Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 33 (1975)
Heft: 146

Buchbesprechung: Bibliographie

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: 10.07.2025

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

Studienreise nach den USA.

Angespornt durch die Erfolge der vorangegangenen Expeditionen und Studienreisen, führt die Vereinigung der Sternfreunde e. V. (VdS) vom 18. Juli bis 10. August 1975 eine Studienreise zum Besuch von astronomischen Einrichtungen und Nationalparks in den USA durch.

Folgende astronomische Einrichtungen stehen auf dem Programm: Hayden-Planetarium in New York, mit dem modernsten ZEISS-Planetariumsgerät Modell VI; Yerkes-Observatorium in Williams Bay, Wisconsin, mit dem grössten Refraktor (Linsenfernrohr) der Welt; Kitt Peak bei Tucson, Arizona, mit dem grössten Sonnenobservatorium der Welt und dem Steward-Observatorium; U.S. Naval Observatorium in Flagstaff, Arizona, bekannt durch seine Weltall-Farbaufnahmen; Lowell-Observatorium in Flagstaff, Arizona, bekannt durch seine Mars-Forschung; Meteoritenkrater in Arizona, einer der besterhaltenen Krater dieser Art auf der Erde. Durchmesser: 1300 m, Tiefe: 174 m.

Wie bei allen vorangegangenen Reisen, soll auch diesmal nicht von dem erfolgreichen Modus abgegangen werden, neben der astronomischen Seite auch Land und Leute kennenzulernen, vor allen Dingen einige der berühmtesten amerikanischen Nationalparks, die zu den Naturwundern dieses Planeten zählen.

Der Besuch folgender Orte ist geplant: New York, Buffalo, Niagara-Fälle, Chicago, Salt Lake City (Mormonenstadt), Mesa Verde National Park (Indianer Pueblos und Höhlenbauten), Santa Fé, Carlsbad in New Mexico (eine der grössten Tropfsteinhöhlen der Welt), El Paso, Ciudad Juarez (Abstecher nach Mexico), Tucson (Arizona), Saguaro National Park (Riesen-Kakteen bis zu 15 m hoch), Phoenix, Flagstaff, Grand Canyon National Park (eines der grössten Naturwunder der Welt), Page (Glen Canyon National Park), Zion National Park und Bryce Canyon National Park (berühmt durch ihre farbenprächtigen Felsgesteine), Jackson (Wyoming), Grand Teton National Park (am Fusse der Rocky Mountains), Yellowstone National Park (berühmt durch seine heissen Quellen, Geisire, Wasserfälle, Sinterterrassen und Bären), Denver (Colorado).

Die Reisebeteiligung ist auch für SAG-Mitglieder zu denselben günstigen Bedingungen möglich. Sonderpreis: DM 3118.– bis 3772.– excl. Nebenspesen. Voraussichtlicher Anmeldeschluss: 15. April 1975.

Anfragen nach dem ausführlichen Reiseprogramm (kostenlos und unverbindlich) mit allen Leistungen sind zu richten an: H. G. MALLMANN, D-2392 Glücksburg/Ostsee, Postfach 62, Tel.04631/8103.

Bibliographie

Stars and the Milky Way System, Proceedings of the First European Astronomical Meeting Athens, September 4–9, 1972, vol. 2, edited by L. N. MAVRIDIS, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1974. XIII + 368 Seiten, zahlreiche Abbildungen; DM 138.–, US $ 56.30.

Die Vorträge und Diskussionen am ersten europäischen Astronomen-Kongress im September 1972 in Athen sind nach den Hauptthemen aufgeteilt in 3 getrennten Bänden publiziert worden. Während im ersten Band (vgl. ORION Nr. 142, S. 133) die Aufsätze gebracht wurden, die sich auf die Sonnentätigkeit und deren Wirkungen beziehen, enthält der vorliegende zweite Band solche, die sich mit den Sternen und dem Milchstrassensystem befassen. Insgesamt sind es 39 Referate, die hier vollständig wiedergegeben und damit in dankenswerter Weise einem grossen Leserkreis zugänglich gemacht werden; nur in Ausnahmefällen muss sich der Leser mit einer kurzen Zusammenfassung begnügen. Dass auch die Diskussionsbeiträge mit abgedruckt sind, ist sicherlich recht nützlich; das fördert das Verstehen und regt zum Nachdenken an.

Die Vorträge sind nach 10 Themenkreisen geordnet: Veränderliche, Doppelsterne, Verteilung und Bewegungen der Sterne im Raum, interstellare Materie, galaktisches Zentrum, chemische Entwicklung einer Galaxie, Infrarot-Astronomie, Instrumente, 3-Körper-Problem, galaktische Dynamik. Es war zweifellos eine gute Idee der Kongressleitung, dass sie für mehrere dieser 10 Abschnitte zusammenfassende Berichte über das ganze jeweilige Gebiet oder einen Teil davon angefordert hat. Dadurch erhält man gleich einen Überblick über den betreffenden Problemkreis und seine Entwicklung bis zum allerneusten Stand. Es sollen nur einige von diesen grösseren Aufsätzen aufgeführt werden. Es sind solche, die gerade den Referenten besonders interessieren, und diese Auswahl stellt keineswegs eine Bewertung dar, sondern kennzeichnet nur die rein persönliche Vorliebe. P. G. MEZGER spricht ausführlich über die im interstellaren Raum entdeckten Moleküle, die er als besonders aufschlussreich für die Beurteilung vom Zustand und von der Bedeutung der interstellaren Materie ansieht. Die Infrarot-Astronomie wird in 3 Vorträgen gewürdigt: J. Borgman bringt eine allgemeinere Übersicht über das ganze Gebiet, S. R. POTTASCH versucht, speziell die Beobachtungen im fernen Infrarot zu interpretieren, M. J. SMYTH behandelt rein technische Beobachtungsprobleme. Die Ausführungen von J. EINASTO über den Aufbau und die Entwicklung von Galaxien sind neuartig und faszinierend; in einer Reihe von Punkten werden allerdings die Ansichten mancher anderer etwas davon abweichen. Der Aufsatz von R. KIPPENHAHN über die Phasen der Variabilität im Lebensweg der Sterne und über die Schlüsse, die man daraus für die Sternentwicklung ziehen kann, wird viele interessieren. Neben diesen umfassenden, inhaltsreichen Referaten gibt es aber auch eine ganze Anzahl von spezielleren, in denen nicht weniger wichtige Forschungsergebnisse zu finden sind.

Ist diese Publikation auch in erster Linie für den Fachmann bestimmt, der daraus wichtige Erkenntnisse und Wegweiser für weitere Forschungsarbeiten entnehmen kann, so werden doch so manche dieser Probleme auch den Amateur fesseln. Wenn auch für ihn die Details oft zu weit gehen, so wird er doch zumindestens einen Einblick in so manchen interessanten Fragenkomplex gewinnen, so dass sich dieses Studium doch lohnt.

HELMUT MÜLLER

Galaxies and Relativistic Astrophysics, Proceedings of the First European Astronomical Meeting Athens, September 4–9, 1972, vol. 3, edited by B. BARBANIS and J. D. HADJIDEMETRIOU; Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1974. XII + 247 Seiten, 61 Abbildungen; DM 126.–, US$ 51.50.

Der dritte Band von Vorträgen, die auf dem ersten europäischen Astronomenkongress in Athen gehalten wurden, enthält in seinem ersten Teil solche, die sich mit Galaxien beschäftigen, im zweiten Teil die, in denen Fragen behandelt werden, bei wel-

chen die allgemeine Relativitätstheorie hinzugezogen werden muss, oder bei welchen hochenergetische Teilchen eine Rolle spielen. Der erste Abschnitt umfasst 19 Referate und ist im Umfang doppelt so gross wie der zweite mit 12 Referaten. Die meisten davon sind im Original publiziert, bei einigen wenigen findet man nur eine ausführliche Zusammenfassung. Die Diskussionsbeiträge sind wie in den beiden andern Bänden ebenfalls mitveröffentlicht.

Etwa ein Drittel der Vorträge war von der Kongressleitung vorbestellt worden. Diese vermitteln jeweils eine breite Gesamtübersicht über irgendein Teilgebiet des Themenkreises und dürften in dieser Form auch dem Amateur einen verständlichen und guten Einblick in den betreffenden Forschungsbereich verschaffen. Wir wollen nur einige von ihnen erwähnen. A. Unsöld spricht in seiner klaren und überzeugenden Art über die chemische Entwicklung der Galaxien und weist dabei auf alle Schwierigkeiten und Engpässe der hierfür aufgestellten Hypothesen hin, so auch besonders auf die wichtige Klärung der Frage, wann die schweren Elemente in der Hauptsache entstanden sind. Von den beiden Artikeln über galaktische Kerne ist der von G. R. Burbidge nur in seiner Zusammenfassung gebracht worden, der von L. M. Ozernoy hingegen vollständig. Drei Deutungsmöglichkeiten der Kernaktivität, die vieles erklären, aber alle nicht restlos befriedigen, werden hier erörtert. Der Vortrag von Altmeister Oort über die jüngsten Radiountersuchungen an den uns nächsten Galaxien enthält viel Neues und Interessantes. Dass über die Spiralstruktur und die Spiralbildung zwei Autoren berichten, G. Contopoulos und D. Lynden-Bell, verwundert nicht, denn es ist ein wichtiges und noch nicht völlig gelöstes Problem. Im zweiten Abschnitt sind die Ausführungen von M. J. Rees über Beobachtungen an Radioquellen und die Möglichkeiten, sie zu deuten und die Richtigkeit der verschiedenen Modelle durch gezielte Beobachtungen zu prüfen, wohl besonders reizvoll und aufschlussreich. So wie auch hierbei die «Schwarzen Löcher» eine bedeutsame Rolle spielen, findet man auch in mehreren anderen grösseren und kleineren Artikeln manches Wissenswerte über diese merkwürdigen Objekte. Andere Themen in diesem Abschnitt sind Pulsare, Überreste von Supernovae, Besonderheiten am Krabbennebel und Ähnliches.

Der dritte Band reiht sich würdig an die beiden vorausgegangenen an. Man kann abschliessend wohl sagen, dass dieses europäische Astronomen-Treffen, bei dem übrigens nicht ausschliesslich Europäer vortrugen, zweifellos gut gelungen ist. Es ist zu begrüssen, dass alle Referate publiziert und damit einem grossen Kreis zugänglich gemacht wurden, so dass es auch für Amateure eine nützliche Fundgrube ist, aus der sie manche Erkenntnisse schöpfen können. Helmut Müller

Gravitational Radiation and Gravitational Collapse, IAU-Symposium No. 64 held in Warsaw, Poland, 5–8 September 1973, edited by Cécile Dewitt-Morette; D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland/Boston-USA, 1974. XVI + 224 Seiten, zahlreiche Abbildungen; 55.– Gulden.

Das 64. Symposium der Internationalen Astronomischen Union, das vom 5.–8. September 1973 in Warschau stattfand, ist dem sehr aktuellen Thema: Gravitationsstrahlung und Gravitationskollaps gewidmet. Etwa 140 Teilnehmer aus der ganzen Welt waren zugegen und es wurden insgesamt 57 Vorträge gehalten. Elf davon waren von der Kongressleitung bestellt worden und diese vermitteln jeweils einen umfassenden Überblick über irgendein Teilproblem aus dem genannten Themenkreis; sie sind alle vollständig in dem vorliegenden Buch abgedruckt. Bei den übrigen Vorträgen hat man sich im Interesse der raschen Veröffentlichung meist auf die Wiedergabe einer Zusammenfassung beschränkt, bei einigen wenigen findet man auch bloss den Titel.

Der Stoff wurde auf drei Hauptabschnitte aufgeteilt: Gravitationsstrahlung, Stabilität und Kollaps, Einverleiben von Materie und Röntgenstrahlen-Quellen. Im ersten Teil werden die Mechanismen der Gravitationsstrahlung, ihre Entdeckungsmöglichkeiten, laufende und zukünftige verbesserte Experimente für den bisher immer noch nicht eindeutigen Nachweis von Gravitationswellen besprochen. Im nächsten Abschnitt folgen Fragen der Stabilität von Körpern bei Schwingungen, wodurch gegebenenfalls der Anstoss zum Kollaps ausgelöst wird, und anschliessend wird ausgiebig auf den Gravitationskollaps selber eingegangen, aus dem Neutronensterne oder schwarze Löcher entstehen. Eine ganze Reihe damit zusammenhängender Probleme wird ferner noch angeschnitten, wie Störungsfelder in der Umgebung von schwarzen Löchern, die Beobachtungsmöglichkeiten dieser nicht sichtbaren Gebilde, die Struktur im Innern des schwarzen Lochs, der Begriff von weissen Löchern und anderes mehr. Im dritten Abschnitt werden einige besonders interessante Röntgenstrahlen-Quellen diskutiert, durch die allein der Nachweis der Existenz von schwarzen Löchern erbracht werden kann; Cyg X-1 ist der wahrscheinlichste Fall eines schwarzen Loches, aber auch andere solche Quellen sind verdächtig. Recht interessant sind auch ausgiebige Darlegungen darüber, wie sich schwarze Löcher Materie aus der Umgebung einverleiben und wie gerade dieser Prozess zu ihrer Entdeckung führen kann.

Diese Publikation ist sehr wertvoll für den Fachmann, denn sie enthält den neusten Stand der Forschung über wichtige und aktuelle Probleme, über die man Bescheid wissen sollte. Um alles restlos zu verstehen, muss allerdings auch der Fachmann ziemlich spezialisiert sein, muss sich vor allem gut in der allgemeinen Gravitationstheorie auskennen. Einen ziemlich tiefgehenden und verständlichen Einblick in das hier Gebotene bekommt man durch den klaren Schlussvortrag von J. A. Wheeler, in dem dieser die Hauptpunkte des Symposiums übersichtlich heraushebt und kritisch beleuchtet. Das Studium dieses Schlussartikels dürfte auch dem Amateur-Astronomen einigen Gewinn bringen, er bekommt zumindestens einen Begriff davon, worum es bei diesen Fragen überhaupt geht.

Helmut Müller

Zdenek Kopal and Robert W. Carder, *Mapping of the Moon, Past and Present*; D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland/Boston-USA, 1974. VIII + 237 Seiten, zahlreiche Abbildungen; 70.– Gulden.

Die Verfasser haben sich die Aufgabe gestellt, in diesem Werk den Werdegang der Kartographie des Mondes von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart vollständig zu beschreiben. Ausgiebig und gründlich wird dabei auch auf die jeweils benutzten Methoden und Hilfsmittel eingegangen und zur Illustration der Ergebnisse sind zahlreiche Karten, Kartenausschnitte und Vergleiche von verschiedenen Darstellungen beigefügt worden, was nützlich, eindrucksvoll und lehrreich ist.

Das erste und zugleich umfangreichste Kapitel füllt fast ein Viertel des Buches aus, umfasst aber auch den ganzen Zeitraum vom Beginn bis 1960. An diesem Abschnitt werden alle grosse Freude haben, die ein wenig historisch interessiert sind. Man findet hier sehr alte Zeichnungen des Mondbildes z. B. von Galilei, von Harriot, von Scheiner, von Hevelius, von Cassini, solche aus dem 19. Jahrhundert von Lohrmann, Mädler, Julius Schmidt, auch frühe Photographien des Mondes von Draper und von Rutherfurd, dazu aber vor allem einen lückenlosen Bericht über sämtliche Mondkarten, die es bis 1960 je gegeben hat. Die nächsten vier Kapitel sind dann grundsätzlichen Fragen gewidmet, der Rotation und den Librationen des Mondes, den selenographischen Koordinaten, den absoluten Höhen und der Form des Mondes, den relativen Höhenmessungen. Alle diese Probleme werden von Grund auf mathematisch exakt behandelt und ausgiebig diskutiert, wobei auch hier die historische Seite nicht zu kurz kommt. Die restlichen sechs Kapitel machen die Hälfte des Buches aus. Hier werden die modernen Kartenwerke des Mondes mit allen Einzelheiten über ihr Entstehen, über den Zweck des Unternehmens, über die Methoden, über das Material, auf dem sie basieren, und über die Art der Ausführung besprochen. Es sind Karten, deren Herstellung in der Hauptsache von der U.S. Air Force, der U.S. Army und der National Geographic Society, Washington, veranlasst wurden. Anfänglich lagen ihnen erstklassische Beobachtungen von der Erde aus zu Grunde, so wurde zu diesem Zweck das Lowell Observatory besonders ausgerüstet und eingesetzt, und sie dienten vor allem als Vorbereitung für die Raumfahrt. Später wurden sie dann vervollständigt und weitgehend verbessert durch Verwendung von Aufnahmen der Raumsonden selber,

die unvergleichlich mehr Details lieferten. Eine besondere Rolle spielten hier die Sonden vom Typ *Orbiter* und auch *Ranger*. Erst die Raumsonden ermöglichten es, auch die uns abgewandte Seite des Mondes zu kartographieren, deren erste, noch sehr bescheidenen Bilder von sowjetischen Sonden stammen. Für die sowjetische Mond-Kartographie ist im übrigen ein eigenes Kapitel reserviert worden. Wichtig und wertvoll ist es zweifellos, dass Listen von sämtlichen nun vorhandenen modernen Mondkarten mit allen dazugehörigen Daten gegeben sind, und auch die ausführlichen Literaturzitate sind sehr nützlich.

Das Buch bringt eigentlich mehr, als man nach dem Titel zunächst vermutet, so z. B. ausführlich die Vergrösserung und verbesserte Ausrüstung vom LOWELL Observatory, oder die genauen Angaben über sämtliche bemannte Raumflüge. Auf jeden Fall findet der Amateur in diesem Werk sehr vieles, was ihn bestimmt interessiert und fesselt. Dass Abbildungen und Druck von ausgezeichneter Qualität sind, sei nur am Rande erwähnt.

HELMUT MÜLLER

The Interstellar Medium, Proceedings of the NATO Advanced Study Institute held at Schliersee, Germany, April 2–13, 1973, edited by K. PINKAU; D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland/Boston-USA, 1974. XI + 298 Seiten, zahlreiche Abbildungen; 70.– Gulden.

In sämtlichen Wissenschaftszweigen schreitet heutzutage die Entwicklung so rasch voran, dass auch der Fachmann Mühe hat, stets überall auf dem Laufenden zu sein. So ist es eine recht gute Idee, gelegentlich Weiterbildungskurse von zwei Wochen Dauer zu veranstalten, in denen über irgendein Spezialgebiet alles Wissenswerte von Grund auf bis zum allerneusten Stand vorgetragen wird. Im vorliegenden Fall war als Thema «Das interstellare Medium» gewählt worden und fast 100 Teilnehmer aus 12 Ländern hatten sich zu diesem Kurs eingefunden. Insgesamt wurden 13 umfassende Vorlesungen abgehalten, die noch durch zwei Kurzvorträge ergänzt worden sind. Alle bis auf zwei, von denen das Manuskript nicht rechtzeitig eingetroffen war, sind hier vollständig publiziert.

VAN DE HULST eröffnete den Kurs mit einer historischen Einführung in das ganze sehr komplexe Gebiet, wobei kritische Betrachtungen der hier benutzten Bezeichnungen und Begriffe sehr lehrreich waren. In den nächsten Artikeln wird das gesamte Beobachtungsmaterial, aufgeteilt nach den Wellenlängenbereichen, zusammengetragen, angefangen von der Radiostrahlung über das sichtbare Licht und das Ultraviolett bis zur Röntgen- und γ-Strahlung. Leider fehlen in dem Buch aus dem erwähnten Grunde die zwei Vorträge über die Beobachtungen des Infrarot-Bereichs und der kosmischen Strahlung. In den dann folgenden Aufsätzen versucht man nun, alle Beobachtungen in einem einheitlichen Bild des Zustandes, der Zusammensetzung und der Verteilung des interstellaren Mediums zu vereinen, wobei oft scheinbar ziemlich abseits gelegene Probleme mit hineingezogen werden.

Die Vorlesungen wurden alle von verschiedenen Autoren gehalten und so ist es auch nicht zu vermeiden, dass sie sich gelegentlich etwas überschneiden. Das schadet nichts, denn jeder hat seine eigene Darstellung, und dem einen wird diese, dem andern jene mehr zusagen. Dementsprechend werden auch verschiedenen Lesern verschiedene Artikel besonders gefallen. So sollen auch nur einige von ihnen erwähnt werden, die gerade den Referenten speziell interessierten. Im ersten Teil: Radiobeobachtungen von P. G. MEZGER, Beobachtungen im sichtbaren und im ultravioletten Bereich von G. R. CARRUTHERS, im zweiten Teil: Physik des interstellaren Mediums von S. R. POTTASCH, Moleküle in dichten interstellaren Wolken von B. J. ROBINSON, Verteilung der interstellaren Materie in der Galaxis von J. LEQUEUX, Sternentstehung und Sternuntergang von F. D. KAHN, die Nukleosynthese der leichten Elemente und das interstellare Medium von H. REEVES.

Jeder wird aus diesem Werk sehr viel lernen können, in erster Linie der Fachmann, aber auch der Amateur, denn die Ausführungen sind meist so abgefasst, dass sie auch von Fachleuten von Nachbargebieten gut verstanden werden können. Dass es sich bei dem Buch nicht um einen eigentlichen Druck handelt, sondern um eine Reproduktion des maschinengeschriebenen Manuskripts, ist ein Schönheitsfehler, den man im Interesse der Kosten und der raschen Veröffentlichung in Kauf nehmen muss. Am meisten beeinträchtigt sind durch dies Verfahren leider die Abbildungen.

HELMUT MÜLLER

B. V. KUKARKIN: *The Globular Star Clusters* and *The General Catalogue of Globular Star Clusters of our Galaxy* (Izdatelstvo Nauka, Moskau 1974, 100 bzw. 40 Seiten). In der faszinierenden Flut der gegenwärtigen astronomischen Literatur über kosmologische Fragen aller Art vergisst man leicht die verhältnismässig soliden Fakten, auf denen das astronomische Weltbild von etwa 1960 gewachsen war und dank denen es seither auch der durch die folgenden Entdeckungen von Quasaren, Pulsaren, Hintergrundstrahlung usw. ausgelösten spekulativen Welle standhalten konnte. Prof. KUKARKIN hat in seinem Werk die entsprechend harten Grundlagentatsachen über einen wesentlichen Pfeiler jenes vormodernen Weltbildes gesammelt, in bemerkenswerter Vollständigkeit angeordnet und dennoch in knappen Umfang gepresst. Einbezogen sind selbstverständlich alle diesbezüglichen Nachleseergebnisse der letzten Jahre und insbesondere die kürzlichen Neubearbeitungen von bereits früher prinzipiell geklärten Fragen mit den bedeutend verbesserten photometrischen Techniken. So findet man z. B. reichliche Tabellen, Diagramme und Literaturangaben über die galaktische Anordnung der Kugelhaufen (Shapley-Statistik, Distanzbestimmungen aus Durchmessern, Farbenhelligkeitsdiagrammen, RR-Lyrae- und W-Virginis-Mitgliedern, dem Radialgeschwindigkeitssystem), über ihre Eigenheiten hinsichtlich der Sternentwicklung (Metallarmut, Horizontalastpopulation) sowie die beträchtliche Variation dieser Parameter. Der ganze Begleittext zum 2. (Katalog-)teil ist englisch und russisch wiedergegeben, während der 1. Teil einstweilen nur mit englischen Abstracts zu den russischen Kapiteln ausgestattet ist, aber wohl bald in Übersetzung herausgegeben werden dürfte. Beide Teile sind in einem Band leinengebunden, der Katalogteil auch einzeln broschiert erhältlich.

K. LOCHER

P. AHNERT, *Kleine praktische Astronomie*, Hilfstabellen und Beobachtungsobjekte. 160 S. in Kunstleder gebunden. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, DDR., 1974. M. 15.60. Zweck dieses Büchleins ist es, im Anschluss an eine kurze Beschreibung der Liebhaberinstrumente und ihres Zubehörs an Hand von Tabellen dem Astroamateur bezüglich eines von ihm zu wählenden Arbeitsprogramms an die Hand zu gehen und ihn auf diese Weise anzuleiten, entsprechend seinen Neigungen nützliche Arbeit zu leisten. Hierzu ist Dr. h. c. PAUL AHNERT auf Grund seinergrossen Erfahrungen in hohem Masse berufen, zumal er auchdie Gabe besitzt, sehr klar und leicht verständlich zu schreiben. Im Anschluss an eine kleine historische Einleitung werden – unter besonderer Betonung der vom VEB Carl Zeiss in Jena gefertigten Amateurinstrumente – die Linsen- und Spiegelfernrohre des Amateurs und einige Ergänzungen dazu (Sonnenfilter, Zenitprisma, Okularspektroskop, Objektivprisma, Projektive und Mikrometer) beschrieben, ohne dass jedoch auf mehr als das Grundlegende eingegangen würde. Ein paar Bemerkungen über die Pflege eines Fernrohrs erschienen dem Verfasser als angezeigt, worauf er die Justierung eines Fernrohrs in parallaktischer Aufstellung nach SCHEINER beschreibt. Er geht dann gleich zu praktischen Anwendungen eines Amateurfernrohrs über, nämlich zur Messung von Mondberghöhen und zur heliographischen Bestimmung von Sonnenflecken, worauf er alle weiteren Daten in Tabellenform gibt, beginnend mit der Umwandlung von Sonnenzeit in Sternzeit, der Bestimmung der Tages-Dezimalteile, des halben Tagbogens, der JULIANischen Zählung und Perioden, der Präzession in Rektaszension und Deklination, der Umrechnung von Grössenklassen-Unterschieden in Intensitätsverhältnisse und der Berechnung der Helligkeit von Doppelsternen. Weiter gibt er die Beziehung zwischen Entfernungsmodul und Entfernung, die mittlere Refraktion und Extinktion, die dreistelligen numerischen Werte der trigonometrischen Funktionen und anschliessend an eine Liste der Sternwarten deutschsprachiger Gebiete eine Liste geographischer Längen und Breiten, sowie der Ortszeitdifferenzen für diese und weitere Orte. Auf eine Liste der Zeitzonen folgt dann eine Tabelle physikalischer Konstanten

und der Daten des Sonnensystems. In dieser Tabelle sind interessant: Eine Liste der Kleinplaneten bis 12.4^m, eine Liste der mindestens 10 Mal beobachteten Kometen und Meteorströme, sowie der Mondfinsternisse von 1972 bis 2000 für Mitteleuropa. In der Folge bringt Dr. P. AHNERT Daten des Fixsternhimmels: Ein Verzeichnis der Sternbilder, der galaktischen Sternhaufen, der diffusen und planetarischen Nebel, der Kugelhaufen, und, was wiederum sehr verdienstvoll ist, Daten über veränderliche Sterne mit Umgebungskärtchen. Es folgt dann ein Verzeichnis von 225 sichtbaren und 53 spektroskopischen Doppelsternen, sowie von 195 extragalaktischen Nebeln mit allen erforderlichen Daten, sowie ein Verzeichnis von 614 Fixsternen heller als 4.50^m und 88 Fixsternen heller als 3.80^m. Ausserdem werden alle Sterne und Doppelsterne innerhalb von 5 Parsek (= 16 Lichtjahren), sowie die lokale Galaxiengruppe separat aufgeführt. Eine Statistik für visuelle und spektrographische Doppelsterne und über die Verteilung und Gesamtzahl der Fixsterne, auch nach photographischen Grenzgrössen, rundet diese wertvollen Zusammenstellungen ab, denen noch ein Verzeichnis der Eigennamen von 180 helleren Fixsternen sowie der Text eines Nomogramms der Zenitdistanzen beigefügt ist. Diesem 139 Seiten umfassenden Textteil folgen Karten und Photographien: eine (relativ einfache) Mondkarte, 8 Sternkarten (mit etwa den Angaben der kleinen «Sirius»-Sternkarte) und das Nomogramm der Zenitdistanzen, dann 19 Photos, hauptsächlich von VEB Zeiss-Amateur-Fernrohren und damit hergestellten Aufnahmen. Als wertvollster Teil des Buches von Dr. P. AHNERT erscheint dem Referenten die darin gegebene Daten-Sammlung, gegen welche das über Amateur-Instrumente Gesagte und Gezeigte deutlich abfällt, da es nicht mehr dem heutigen Stand entspricht, auch wenn man von den Spitzenleistungen der Amateure, wie sie heute in guten Zeitschriften veröffentlicht werden, absieht. Es wäre schön, wenn in einer späteren Neuauflage dieses Buches der instrumentelle Teil und alles, was damit zusammenhängt, auf den aktuellen Stand gebracht würde, denn erst dann entsprechen die Möglichkeiten (des damit ausgerüsteten) Amateurs dem grossen Wert des Tabellenmaterials, für dessen Zusammenstellung man dem Autor nur dankbar sein kann. E. WIEDEMANN

M. BEREK, *Grundlagen der praktischen Optik*, W. de Gruyter und Co., Berlin–New York, 1970. Nahezu unveränderter Nachdruck der 1. Auflage 1930. VIII + 142 S., kartoniert DM. 28.–. Wenn ein Werk, das längst vergriffen war, nach 40 Jahren nahezu unverändert nachgedruckt wird, so kann es sich dabei nur um ein hervorragendes Standardwerk handeln, und als solches ist das im Umfang eher bescheidene Buch von Prof. Dr. MAX BEREK allen, die sich mit der Konstruktion optischer Systeme befassen, bestens bekannt. Klar, übersichtlich und in einem glänzenden Stil geschrieben, vermag es junge Mathematiker und Physiker für die geometrische Optik zu begeistern und ihnen ein sicherer Führer bei der Berechnung optischer Systeme zu sein. Der Resenzent steht nicht an, zu bekunden, dass es das BEREKsche Buch (und auch die Persönlichkeit seines Verfassers) waren, die ihm dieses Gebiet eröffneten, und die ihm auch heute noch treue Begleiter bei seinen Arbeiten sind. Da dieses Buch in seiner Art einmalig ist, war der Verlag wohl gut beraten, es nicht zu ändern, sondern nur mit einem kleinen Nachtrag von Prof. Dr. HELMUT MARX zu versehen, dem auch praktische Bedeutung zukommt. Der Inhalt des Buches gliedert sich in 9 Kapitel. In diesen werden der Reihe nach der Geltungsbereich der Strahlenoptik und die Symmetrieeigenschaften von Strahlenbündeln behandelt und zunächst die Bildfehler allgemein auf die mangelnden Symmetrieeigenschaften des Systems zurückgeführt. Dann wird die Abbildung im paraxialen Gebiet (im GAUSS'schen fadenförmigen Raum) recht erschöpfend behandelt. Im 3. Kapitel wird auf die Ermittlung des Korrektionszustandes, wie sie mittels der trigonometrischen Durchrechnung von Strahlen möglich ist, des näheren eingegangen und gezeigt, wie die Befunde graphisch veranschaulicht werden können. Anschliessend wird gezeigt, wie sich die verschiedenen Aberrationsbeträge auf die einzelnen Flächen verteilen, womit der Übergang zur hervorragend guten Darstellung der SEIDELschen Theorie der Aberrationen 3. Ordnung und ihrer Bedeutung für die Entwicklung optischer Systeme hergestellt ist. Die Berechnung der Flächenteilkoeffizienten und ihrer Summen einschliesslich ihrer übersichtlichen tabellarischen Darstellung, wie sie MAX BEREK als erster einführte, ist eines seiner grossen Verdienste; sie ist heute aus der Literatur und den Patentschriften nicht mehr wegzudenken. Im 6. Kapitel behandelt MAX BEREK in elegant-souveräner Weise die Kriterien für das Nichtvorhandensein von Asymmetriefehlern in weit geöffneten Strahlenbündeln; dann geht er im 7. Kapitel auf die Theorie der chromatischen Aberrationen, die chromatische Variation des paraxialen Bildortes und der Bildgrösse ein. Im 8. Kapitel werden dann die Beziehungen zwischen Systemen von Äquivalentlinsen der Dicke Null und realen Systemen mit endlichen Dicken klargestellt. Das folgende 9. Kapitel, das die Synthese optischer Systeme auf Grund der Theorie behandelt, zeigt auf Schritt und Tritt die Meisterschaft des Autors. Auf eine kurze Besprechung der Glasarten und jener Einzellinsen, bei denen der eine oder andere Fehler Null wird, folgen die Besprechungen des Simplets, Duplets und Triplets, jeweils mit charakteristischen Beispielen. Für das Triplet gibt MAX BEREK seine berühmt gewordene allgemeine Lösung, deren Universalität über die früheren Arbeiten von A. KERBER und H. SCHWARZSCHILD hinausreicht, und die nicht nur zum berühmten Leitz-Elmar geführt, sondern ganz allgemein der weiteren Entwicklung dieses Objektiv-Typs Pate gestanden hat. Eine Zusammenstellung der benützten Formelzeichen, die beim Nachschlagen recht wertvoll ist, sowie das Nachwort von H. MARX runden die Neuauflage ab. – Seit dem Erscheinen der 1. Auflage des Buches von MARX BEEK haben sich zwar die Grundlagen der praktischen Optik nicht geändert, doch wurden sie in vielfacher Weise ergänzt, worüber ausführlich in der Literatur berichtet worden ist. Der Rezensent denkt hierbei an die Erweiterungen der Berechnungen durch den Einbezug windschiefer Strahlen, durch Trefferdiagramme und Kriterien für die Kontrastübertragung, sowie (die bei BEREK nicht behandelten) reflektierenden und asphärischen Flächen. Allgemein möglich gewordenen sind diese Erweiterungen natürlich durch die ganz erhebliche Erleichterung der Rechenarbeit mit Hilfe von Computer-Programmen, deren Grundlagen Prof. Dr. MAX HERZBERGER erarbeitet und in seinem ebenfalls berühmt gewordenen Buch «Modern Geometrical Optics» beschrieben hat. Der Rezensent möchte deshalb die Frage aufwerfen, ob es nicht angezeigt wäre, dem BEREKschen Buch ein Anschlusswerk folgen zu lassen, das die «Grundlagen der praktischen Optik» in diesem Sinne ergänzt, zumal ein derartiges Werk im deutschen Sprachgebiet noch nicht zu existieren scheint. In einem solchen Ergänzungswerk wäre dann der heute allgemein übliche Weg der Errechnung optischer Systeme (Nullstrahlrechnung, chromatische Korrektion, Vorkorrektur mit Hilfe der 3. (eventuell auch 5.) Ordnung, Durchrechnung mit Hilfe von Computer-Programmen und Feinkorrektur mit deren Hilfe) zu beschreiben und mit modernen Beispielen, sowohl der Programme, als auch der Systeme zu erläutern, wobei die Systembeispiele von ultralichtstarker Photooptik über Weitwinkelsysteme und Zoom-Optiken bis zu katadioptischen und Fernrohr- Systemen reichen sollten. Es mag sein, dass ein derartiges Anschlusswerk von optischen Firmen als Eingriff in ihre Sphäre betrachtet und nicht gerne gesehen werden könnte; andererseits wäre es aber dazu angetan, – ähnlich wie das BEREKsche Werk selber – junge Mathematiker und Physiker näher an die Probleme der modernen praktischen Optik heranzuführen und sie für eine Tätigkeit in der einschlägigen Industrie vorzubereiten. Das BEREKsche Buch wird indessen, ungeachtet der zahlreichen weiteren Literatur auf diesem Gebiet, weiterhin über Jahrzehnte das grundlegende Werk seiner Art bleiben und auch in der Form seiner neuen Auflage seinen Ehrenplatz in jeder optischen Bibliothek einnehmen, nicht nur bei den Berechnern optischer Systeme, sondern auch bei allen jenen, die Interesse an der geometrischen Optik haben und sich für den Strahlenverlauf in optischen Systemen und für deren Korrektionszustand interessieren, wozu selbstverständlich auch die Fach- und Amateurastronomen zählen. Der Wunsch der vielen Interessenten und Benützer, dieses Werk endlich auch in der eigenen Bibliothek zu haben, statt es ausleihen zu müssen, ist

endlich in Erfüllung gegangen, und es hiesse wohl Eulen nach Athen tragen, wollte man der Neuauflage des BEREKschen Buches eine noch weitere Verbreitung wünschen. Man kann vielmehr nur hoffen, dass die Neuauflage nicht so bald wieder vergriffen sein wird! E. WIEDEMANN

ROBERT A. NAEF, *Der Sternenhimmel 1975*. Sauerländer Verlag, Aarau. 214 Seiten, reich illustriert. Es ist mir eine Freude, unseren Mitgliedern wiederum über den neuen «*Naef*» berichten zu dürfen. Es hiesse Wasser in den Rhein tragen, unseren Lesern und damit Tausenden von Sternfreunden die Vorzüge dieses einmaligen Jahrbuchs des langen und breiten darzulegen. Wer den «*Naef*» kennt und benützt, weiss dieses Werk zu schätzen. Ich wende mich deshalb heute besonders an die vielen *neuen* Mitglieder der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft, wie sie in den letzten Jahren und Monaten zu uns gekommen sind. Sie suchen vielleicht einen zuverlässigen Führer am Nachthimmel, und da ist dieses so unscheinbare Buch ein hervorragender Helfer, erfüllt es doch praktisch alle Wünsche, die ein astronomischer Beobachter, sei er Anfänger oder bereits erfahrener Amateur, überhaupt stellen kann. Nicht nur, dass es buchstäblich für jeden Tag des Jahres 1975 angibt, was mit blossem Auge, mit einem Feldstecher oder mit einem Teleskop zu sehen ist; es berichtet darüber hinaus – gedrängt, aber ausführlich – auch von kommenden Erscheinungen, von Sonnen- und Mondfinsternissen, von Meteorströmen, von der Wiederkehr von Kometen, von Sternbedeckungen durch den Mond oder – selten! – durch Planeten. Dabei ist alles Wissenswerte auch in klaren, instruktiven Kärtchen, Tabellen und Illustrationen gegeben. Der Bereich des «*Naef*» ist erstaunlich, und man kann sich nur wundern, was alles der Verfasser auf 214 Seiten unterzubringen versteht. Beispielsweise sind der kommenden beobachtbaren Annäherung des Planetoiden Eros, eines etwa 30 km langen Felsbrockens, der sich bis auf 22 Millionen km der Erde nähert, allein 4 Seiten gewidmet! Daneben finden sich interessante, illustrierte Angaben über die sensationellen Flüge der amerikanischen Sonden zu Merkur, Venus, Mars und Jupiter. Da die meisten Leser des ORION den «*Naef*» kennen, erübrigt sich wohl eine weitere Aufzählung des Gebotenen. Es sei nur noch auf einen der wertvollsten Teile des Buches hingewiesen, nämlich die «*Auslese lohnender Objekte*». Nach nochmaliger Erweiterung weist dieser Teil nun auf 560 interessante Himmelswunder hin. Diese nach den neuesten Forschungsergebnissen zusammengestellte Übersicht dürfte allein schon des Preis des neuen «*Naef*» wert sein. – Erfahrungsgemäss ist dieses Jahrbuch fast immer wenige Wochen nach seinem Erscheinen vergriffen. Da ein Nachdruck ausgeschlossen ist, sichere sich der Sternfreund rechtzeitig sein Exemplar!

HANS ROHR

R. A. NAEF, *Der Sternenhimmel 1975*. Edition Sauerländer, Aarau. Et voici déjà, fidèle au rendez-vous comme chaque année, le nouveau «Sternenhimmel» pour l'année 1975. Feuilletons-le et voyons ce que nous promet, astronomiquement, cette nouvelle année: Une *éclipse partielle de Soleil* le 11 mai, dont la grandeur variera, en Suisse, entre 0.43 et 0.44. – Pour 1976, M. NAEF nous annonce déjà deux éclipses de Soleil, l'une annulaire le 29 avril, l'autre totale, le 23 octobre, afin que les membres de la SAS puissent s'y préparer, et, éventuellement, s'inscrire pour un voyage organisé. Pour l'éclipse totale, le meilleur lieu d'observation serait malheureusement . . . en Australie! – Deux *éclipses totales de Lune*, la première le 25 mai (grandeur 1.43) et la seconde dans la nuit du 18 au 19 novembre (grandeur 1.068). D'intéressantes *occultations* se produiront aussi cette année: Le 11 janvier, à 4 h, Saturne et son anneau ont occulté l'étoile SAO 79 057, de 9ème grandeur. C'était un phénomène captivant à suivre pour tous ceux qui possédaient un instrument de moyenne ouverture. Le 7 juillet, à 15 h, la Lune occultera Mercure: là, il faudra un bon équatorial, mais ceux qui en possèdent un ne manqueront certes pas l'évènement. Bien d'autres phénomènes encore ont été ou seront remarquables en 1975, notamment le rapprochement de Vénus et de Mercure tout au long du mois de janvier (la proximité de Vénus a permis de repérer Mercure, toujours si difficile à trouver dans le ciel du soir). Ce rapprochement sera suivi, en février, de celui de Vénus et de Jupiter, qui formera un magnifique spectacle que chacun pourra admirer à l'oeil nu. La petite planète Eros, à la curieuse forme allongée, a été le 16 janvier en opposition très favorable, puisqu'elle s'est trouvée, le 23 du même mois, à 0.151 U.A. seulement de la Terre, et qu'elle a atteint la grandeur 7.8. Mars sera en opposition le 15 décembre. Le 9 du même mois, la planète atteindra son plus grand diamètre apparent: 16″56. Opposition encore relativement favorable donc, d'autant plus que Mars se trouvera à une grande hauteur au-dessus de l'horizon. Naturellement, tous ces phénomènes, et bien d'autres encore, sont décrits avec force détails et cartes, qui permettront de les observer sans rien en manquer. A part cela, on retrouve bien entendu toutes les rubriques habituelles: tableaux concernant le Soleil, la Lune et les planètes, renseignements sur les étoiles doubles et variables (avec nombreuses cartes également), liste des objets célestes particulièrement intéressants, calendrier astronomique, etc. Je m'en voudrais de ne pas signaler encore quatre remarquables photographies de planètes: Mercure et Vénus vues par Mariner 10, la calotte polaire nord de Mars par Mariner 9, et Jupiter par Pioneer 10. Cette simple énumération suffit déjà, me semble-t-il, pour engager tous les amateurs à acquérir le nouveau «Sternenhimmel», dont ils ne sauront se passer tout au long de cette année. E. ANTONINI

Inhaltsverzeichnis – Sommair – Sommario

M. LAMMERER und H. TREUTNER:
Das Mauna Kea-Observatorium auf Hawaii 3
E. KRUG:
BRUNO H. BÜRGEL, Ein Bericht zur Wiederkehr seines 100. Geburtstags 9
R. GERMANN:
Meteorbeobachtungen in der Schweiz 13
J. ALEAN:
Versuch einer Orts- und Höhenbestimmung an einem Geminiden-Meteor 15
Redaktion:
Sternkarte für Februar-März 19
E. WIEDEMANN:
Umwandlung eines SCHMIDT-Spiegels in ein lichtstarkes Teleskop 20
Redaktion:
Aus der Raumforschung 22
H. ROHR:
ALFRED WENING-ZIEGLER † 24
Bibliographie 25