

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 56 (1998)  
**Heft:** 285

**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:** 11.02.2026

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

Bède (ou Baeda ou encore Beda) était un moine érudit anglais à qui l'on doit une histoire des premiers siècles de l'Angleterre (*Historia ecclesiastica gentis Anglorum*) et une encyclopédie consistant en fait en de larges extraits de Plin l'Ancien. Il remarqua que l'équinoxe s'était déplacée de trois jours par rapport au 21 mars traditionnel, mais, comme nous le savons tous, le calendrier ne fut pas modifié jusqu'au XVI<sup>e</sup> siècle. Bède semble aussi être le premier à avoir daté les événements à partir de la naissance du Christ.

La cosmologie de Bède venait de Plin l'Ancien. Le firmament était divisé en cieux inférieur et supérieur. Ce dernier

était limité par des cercles et contenait de l'eau sous forme de glace. Dans le ciel inférieur, l'eau prenait diverses formes et le mouvement était irrégulier. La Lune était plus grande que le Soleil.

L'utilisation de sphères célestes (les «cieux») était chose commune. Dans la cosmologie pythagoricienne, il y avait des sphères pour le Soleil, pour la Lune, pour chacune des cinq planètes alors connues, pour les étoiles, pour la Terre elle-même et pour une contre-Terre de façon à amener le nombre total à la perfection de dix. Eudoxe de Cnide (- 406 à - 355) a fortement influencé la suite par sa découverte du fait que le mouvement des planètes pouvait être expliqué, au

moins qualitativement, par la combinaison de rotations uniformes de sphères concentriques autour d'axes inclinés.

Il serait trop long et fastidieux de passer ici en revue toutes les cosmologies «à sphères». Aristote alla jusqu'à 55 sphères emboîtées. Hipparque ajouta les excentriques. Des sphères devinrent d'essence divine. Les attributions et les locataires des sphères changèrent au cours des siècles selon les philosophes, écrivains et autres scientifiques qui s'en emparèrent.

Mais, toujours, la montée aux cieux fut synonyme de félicité plus ou moins grande. Vous descendrez au troisième? au septième? au huitième?

AL NATH

## BUCHBESPRECHUNGEN / BIBLIOGRAPHIES

**B.D. YALLOP and C.Y. HOHENKERK. H.M. Compact Data for Navigation and Astronomy 1996-2000.** Nautical Almanac Office. Royal Greenwich Observatory, London 1995. £ 25.- 122 Seiten. ISBN 0-11-772467-X

Il s'agit d'un livre très utile et non encombrant, dont le but principal est de permettre aux astronomes autant qu'aux navigateurs de déterminer, à l'aide de méthodes simples et efficaces, la position du soleil, de la lune, ainsi que les planètes et étoiles qui sont d'usage dans la navigation.

Le grand avantage du «Compact Data» est qu'il couvre une période de cinq années et peut être employé pour n'importe quelle position sur le globe terrestre et à n'importe quelle heure de la journée.

Les calculs nécessaires peuvent être réalisés à l'aide d'une calculatrice de poche programmable ou d'un «Personal-Computer».

La précision qu'on peut atteindre est de l'ordre de 0,1' ou meilleure. La première édition était pour la période quinquennale 1981-1985, parue sous le titre «Royal Greenwich Observatory Bulletin No. 185». Depuis il a été successivement amélioré et adapté. La présente édition présente comme nouveauté un logiciel sous l'appellation NAV PAC livré format ASCII. sous la forme d'une disquette 3 1/2" avec les données en format ASCII

Ce logiciel est prévu pour des ordinateurs IBM-PC (286 ou meilleur), ou compatible, avec ou sans «windows».

Les tables de coefficients des polynômes, accompagnées des explications appropriées ainsi que des exemples d'application, permettent de calculer pour le soleil, la lune, les planètes (Vénus, Mars, Jupiter et Saturne) et les 59 étoiles utilisées dans la navigation l'angle horaire de Greenwich (GHA = Greenwich hour angle) et la déclinaison (DEC=Declination).

En plus, pour le soleil et la lune, on obtient le semi-diamètre apparent, et pour la lune et les planètes la parallaxe horizontale.

Pour les étoiles circumpolaires Polaris et  $\sigma$  Octantis, au lieu de la déclinaison on obtient la distance polaire et à partir d'une observation de ces étoiles, on obtient leur azimut et la latitude du lieu d'observation.

On trouve aussi les phases de la lune ainsi que des formules permettant de calculer le temps sidéral moyen et apparent de Greenwich (GMST/GAST = Greenwich mean/apparent sidereal time), la réfraction et la dépression (Dip), ainsi que le lever, culmination et coucher des astres.

Pour faire le point à partir de la méthode des droites de hauteur (Sight reduction) on trouvera des formules qui ne font pas appel aux tables nautiques. A partir de l'intercept et de l'azimut il est possible de déterminer la position soit avec l'aide d'une carte de navigation, soit au moyen des moindres carrés.

Les astronomes aimeraient avoir aussi des tables pour les planètes Mercure et trans-saturnes.

Le logiciel NAV PAC qui accompagne le livre permet aussi le calcul des distances et du cap pour la navigation entre deux localités, soit par des loxodromes (Rhumb line), soit par le grand cercle (Great circle).

L'utilisateur de ce livre a la possibilité d'opérer d'une façon active, donc de bien pouvoir interpréter les résultats et de comprendre comment ceux-ci ont été obtenus. Il n'est pas limité à suivre aveuglement des instructions et presser des touches.

RENY O. MONTANDON

**ECKHARD SLAWIK/UWE REICHERT: Atlas der Sternbilder: Ein astronomischer Wegweiser in Photographien.** Mit einem Geleitwort von Richard M. West und einem Beitrag von Peter Kafka. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/Berlin 1998. 224 Seiten, mit zahlreichen Graphiken, Farb- und sw-Fotos, Tabellen im Text und 50 photographischen Sternkarten des gesamten Himmels; gebunden DM 117.-. ISBN 3-8274-0268-9.

Himmelsatlanten sind unentbehrliche Hilfsmittel für Beobachtungen des Sternenhimmels. Ihr Nachteil: Kartographisch lassen sich die Sterne auch mit den raffiniertesten Techniken nicht so darstellen, wie sie vom Auge wahrgenommen werden. Mit dem «Atlas der Sternbilder» konnte dieser Mangel dank einer speziellen Phototechnik weitgehend behoben und beispielsweise die Helligkeit der Sterne so dargestellt werden, wie sie visuell wahrgenommen werden. In 42 Grossaufnahmen mit einer Seiten-

länge von 58 Grad wurden die Ausschnitte so gewählt, dass alle 88 Sternbilder des Nord- und Südhimmels in ihrer ganzen Ausdehnung mit reichlichen Überlappungen abgebildet werden konnten. Die 42 Himmelskarten sind jeweils in zwei identischen Aufnahmen gegenübergestellt, wovon die eine mit der Bezeichnung der Sterne, den figürlichen Umrissen und der Bezeichnung besonderer Objekte und die andere am Rand mit den Himmelskoordinaten versehen ist. Gezeichnete Karten orientieren über die Grenzen der Sternbilder. Somit kann mit diesem ausgezeichneten Begleiter durch die Sternwelt das Auffinden und Erkennen der Sternbilder und besonderer Himmelsobjekte bereits bei Tageslicht vorbereitet oder bei schlechtem Wetter in der warmen Stube geübt werden.

Ausser den deutschen Namen sind die Sternbilder mit den international üblichen lateinischen Namen, den gebräuchlichen Kürzel und dem Genitiv versehen. Jedem Kartenpaar ist eine Tabelle mit der Anzahl der mit freiem Auge sichtbaren Sterne, den Radianten der sichtbaren Meteorströmen, die aus den entsprechenden Sternbildern kommen, sowie der Fläche des Bildes und der Zeit, zu der das Sternbild den Meridian passiert, beigelegt. Eine Graphik veranschaulicht die zeitliche Sichtbarkeit der Sternbilder. In präzisen Erläuterungen werden im Textteil die Entstehungsgeschichte der Sternbilder und ihr Anblick am Himmel, besondere Objekte, die zumeist mit Feldstecher oder kleinen Fernrohren gesehen werden können, und die Fototechnik, mit der die 42 Sternfeldaufnahmen gewonnen werden konnten, behandelt. Für Beobachtungen mit dem Feldstecher lässt sich anhand einer mitgelieferten Schablone das überblickbare Gesichtsfeld ausmessen, was die Beobachtungen zusätzlich erleichtert.

Mit dem «Atlas der Sternbilder», der zweifellos zu den Spitzenleistungen der astronomischen Literatur zählt und der das Prädikat «Sehr empfehlenswert» verdient, lässt sich der Himmel neu erleben. Als praxisbezogener Himmelsatlas und ausgezeichnete Ergänzung zu Jahrbüchern ist ihm in der Büchersammlung von interessierten Laien, versierten Sternfreunden und beobachtenden Fachastronomen eine weite Verbreitung zu wünschen.

ARNOLD VON ROTZ

**BOCCALETTI, D. / PUCACCO, G.: *Theory of Orbits*.** Vol. 1: Integrable Systems and Non-Perturbative Methods. (Astronomy & Astrophysics Library). XIII, 392 S., 71 Fig., Bibliogr., Index. Berlin, Springer Verlag 1996. ISBN 3-540-58963-5, Hardcover DM 88.00, sFr 77.50, öS 642.40.

Theory of Orbits treats celestial mechanics as well as stellar dynamics from the common point of view of orbit theory, making use of concepts and techniques from modern geometric mechanics. It starts with elementary Newtonian mechanics and ends with dynamics of chaotic motion. This volume 1 begins with classical mechanics and with a thorough treatment of the two-body problem, including regularization, followed by an introduction to the N-body problem with particular attention given to the virial theorem. Then the authors discuss all important non-perturbative aspects of the three-body problem. They end with a final chapter on the integration of Hamilton-Jacobi systems and the search for constants of motion. The two volumes are recommended for students in astronomy and physics alike, but all amateurs provided with a physicist's knowledge of calculus and elementary differential geometry may find some useful theoretical aspects in these up-to-date textbooks.

**KLEUSBERG, A. / TEUNISSEN, P. J. G. (eds.): *GPS for Geodesy*.** (Lecture Notes in Earth Sciences, Vol. 60). VII, 407 S., numerous Fig., Bibliogr., Index. Berlin, Springer Verlag 1996. ISBN 3-540-60785-4, Softcover DM 128.-, sFr 113.-, öS 934.40.

This monograph contains the revised and edited lecture notes of the International School GPS for Geodesy in Delft, The Netherlands, March 26 through April 1, 1995. The objective of the school was to provide the necessary information to understand the potential and the limitation of the Global Positioning System for applications in the field of geodesy. This includes the determination of precise coordinates for positions in a well defined reference system and the monitoring of temporal changes of these coordinates. The lecture notes are organized in ten individual chapters, each have been written independently by authoritative scientists, and they can also be read and studied independently. Of special interest for all amateur astronomers may be chapter 2 devoted to the modeling of GPS satellite orbits and chapter 10 treating with the GPS as a tool in global geodynamics, e.g. Earth rotation and polar motion, which were written by Prof. Dr. Gerhard Beutler of the Astronomical Institut of the University of Bern, Switzerland.

**HETHERINGTON, B.: *A Chronicle of Pre-Telescopic Astronomy*.** X, 273 p., Index. Chichester, John Wiley 1996. ISBN 0-471-95942-1, Hardcover £ 50.00.

This book presents a chronological record of all types of account of astronomical discoveries and events from all nations, from the earliest times to the year AD 1609, the year in which the telescope was first used. The recorded events include eclipses of the sun and moon, and the behaviour of meteors, com-

ets and stars (supernovae). Useful biographies of the major figures are given, including details of the conflicts and rivalries between astronomers, and between astronomers and the authorities. The index of some 1000 names, together with an extensive subject index, make this an accessible and enduring work. The book is intended as reference source for historians of science and astronomy. Amateur astronomers and all those interested in the history of astronomy will find it a fascinating and useful source of information.

**COPERNICUS, N.: *On the Revolutions*.** Translation and commentary by Edward Rosen. (Nicholas Copernicus, Complete Works). XXI, 452 p., numerous Figures, Index. Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press 1992. ISBN 0-8018-4515-7, Softcover US \$ 48.00, UK £ 30.00.

In 1973, to commemorate the 500th anniversary of Copernicus's birth, the Polish Academy of Sciences initiated a project to publish all of the astronomer's extant works, both in their original Latin and in modern translation. Now available for the first time in softcover, Nicholas Copernicus: Complete Works presents Edward Rosen's authoritative English translation and commentaries from the Polish series in two parts, On the Revolutions and Minor Works. These unabridged republications include Rosen's corrections to the 1978 hardcover editions and a new introduction by his collaborator, Erna Hilfstein. His translation of Copernicus's Minor Works is also available in softcover from Johns Hopkins.

**HERBST, K.-D.: *Die Entwicklung des Meridiankreises, 1700-1850*.** Genesis eines astronomischen Hauptinstrumentes unter Berücksichtigung des Wechselverhältnisses zwischen Astronomie, Astro-Technik und Technik. 255 S., 63 Abb., Glossar, Bibliographie, Index. Bassum Stuttgart, GNT-Verlag 1996. ISBN 3-928186-21-3, Kart. DM 70.-.

Vom Beginn des 19. bis weit ins 20. Jahrhundert hatte der Meridiankreis eine zentrale Bedeutung in der Fundamentalastronomie. Mit Hilfe dieses Instrumentes konnten genaue astrometrische Messungen durchgeführt und Sternkataloge mit für die damalige Zeit unerreichter Genauigkeit hergestellt werden. Der Autor schildert die Entwicklung des Meridiankreises vom Prototyp um 1700 bis zu seiner Etablierung um 1850. Er untersucht die Gründe für den langen Zeitraum zwischen der Erfindung und ihrem Einzug in die messende Astronomie. Schwerpunkt bildet die umfassende und systematische Aufarbeitung aller Umstände, welche diesen Prozess prägten, insbesondere die Beziehung zwischen Astronomie und Technik. Für diese Arbeit wurde der Autor 1991 mit dem Rudolf-Kellermann-Preis des Vereins Deutscher Ingenieure ausgezeichnet. Für alle an der astronomischen Instrumententechnik Interessierten ist dieses Buch eine empfehlenswerte Bereicherung.

**OSTERBROCK, D. E.: *Yerkes Observatory, 1892-1950*.** The Birth, Near Death, and Resurrection of a Scientific Research Institution.

X, 384 p., 50 Fig., Bibliogr., Index. Chicago, University of Chicago Press 1997. ISBN 0-226-63945-2, Cloth US \$ 40.00, UK £ 31.95.

The author tells the story of one of America's first big-science centers which housed the largest and best telescope in the world, its forty-inch refracting telescope (still the largest of its kind ever used). The changing fortunes of Yerkes Observatory owed much to its first three directors: George Ellery Hale (the founder), Edwin B. Frost (allowed Yerkes to decline from 1904 to 1932), and Otto Struve (who brought about Yerkes's revitalization in the 1930s and 1940s). Drawing on his experiences as historian of astronomy, practicing astrophysicist, and director of Lick Observatory, Osterbrock weaves issues central to the history of astronomy into his account of Yerkes. He gives a sense of the formation, progress, and dissolution of collaborative research programs. Illustrated with many archival photos, Osterbrock's readable history of Yerkes is an acute biography of this renowned observatory in its centennial year and a vital addition to the history of astronomy.

ANDREAS VERDUN

**Das Kosmos Himmelsjahr 1998:** Sonne, Mond und Sterne im Jahreslauf. Herausgegeben von **HANS-ULRICH KELLER** unter Mitarbeit von **ERICH KARKOSCHKA**; 256 Seiten mit über 200 Sternkarten, Graphiken, Farb- und sw-Abbildungen. Klappenbroschur 24.80 DM/sFr., 181.- öS. Kosmos Verlag Stuttgart, 1997. ISBN 3-440-07328-9.

Sowohl für den Anfänger, als auch für den fortgeschrittenen Sternfreund bringt das inhaltlich neu gestaltete Jahrbüchlein viel wissenschaftliches zum Kalender, wertvolle Anleitungen zum Gebrauch, Angaben über Positionen, Sichtbarkeiten sowie Auf- und Untergangszeiten von Sonne, Mond und Planeten, Daten zu Sternbedeckungen durch den Mond, veränderlichen Sternen, interessanten Konstellationen usw. Besonders hervorzuheben sind die neu gestalteten monatlichen Sternkarten, die den Sternenhimmel weitgehend so darstellen, wie man ihn in der Nacht wirklich sieht, eine Neuerung, die zum Vergleichen und Beobachten anregt.

Von besonderem Interesse sind jeweils die Monatsthemen mit aktuellen Beiträgen aus der Forschung. Unter anderen finden sich Aufsätze über das Alter des Universums, exotische Kugelsternhaufen, HALE-BOPP, der grosse Komet von 1997, die in Europa sichtbare totale Sonnenfinsternis von 1999, Galileo erforscht Jupiter und wann beginnt das dritte Jahrtausend. Die Jahresvorschau schliesst mit Beobachtungsdaten in Form von Zahlentafeln, einer Tabelle für die Korrektur von Auf- und Untergangszeiten, einem Kalenderium für die Jahre 1998 bis 2002 und Anschriften von Amateurvereinen, astronomischen Instituten, Planetarien und Sternwarten im deutschsprachigen Raum.

Die durchgehende Mehrfarbigkeit der Himmelskarten, Abbildungen und Graphiken macht es Laien und fortgeschrittenen Stern-

freunden leichter, sich in der Vielfalt des gestirnten Himmels, aber auch im ganzen Tabellen- und Zahlenwerk zurecht zu finden. Eine Verbesserung, die den etwas höheren Preis mehr als bezahlt macht.

**ERICH KARKOSCHKA:** *Atlas für Himmelsbeobachter: Der Sternatlas zum Himmelsjahr.* 3., völlig neu bearbeitete Auflage 1997, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart, 130 Seiten, 1 Farb- und 2 Schwarzweissfotos, 6 Graphiken, 50 Sternkarten des gesamten Himmels und zahlreichen Tabellen im Text; kartoniert. ISBN 3-440-07488-9. Damit sich der Benutzer bei Beobachtungen am Sternenhimmel zurechtfindet, wird ihm im einführenden Teil das Grundwissen über Himmelskoordinaten, der Gebrauch von Himmelsatlanten und Sternkarten, Objektauswahl, Bezeichnungen und Helligkeit der Himmelsobjekte, Verwendung von Feldstecher und Fernrohr u.v.a. vermittelt. Der Hauptteil des Sternatlases enthält in 50 Karten alle 88 Sternbilder mit Sternen bis zur 6ten Grössenklasse. Vergrößerungen, die als Ausschnitt in die entsprechenden Karten eingesetzt sind, beinhalten neben Sternen bis zur 9ten Grösse zusätzlich Sternhaufen, Nebel und Galaxien. Auf der jeweils den Karten gegenüberliegenden Seite sind Bezeichnung, Name, entsprechendes Sternbild, Koordinaten (Äquinoktium 2000), Helligkeit, Spektralklasse, Temperatur, absolute Helligkeit, Entfernung und Sichtbarkeit sowie eine Beschreibung der Sternhaufen, Nebel und Galaxien, die in den vergrösserten Kartenausschnitten enthalten sind, dokumentiert. Der Himmelsführer schliesst mit einem Verzeichnis über Namen, Helligkeit, Entfernung heller Sterne, einer Liste der sichtbaren Meteorströme und der Messierobjekte, einem Kalendarium mit Angaben über spezielle Stellungen von Mond und Planeten für 1998 - 2007, einer Liste mit Nebelnamen und -Nummern, einem Verzeichnis der Sternbilder und einem kleinen Glossar. In dieser 3., völlig neu bearbeiteten Auflage wurden unter anderem die Daten über Entfernungen und Helligkeiten von Sternen sowie der Abstand von Doppelsternen aufgrund von neuesten Messungen, die der europäische Satellit Hipparcos geliefert hat, berücksichtigt.

Der «Atlas für Himmelsbeobachter» im handlichen Format A5 ist dank seinen ausserordentlich vielseitigen, in kompakter Form gehaltenen Informationen ein empfehlenswerter Begleiter zu Streifzügen durch den gestirnten Himmel. Wer sich ohne besondere Vorkenntnisse in die Beobachtung des Sternenhimmels vertiefen und diese zu einer vergnüglichen Freizeitbeschäftigung machen möchte, dem sei dieser Atlas bestens empfohlen.

**HARRO ZIMMERMANN:** *Weltraum aktuell; Neues aus Astronomie und Raumfahrt 1996/97;* Originalausgabe. Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart 1996. 160 Seiten, 44 Farb- und sw-Abbildungen; kartoniert DM/sFr. 24.80, öS 184.-. ISBN 3-440-07225-8.

Die raschen Fortschritte der Astronomie überschwemmen Fachleute und Laien gleichermaßen. Hochtechnologie und extraterrestrische Forschung prägen heute das Gesicht der Himmelskunde. Verschiedene Forschungsergebnisse können mit der Kenntnis der eingesetzten Technik oft besser verstanden werden. Beobachter der Szenerie stellen auch Fragen nach der Richtung, der weiteren Entwicklung und den Projekten, die künftige Forschungen einschlagen werden.

Harro Zimmermann, seit 1976 verantwortlicher Rundfunk- und Fernsehredaktor bei Rias-Berlin und der Deutschen Welle, versteht es ausgezeichnet, in *Weltraum aktuell* die einzelnen Aspekte der Raumfahrt, die im Brennpunkt der Forschung und des öffentlichen Interesses stehen, als Ergänzung zu den allgemeinen Informationen der Medien ausführlich und leicht verständlich darzustellen. Die einzelnen Kapitel, die überschrieben sind mit «Eros – Ein Asteroid wird aus der Nähe betrachtet», «GALILEO am Jupiter – eine erste Bilanz», «Aufbruch zum Mars», «SOHO's Blick auf die Sonne», «Geminga – ein Rätsel ist gelöst» und «Planeten in anderen Sonnensystemen» geben einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Projekte der Weltraumforschung, die zur Zeit laufen oder die in naher Zukunft geplant sind. Neben der Ausrüstung der Raumfahrzeuge werden die vorgesehenen Experimente und die erwarteten Ergebnisse beschrieben.

Bei der Komplexität der Raumflugkörper sind andererseits auch Pannen, wie zum Beispiel der Fehlstart von ARIANE 5, nie ganz vermeidbar. Diese und weitere Probleme der Weltraumforschung, wie die Suche nach Wasser und Leben auf anderen Planeten oder Fragen über die Entstehung von Sternen, die nicht zuletzt dank den spektakulären Aufnahmen des Weltraumteleskops zum Teil beantwortet werden konnten, oder die Frage nach dem Sinn der Raumfahrt kommen ebenfalls zur Sprache.

Weltraum aktuell ist eine gegenwartsnahe Beschreibung der amerikanischen, europäischen, japanischen und russischen Raumfahrtunternehmen unserer Zeit. Wer sich über diesen Wissensbereich detaillierter informieren will, ist mit dem Büchlein von Harro Zimmermann gut beraten.

ARNOLD VON ROTZ

**DAVA SOBEL:** *Längengrad;* Aus dem Amerikanischen von Mathias Fienbork; Berlin Verlag, 1996; SFr.34.80, 239 Seiten, ISBN 3-8270-0214-1; Longitude; Walker and Co., New York, 1995; US \$ 18.00, 184 Seiten, ISBN 0-8027-1312-2.

Für die Navigation auf hoher See kann die Positionsbestimmung eines Schiffes eine Frage des nackten Überlebens sein.

Während die geographische Breite, durch Verfahren, die sich an Land bewährt hatten und seit der Antike bekannt waren, durch Beobachtung von Sonne und Sterne ziemlich genau bestimmt werden konnte, ist die geographische Längebestimmung bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts, insbesondere für die

Navigation, eine ungelöste Aufgabe geblieben. Dies, obwohl verschiedene Methoden vorgeschlagen und ausprobiert wurden. Die Konsequenzen dieses ungenügend gelösten Problems waren verwirrend. Menschen, Waren und Schiffe sind verloren gegangen oder die langen Reisen wurden noch länger. Deswegen wurde die Versorgung der Seemannschaften noch mangelhafter als üblich, u.a. hatte Skorbut seinen zusätzlichen Tribut gefordert.

Im vorliegenden Buch, wie der kurze Titel voraus ahnen lässt, wird diese Problematik behandelt. Jedoch in erster Linie im Zusammenhang mit dem Kampf eines Genies, John Harrison, (1693-1776), der während vier Jahrzehnten sich damit beschäftigte und den richtigen Lösungsweg von Anfang an bestritt, doch immer wieder von offizieller Stelle wenig Anerkennung fand.

In der Tat, um die Lösung des Längengrad-Problems zu fördern, wurden in verschiedenen Ländern, wie Spanien, Frankreich und England Prämien ausgeschrieben.

In England war im Jahr 1714 der «Act of Longitude» proklamiert. Der erste Preis wäre mit einer Summe von £ 20 000.- (heute 2-3 Millionen Schweizer Franken) dotiert und galt für eine Methode zur Ermittlung der geographischen Länge, bei einer Abweichung von höchstens einem halben Grad.

Um die Vorschläge zu beurteilen und die Preise zuzuschreiben, wurde eine Kommission bestehend aus Naturwissenschaftlern, Marineoffizieren und Regierungsbeamten eingesetzt. Harrison, der Autodidakt war, hat seine erste Marineuhr, die H-1, gebaut und zur Probe auf See gestellt.

Die wichtigsten Mitglieder der Kommission waren die königlichen Astronomen, der Reihe nach: Halley, Bradley, Bliss und Maskelyne, die der Lösung eines «Mechanikers» mittels Uhrentransport, gegenüber «astronomischen» Lösungen, wie die von ihnen bevorzugte Mondstanz-Methode, nicht geradezu freundlich gesinnt waren.

Insgesamt hat «Längengrad» Harrison – wie er später genannt wurde – fünf Marineuhren, H-1 bis H-5, gebaut. Obwohl Harrisons Uhren die Preisbedingungen übertrafen, wurden immer wieder von der Kommission weitere Forderungen gestellt, ausserhalb des ursprünglichen Inhalts, und die Prämienzusage, ausser Anreizsummen, blieb jedesmal aus. Wie Dava Sobel andeutet, war Harrison selber durch seine Umständlichkeit und seinen Perfektionismus an dieser Situation nicht ganz unschuldig. Erst als Harrison 80 Jahre alt war, wurde ihm nun der verdiente Preis zuerkannt. Drei Jahre später starb er.

Ab 1825 waren die Marinechronometer eine Standard-Ausrüstung jedes Schiffes geworden. Ab 1907 wurden die Mondstanz-Tabellen nicht mehr im «Nautical Almanac» publiziert. Es ist eine wahre Geschichte, ein Abschnitt der Astronomie und Navigation, die von der wissenschaftlichen Reporterin Dava Sobel wie ein Roman hervorragend erzählt wird.

RENY O. MONTANDON



## BUCHBESPRECHUNGEN BIBLIOGRAPHIES

**Schöpfung ohne Ende. Die Geburt des Kosmos.** Verlag Sterne und Weltraum, Heidelberg 1997. 130 Seiten mit zahlreichen Graphiken, Farb- und sw-Abbildungen. 14.80 DM/sFr. 115.– öS inkl. Orion-Poster. ISSN 1434-2057 Nr. 2.

«Sterne und Weltraum» ist eine astronomische Zeitschrift, die monatlich unter der redaktionellen Leitung des Max-Planck-Instituts für Astronomie in Heidelberg herausgegeben wird. Die Märzangabe dieses Jahres war als Sonderheft dem Kometen Hale-Bopp, der Kometenforschung und der Bedeutung der Kometen in der Mythologie, in Kultur und Religion gewidmet.

Das grosse Interesse an dieser Sondernummer veranlasste die Redaktion, mit einer selbständigen Spezialserie bei einem grösseren Publikum das Interesse an Astronomie zu wecken und nach der Devise «Astronomie aus erster Hand», aktuelle und wichtige Themenkomplexe aus dem Gebiet der Astronomie und verwandter Gebiete verständlich darzustellen. Damit sollen dem Leser, der mit Astronomie noch nicht so vertraut ist, die oft vorhandene Schwellenangst genommen und ihm ein möglichst vollständiger Querschnitt durch die derzeitige Forschung vermittelt werden.

In diesem erstmals selbständig erschienenen SPECIAL Nr. 2 berichten namhafte Autoren über die verschiedensten Forschungsgebiete der Astronomie, so z. B.: «Die erste Sekunde», «Eine Schöpfung ohne Ende», «Galaxien in der Tiefe der Zeit», «Kugeln aus Staub geboren», «Ursprung von Himmel und Erde», «Indianer-Mythen», «Kants Naturweisheit» u. a. Es werden dem Leser fundamentale Fragen über die komplizierten Sachverhalte beim Schöpfungsprozess bildhaft und lebendig dargestellt und auf einer Zeitreise Einblicke in die dramatische Entwicklung des Universums seit dem Urknall, Entstehung, Entwicklung und Tod von Sonnen und Planeten, die Bedeutung der dunklen Materie und die Entstehung des Lebens vermittelt. Die Beiträge in diesem hervorragend gestalteten Heft sind leicht verständlich geschrieben, mit verschiedenen Graphiken versehen und unter anderem mit neuestem Bildmaterial vom Hubble-Space-Teleskop illustriert.

Am Schluss kann der Leser seine astronomischen Kenntnisse in einem Glossar erweitern und das Wissen, das er aus dem SPEZIAL gewonnen hat, in einem nicht allzu schwierigen Preisrätsel gleich selber testen; ein Besuch der Sternwarte auf dem Calar Alto in Südsanien für zwei Personen winkt als erster Preis. Das Vorhaben der Herausgeber und der hier zu Wort kommenden Forscher, den aufgeschlossenen Bürger periodisch über ihre Tätigkeiten aktuell und verständlich zu informieren und ihm die Sicht auf eine Welt zu öffnen, die an Faszination und Spannung nichts zu wünschen übrig lässt, ist nicht zuletzt mit Blick auf die Summen, die jedes Jahr vom Steuerzahler für die Forschung aufgewendet werden, äusserst lobenswert. Das nächste Sterne und Weltraum SPECIAL erscheint im Frühjahr 1998 - Thema: **Mars**.

ARNOLD VON ROTZ

## Impressum Orion

### Leitende Redaktoren/Rédacteurs en chef:

**DR. NOËL CRAMER**, Observatoire de Genève, Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny  
Tél. 022/755 26 11  
e-mail: noel.cramer@obs.unige.ch

**DR. ANDREAS VERDUN**, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern  
Tél. 031/631 85 95  
e-mail: verdun@aiub.unibe.ch

Manuskripte, Illustrationen und Berichte sind an obenstehende Adressen 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. 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.  
Tél. 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/Tresorier central:

**URS STAMPELI**, Dälewiedweg 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**, 17, rte de Vireloup,  
CH-1293 Bellevue/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 Schlieren 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@infrasy.com.ch

**STEFAN MEISTER**, Vogelsangstrasse 9,  
CH-8180 Bülach  
e-mail: stefan.meister@astroinfo.ch

**BERND NIES**, Chindismüllstrasse 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 11, 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**,  
Im Brand 8, CH-8637 Laupen  
e-mail: mkohl@webshuttle.ch

### Astro-Lesemappe der SAG:

**HANS WITTWER**,  
Seeblick 6,  
CH-9372 Tübach

## Inserenten / Annonceurs

- AN- UND VERKAUF / ACHAT ET VENTE, Seite/page 25; • ASTROFLOH, Seite/page 28; • ASTRO!NFO, 2,8; • ASTRO-LESEMAPPE, Seite/page 8; • E. AEPPLI, Adlikon, Seiten/pages 34, 35; • FERIENSTERNWARTER CALINA, Seite/page, 12; • MATERIALZENTRALE SAG, Seite/page 13; • MONTE GENEROSO, Capolago, Seite/page 2, • NYFFELER MAURICE, Seite/page 2,4; • SAG CCD-WORKSHOP 1998, Seite/page 18; • SWISS METEORITE LABORATORY, Seite/page 19; • WYSS FOTO, Zürich, Seite/page 36; • ZUMSTEIN FOTO, Bern, Seite/page 15.