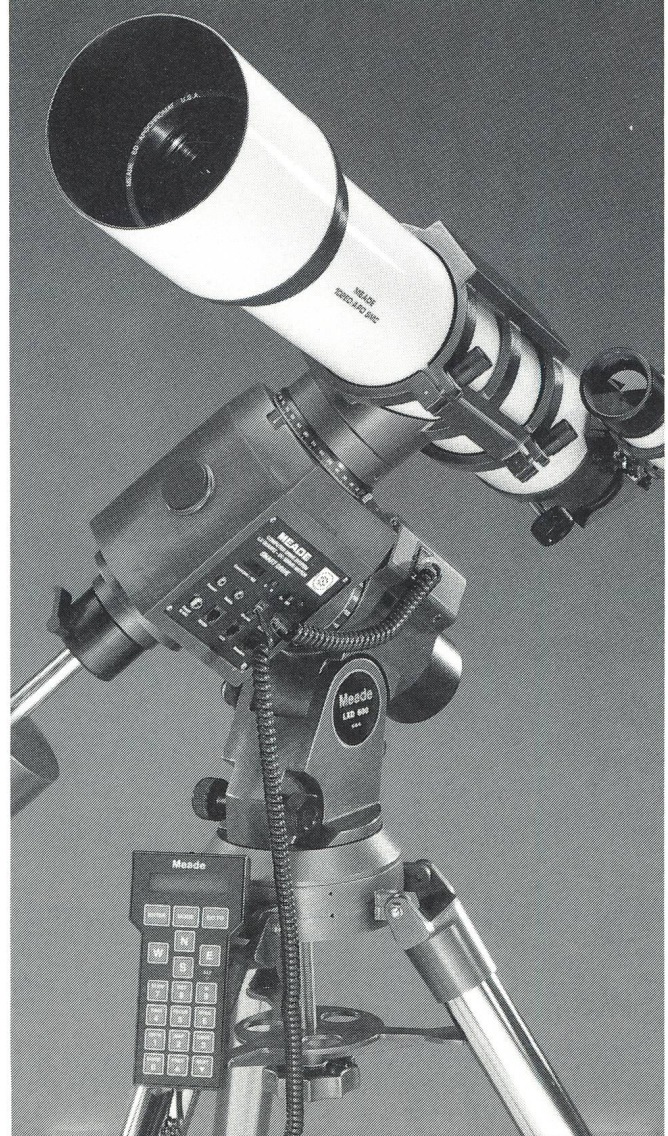
Mod. 1664 elektronische Nachführung

Fr. 644.-

Mod. 1667 Computer-Nachführung

Fr. 1239.-

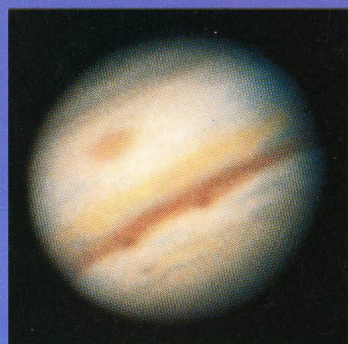
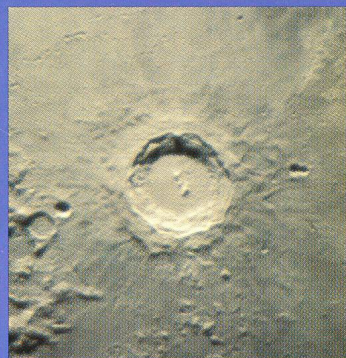
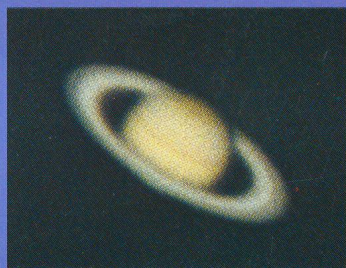
Unverbindliche Einführungs-Preise! Montierung und Optik einzeln erhältlich.



Gratis-Katalog : 01 / 841'05'40

Autorisierte MEADE - JMI - LUMICON - Vertretung in der Schweiz:
E. AEPPLI, Loowiesenstr. 60, 8106 Adlikon

C14 SCHMIDT-CASSEGRAIN, OPTISCHE SPITZENLEISTUNG SEIT 20 JAHREN



- Celestron C 14, 356 mm Spiegeldurchmesser mit 3910 mm Brennweite und f/11 Öffnungsverhältnis – der Standard an dem sich andere seit mehr als 20 Jahren messen.

Das wichtigste Kriterium für ein Teleskop ist seine optische Qualität. Die optische Leistung des C 14 ist unerreicht – die nebenstehenden Bilder sprechen für sich.

Es ist jetzt der ideale Zeitpunkt, sich für ein Celestron C 14 zu entscheiden. Wir offerieren Ihnen den günstigsten Preis seit Jahren (für das komplette Teleskop wie auch die Optik alleine).

- Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler oder wenden Sie sich für weitere Informationen an die Generalvertretung für die Schweiz.

proastro

P. WYSS PHOTO-VIDEO EN GROS

Dufourstrasse 124
8034 Zürich

Telefon 01 383 01 08
Telefax 01 383 00 94

 **CELESTRON®**