

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 32 (1974)  
**Heft:** 142

**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:** 22.02.2026

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

tuberanzen) vorzusehen, Radial- Polarisations- und Schwächungsfilter anzuwenden und mit Hilfe von Prismen das Flash-Spektrum aufzunehmen. Diese für Kleinbildfilm angegebenen Brennweiten sind für grössere Bildformate proportional zu verlängern. – Für den Neubau von Teleskopen gab H. BACH einige interessante Anregungen, so z. B. für die motorischen und manuellen Achsenbewegungen permanent magnetische oder elektromagnetische Kupplungen und Bremsen zu verwenden und doppelte parallele Gegengewichtsführungen vorzusehen, womit Laufgewichte zur Balancierung entbehrlich werden. – H. BECK berichtete über Super 8-Filmaufnahmen von der totalen Sonnenfinsternis vom 30. Juni 1973; darunter befand sich auch ein Flash-Spektrum. In einem weiteren Vortrag präsentierte M. LAMMERER und H. TREUTNER ihre *Offset-Guiding*-Einrichtungen und belegten diese mit hervorragenden Langzeit-Aufnahmen (worüber im ORION bereits berichtet worden ist). Ein interessantes Detail dieses Berichts sei hier hervorgehoben: Bei *Reflektoren* (M. LAMMERER) ist es zweckmässig, wegen der Koma am Bildrand den Leitstern mit einem *schwarzen Punkt* abzudecken,

Berichterstatter: Dr. E. WIEDEMANN, Garbenstrasse 5, CH-4125 Riehen.

## Bibliographie

*Origins of Life: Planetary Astronomy*, Proceedings of the third Interdisciplinary Communications Program Conference, edited by L. MARGULIS, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 1973. XI + 268 Seiten, 28 Abbildungen; DM 46.70, US \$ 16.50.

Im Laufe der Jahre sind nun zu einer dritten Konferenz, diesmal vom 27. Februar bis zum 1. März 1970 in Santa Ynez in Kalifornien, hervorragende Gelehrte aus verschiedenen Wissenschaftszweigen zusammengekommen, um über grundlegende Fragen der Quellen des Lebens zu diskutieren. Es fanden sich bei diesem Treffen 19 Experten ein, die alle an Instituten in den USA tätig sind, Biologen, Geologen, Chemiker, Meteorologen und solche, die allgemein an den Vorgängen und Zuständen im extraterrestrischen Raum interessiert sind. Das Ziel der Konferenz in Santa Ynez war es, darüber zu sprechen, was wir heute über die Bedingungen auf dem Mond und auf dem Mars wissen, und darauf aufbauend die Fragen zu klären, wie hier die Möglichkeiten sind, waren oder sein werden, dass organisches Leben entstehen kann. Das sind fundamentale Probleme, über die wohl jeder nachdenkt, und so ist es bestimmt anregend und fördernd zu hören, was erfahrene Wissenschaftler darüber zu sagen haben.

Der vorliegende Band enthält diese Gespräche mit den oft recht divergierenden Aussagen und Ansichten. Die Darstellung ist für ein Buch insofern etwas ungewöhnlich, als tatsächlich die ganze Diskussion, das ganze Frage- und Antwortspiel, wörtlich, nur in etwas gestraffter und bereinigter Form, publiziert ist. Das hat den grossen Vorteil der Lebendigkeit. Man erlebt die ganze Unterhaltung direkt mit, vernimmt die zahlreichen Zwischenfragen und Einwände und eine Vielfalt der Antworten und lernt auf diese Weise kennen, wie auch Fachleute sich an Probleme und ihre Lösungen herantasten müssen, wie es Umwege und Irrwege gibt, auch falsche Einschätzungen mancher wichtiger oder weniger wichtiger Fakten, wie jedes Problem unglaublich kompliziert ist und von sehr vielen Gesichtspunkten aus betrachtet werden muss. Da die Gesprächspartner aus verschiedenen Wissenschaftsgebieten stammen und kein Mensch heute Universalgelehrter sein kann, muss vieles von Grund auf und in relativ verständlicher Weise erklärt wer-

während bei *Refraktoren* (H. TREUTNER) der Leitstern auf die übliche Weise im *Fadenkreuz* gehalten werden kann. Da das Offset-Guiding nicht auf sich bewegende Objekte (Kometen!) anwendbar ist, empfiehlt es sich, in solchen Fällen das Offset-Guiding über eine teilreflektierende Planparallelplatte, also mit dem Objekt selbst, vorzunehmen. Eine ausführliche Diskussion über das Thema: Leitrohr oder Offset-Guiding, bei welcher die Vertreter beider Varianten Vor- und Nachteile erörtern konnten, rundeten diesen Vortrag ab. Schliesslich präsentierte M. LAMMERER noch eine vorzügliche Tiefkühl-Aufnahme des Orion-Nebels auf Ektachrome High Speed Film, die, neben der berühmten Flagstaff-Aufnahme gezeigt, fast ganz deren Qualität erreichte. Bei der sehr unterschiedlichen Grösse der verwendeten Instrumente eine ganz hervorragende Leistung eines 30 cm-Spiegels und seines Besitzers! Damit war die sehr interessante 3. Würzburger Tagung der VdS zu einem schönen Abschluss gekommen und man trennte sich mit dem Wunsch auf ein weiteres erfolgreiches Treffen im kommenden Jahr.

den. Das ist für den Amateurastronomen recht angenehm, auch er kann es zum grossen Teil verstehen. Ein gewisser Nachteil ist hingegen, dass nicht alles so wohlgeordnet ist wie in einem Lehrbuch, es geht ein wenig durcheinander, man findet in einem bestimmten Kapitel nicht immer nur das, was die Überschrift aussagt, sondern manches, das in andere Kapitel passt, dafür vom Erwarteten vielleicht zu wenig. Man hätte kurze, klare Zusammenfassungen am Schluss jedes Abschnittes bestimmt nicht ungern gehabt. Doch auf jeden Fall ist es sehr interessant, dieses Buch aufmerksam zu lesen, man wird vieles daraus lernen, nicht nur Sachliches, sondern vor allem auch Methodisches.

HELMUT MÜLLER

*Origins of Life: Chemistry and Radioastronomy*, Proceedings of the fourth Interdisciplinary Communications Program Conference, edited by L. MARGULIS, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1973. XVII + 291 Seiten, 26 Abbildungen, 13 Tabellen; DM 54.20, US \$ 24.50.

Bei der vierten und vorläufig letzten Konferenz über Fragen des Ursprungs vom Leben trafen sich vom 13.-16. April 1971 in Elkridge, Maryland, 25 Fachwissenschaftler, um über die mannigfachen Möglichkeiten der Bildung chemischer Verbindungen und über die Bedeutung der Radioastronomie für die Entdeckung organischer Moleküle im Weltraum zu diskutieren. Dem gewählten Thema entsprechend waren diesmal besonders viele Chemiker dabei, aber auch mehrere Biologen und Geologen und einige Vertreter von Radioastronomie, Planeten- und Raumforschung. Wie bei der dritten Konferenz ist das ganze Kolloquium mit allen Einzelheiten der Diskussion publiziert worden. Vorteile und Nachteile einer solchen Darstellung wurden bei der Besprechung des Buches über die dritte Konferenz erörtert, und das dort Gesagte gilt hier in gleicher Weise.

Der ganze Fragenkomplex ist in fünf Hauptgebiete aufgeteilt, die sich mehr oder weniger stark überschneiden. Im ersten Abschnitt wird über die Synthese solcher organischer Substanzen, die Vorstufen für Organismen sind, diskutiert, unter welchen Bedingungen sie sich bilden oder auch wieder zer-

fallen, wie schwierig es ist, bei minimalen Mengen das primäre Vorhandensein zu verbürgen, da sehr geringe Verunreinigungen, schon allein durch den Prozess der Analyse, gar nicht zu vermeiden sind. Die in Frage kommenden Energiequellen und die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen von Leben werden im nächsten Abschnitt besprochen, so die Wirkung von ultravioletter Strahlung, von elektrischer Energie und von Stosswellen bei Gewittern, von vulkanischer Hitze, auf die Bildung und Zerstörung organischer Moleküle. Die Berechtigung paläobiochemischer Schlüsse wird im folgenden Teil diskutiert. Eine bedeutsame Rolle spielen hier wieder Verunreinigungen, auch alle Gesteine sind ja ein klein wenig durchlässig, sowie gewisse Instabilitäten, die sich ebenfalls erst nach sehr grossen Zeitspannen zeigen. Während bisher neben Biologen und Genetikern vor allem die Chemiker zu Worte kamen, melden sich im vierten Abschnitt die Geologen. Die modernen Auffassungen über die globale Tektonik, über Verwitterungsprozesse, über den Temperaturhaushalt der Erde werden hier übersichtlich und ausführlich dargelegt. Der letzte Teil schliesslich behandelt das Thema, welche Moleküle man bisher mit Hilfe der Radioastronomie im interstellaren Raum nachweisen konnte und wie man sich ihr Entstehen vorstellt.

Es ist spannend und interessant, dieses Buch zu lesen, weil einem hiermit erst so recht klar wird, wie kompliziert diese Fragen sind, so dass man sie gar nicht eindeutig beantworten kann, was alles dabei zu bedenken ist, wie man allzu leicht irreführt wird. Während bei den ersten drei Abschnitten sehr spezielle chemische Kenntnisse vorausgesetzt werden müssen, wenn man das Gesagte kritisch beurteilen will, dürfte der geologische Teil allgemeiner verständlich sein. Der Amateurastronom wird sich besonders am letzten Abschnitt erfreuen, in dem er nicht nur viele Beobachtungsergebnisse findet, sondern auch interessante Ideen über die Entwicklung der Welt.

HELmut MÜLLER

*Physics and Chemistry of Upper Atmospheres*, Proceedings of a symposium held at the University of Orléans, France, July 31–August 11, 1972, edited by B. M. McCORMAC, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland, Boston-USA, 1973. 391 Seiten, zahlreiche Abbildungen; fl 115.—.

Im Rahmen von Weiterbildungskursen, die dazu dienen, einen abgeschlossenen Gesamtüberblick über die Fortschritte auf irgendeinem ausgewählten Wissenschaftsgebiet zu vermitteln, wurde in Orléans ein Symposium von zwei Wochen Dauer über die Zustände in der Atmosphäre abgehalten. Solche Kurse oder Symposien sind förderlich und nützlich, weil einerseits Spezialisten zusammenkommen und ihre Ideen austauschen, und andererseits solche, die nicht speziell auf diesem Gebiet arbeiten, ihre Kenntnisse auffrischen und ergänzen können. In Orléans hatten sich zu diesem Zweck 139 Teilnehmer aus 14 Ländern eingefunden. Die 34 Berichte sind mitsamt einer umfangreichen Zusammenfassung aller Referate, einer Abschlussbetrachtung und einer sehr zweckmässigen Liste von Begriffen und Abkürzungen im vorliegenden Buch vollständig publiziert, so dass damit diese wertvolle Vortragsreihe einem grossen Leserkreis zugänglich gemacht ist.

Der Stoff wird auf 5 Abschnitte verteilt: Struktur und Zusammensetzung der Atmosphäre. Physikalische Prozesse. Chemische Prozesse und Modelle. Experimentelle Ergebnisse und ihre Interpretationen. Andere Planeten. Die Abschnitte 1, 2 und 5 umfassen je etwa 40 Seiten, der dritte doppelt soviel, der vierte ist mit 135 Seiten der längste. Da es zu weit führen würde, hier auf Einzelheiten einzugehen, die genannten Überschriften der Abschnitte vermitteln einen Begriff von dem, was man zu erwarten hat, soll nur willkürlich einiges herausgegriffen werden. In ersten Abschnitt interessiert wohl manchen der Nachweis einer Staubschicht in etwa 80 km Höhe, weitgehend Überreste von Meteoriten. Im nächsten Abschnitt ist ein Diagramm, das die Stärke der Sonnenstrahlung in Abhängigkeit von der Wellenlänge im Bereich von 1400–3000 Å zeigt, sehr lehrreich. Im Abschnitt 3 fesseln einen vielleicht besonders die Vorgänge, die zu positiven und auch negativen Ionen in der D-Schicht

führen. Der 4. Abschnitt bringt eine Fülle von Beobachtungsergebnissen, z. B. Massenspektrometermessungen in der Ionosphäre, Beobachtungen von Spektrallinien im fernen Ultraviolet und im Infrarot mit den daraus folgenden Ergebnissen, den Nachweis der Geokorona. Im Abschnitt 5 werden die Atmosphären von Mars, Venus und Jupiter eingehend diskutiert.

Überall tritt deutlich zu Tage, welch ungeheure und ungeahnte Fortschritte bei der Erforschung der Atmosphäre durch die Messungen von Stratosphärenballons, von Raketen, von Satelliten aus erreicht wurden. In grossen Zügen verstehen wir heute den Aufbau unserer Atmosphäre recht gut. Zu beachten ist dabei, dass ihre Variabilität und dynamische Effekte eine grosse Rolle spielen, und dass zahlreiche einzelne Probleme noch nicht gelöst sind. Gezielte Beobachtungen und Laborexperimente sind zur Klärung dringend nötig. Das Buch ist wertvoll und unentbehrlich für den Fachmann. Der Amateur kann manchen Gewinn daraus ziehen, wenn auch die Details für ihn viel zu weit gehen. Viele Diagramme sind für ihn sicherlich verständlich und aufschlussreich, in manches Problem bekommt er einen guten Einblick, andere Gebiete, wie z. B. die Planetenatmosphären werden ihn besonders interessieren.

HELmut MÜLLER

*Vistas in Astronomy*, vol. 15, edited by ARTHUR BEER, Pergamon-Press, Oxford-New York-Toronto-Sydney-Braunschweig, 1973. VIII + 192 Seiten, zahlreiche Abbildungen; £ 9.—.

Die Buchfolge *Vistas in Astronomy* begann 1955 als Festschrift für F. J. M. STRATTON. Dank des grossen Erfolges wurde sie unter der bewährten Leitung von ARTHUR BEER laufend fortgesetzt, so dass man nun schon bis zum 15. Band gelangt ist. Alle Bände zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen irgendwelche aktuelle Themen von anerkannten Autoritäten kurz, aber erschöpfend behandelt werden. Jeder Artikel ist in sich abgeschlossen und enthält außer der gegenwärtigen Beurteilung durch den Autor die historischen Grundlagen und den Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

Im vorliegenden 15. Band finden sich 9 Aufsätze über Themen der verschiedensten Art. Recht interessante Gesichtspunkte über Bedeutung, Aufgaben, Verantwortung der Astronomie gegenüber der Welt und ihrer Verwaltung bringt der erste Artikel. Den Nutzen des Computers veranschaulichen ohne Computerhilfe gar nicht durchführbare Berechnungen der Entwicklung von vorgegebenen, simulierten Sternhaufen mit 250 bis 500 Mitgliedern. Die sorgfältige Analysierung von Linienprofilen und die Möglichkeit des Erkennens von Mikroturbulenz in Sternatmosphären ist das Thema des dritten Aufsatzes. Den Amateur wird vieles aus dem nächsten Artikel fesseln, in dem klar und detailliert die verschiedenen Arten elektronischer Bildröhren-Kameras mit ihren Vorteilen und Nachteilen besprochen werden. Auch das Photometrieren bei sich sehr rasch ändernden Intensitäten mit Perioden zwischen 10 sec und 1 msec und weniger ist eine reizvolle Aufgabe, über die man gern etwas liest. Was für weitgehende Schlüsse man aus Polarisationsmessungen in verschiedenen Wellenlängenbereichen ziehen kann, wird im nächsten Aufsatz erläutert. Aus sinnreich erdachten und sorgfältig durchgeführten Laborversuchen kann man folgern, dass die wahre Länge von Kometenschweifen, die dadurch definiert ist, dass sich hier noch Schweifpartikel von der Umgebung charakteristisch unterscheiden, 10 000 mal grösser ist als die direkt beobachteten Längen. Ein für alle Fragen der Kinematik und Dynamik unseres Sternsystems sehr wichtiges Problem ist die Bestimmung absoluter Eigenbewegung von Sternen, das deswegen kompliziert ist, weil Eigenbewegung, Präzession, Sonnenbewegung, galaktische Rotation miteinander verkoppelt sind. Der Anschluss an Galaxien sollte hier eine einwandfreie Lösung sein; die Schwierigkeiten, die doch dabei auftreten, und ungeklärte Diskrepanzen zwischen den Messreihen verschiedener Observatorien werden eingehend diskutiert. Im letzten Artikel erfährt man einiges über Neutrinos, die noch aus der allerfrühesten Zeit unseres Universums stammen. Die verschiedenen, noch etwas unsicheren Theorien werden besprochen.

Der 15. Band reiht sich würdig an die vorangegangenen Bände an. Wen einige der aufgeführten Themen interessieren, wird hier eine gute Einführung und einen abgerundeten Überblick über das betreffende Problem bekommen, allerdings sind bei vielen Aufsätzen gewisse mathematische und physikalische Vorkenntnisse vonnöten.

HELmut MÜLLER

*Solar activity and related interplanetary and terrestrial Phenomena*, Proceedings of the First European Astronomical Meeting Athens, Sept. 4-9, 1972, vol. 1, edited by J. XANTHAKIS; Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1973. XV + 195 Seiten, zahlreiche Abbildungen; DM 94.—, US \$ 38.60.

In der Erkenntnis, dass Mammut-Kongresse nicht allzu leistungsfähig sind, sowie im Zeichen des engeren Zusammenschlusses von Europa wurde im September 1972 in Athen, dem geistigen Zentrum der Antike, erstmals ein europäischer Astronomen-Kongress veranstaltet. Sonnenaktivität und damit zusammenhängende Erscheinungen auf der Erde und im Sonnensystem war als Leitgedanke gewählt worden. In diesem Rahmen wurden 29 Referate gehalten, die, meist durch eine Zusammenfassung und durch Diskussionsbeiträge vervollständigt, im vorliegenden Buch einem grösseren Kreis zugänglich gemacht sind.

Es sei ein kurzer Überblick über eine Auswahl daraus gegeben. In mehreren Vorträgen wird über Röntgenstrahlung der Sonne, über deren Zusammenhang mit Phänomenen in anderen Wellenlängenbereichen und über Erklärungsmöglichkeiten gesprochen, ein Gebiet, das erst durch Beobachtungen von Satelliten aus erschlossen werden konnte. Nicht nur in den eben genannten, sondern auch in anderen Aufsätzen werden Flares, früher hießen sie Eruptionen, behandelt; interessant sind detaillierte photometrische Studien anhand von Filtergrammen über ihren Entwicklungsverlauf, ferner Zusammenhänge zwischen optischen Flares und Radio-Bursts, sowie vor allem der wichtige Befund, dass durch Analyse von Mondmaterial die Flare-Häufigkeit 1000 Jahre zurückzuverfolgen ist. Dass ein noch zuverlässigeres Mass für die Sonnenaktivität als die WOLFSche Relativzahl ein aus Fleckenflächen und Fackelflächen abgeleiteter Flächenindex ist, wird an anderer Stelle überzeugend dargelegt. Beziehungen zwischen Sonnenaktivität und Niederschlägen auf der Erde sind schwierige Probleme, die unter Benutzung des eben erwähnten Flächenindex eingehend untersucht werden. Diskussionen über den Sonnenwind, seine Zusammensetzung, seine Veränderungen in verschiedenen Abständen von der Sonne, dürfen selbstverständlich bei diesem Kongress nicht fehlen, und besonders faszinierend sind Betrachtungen über den Einfluss interstellarer Materie auf die expandierende Korona. Aufbauend auf Messungen der Mariner-Sonden im Infraroten und im Ultravioletten wird ein neues Modell der Mars-Atmosphäre vorgelegt, wozu erst noch ausgedehnte Berechnungen der Franck-Condon Faktoren durchgeführt werden mussten, die für das Verhalten der Molekül-Banden wichtig sind. Dass schliesslich in mehreren Berichten über Struktur, Ziel und Zweck der verschiedenen europäischen Organisationen und Institutionen wie ESO, ESRO, JOSO, INAG, CESRA usw. referiert wird, ist sicherlich recht erwünscht und aufschlussreich.

Nicht nur der Fachmann, sondern auch der Amateur wird zweifellos in diesem Buch recht vieles finden, was ihn interessiert, worüber er gern Näheres erfährt und was für ihn auch verständlich geschrieben ist.

HELmut MÜLLER

R. WOHLLEBEN und H. MATTES, *Interferometrie in Radioastronomie und Radartechnik*, Vogel-Verlag, Würzburg, 1973. 160 Seiten, 94 Abbildungen, kartoniert, 16.80 DM.

Von der optischen Astronomie her ist es bekannt, dass man nach dem Prinzip des MICHELSONSchen Interferometers ein erhöhtes Auflösungsvermögen erreichen kann. Auf diese Weise gelang es auch erstmals, Sterndurchmesser direkt zu messen. Da die Winkelauflösung proportional zum Quotienten aus Wellenlänge und Objektivdurchmesser ist, gewinnen interferometrische Verfahren mit wachsender Wellenlänge an Bedeutung. Das trifft besonders für die Radioastronomie zu, bei

der man wegen der grossen Wellenlängen ohne interferometrische Methoden überhaupt nicht auskommt, von denen es aber in der Praxis sehr viele verschiedene gibt. Über jede einzelne findet man in diversen Fachzeitschriften ausführliche Beschreibungen, doch mangelt es an zusammenfassenden Darstellungen aller. So ist es sehr verdienstvoll, dass dies im vorliegenden Büchlein geschehen ist, wo diese Methoden geordnet zusammengestellt, erklärt und diskutiert sind.

In den ersten Kapiteln werden dabei zunächst die notwendigen Grundlagen auseinandergesetzt, wie Definitionen von Begriffen, fundamentale Formeln, Prinzip des Interferometers und anderes. Im nächsten grossen Abschnitt werden dann radioastronomische Interferometer behandelt und in einem weiteren, doppelt so umfangreichen, Interferometeranwendungen in der Radartechnik.

Das Buch ist in erster Linie für den Fachmann bestimmt, doch auch für interessierte Leser, bei denen aber erhebliche Kenntnisse an Mathematik, Physik und Elektrotechnik vorausgesetzt werden; manche von diesen dürften die vielen mit Formeln ausgefüllten Seiten abschrecken. Sieht man indes davon ab, immer alles restlos verstehen zu müssen, so kann man auch ohne grosse Vorkenntnisse einige Nutzen aus diesem Buch ziehen. Man gewinnt zweifellos einen guten Überblick über die praktisch benutzten Interferometerarten, versteht auch ihre Anwendungsmöglichkeiten, ihren speziellen Zweck und ihre Leistungsfähigkeit, lernt so manches über Radartechnik, über das Verfolgen von künstlichen Satelliten, über Navigationshilfen. Für ein sehr genaues Studium ist das ausführliche Literaturverzeichnis sehr wertvoll. Kurz zu erwähnen wäre, dass sich in der Tabelle 1.1, S. 12, leider mehrere Fehler eingeschlichen haben, was gerade am Anfang manchen irritieren wird. Der Preis des Büchleins ist gemessen am Inhalt so bescheiden, dass sich die Anschaffung lohnt, auch wenn man nur einen Teil des Gebotenen in sich aufnehmen kann.

HELmut MÜLLER

HOLGER HEUSELER, *Der zweiten Erde auf der Spur*. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart 1974. 192 Seiten, Format 17.5 × 24.5 cm, gebunden. Keine Preisangabe. Der Autor dieses Buches, weit herum bekannt als Wissenschaftsjournalist und Verfasser des bekannten Bildbandes «Deutschland aus dem All», hat in diesem seinem neuen Werk versucht, die Erweiterung unseres Wissens auf Grund der letzten interplanetarischen Forschungsergebnisse allgemein verständlich darzustellen. Mit Hilfe eines gut ausgewählten (in der Fachliteratur allerdings bereits bekannten) Bildmaterials, dessen Wiedergabe im allgemeinen als gut zu bezeichnen ist, wird die Lektüre des Textes, der von einem breiten Wissen des Autors geprägt ist, bestens verständlich. Dazu tragen auch übersichtliche Tabellen bei. Der Text des Buches beginnt mit dem «Werden unserer kosmischen Heimat», behandelt dann die «Autopsie des Mondes» und anschliessend unser Wissen vom erdähnlichsten Planeten, dem Mars. Im darauf folgenden Kapitel werden Venus und Merkur besprochen, wobei auch die Frage nach einem weiteren Planeten (Vulkan) innerhalb der Merkurbahn behandelt wird, der sich zwanglos in die TITIUS-BODESche Reihe einfügen würde. Ein anschliessendes Kapitel ist den Grossplaneten Jupiter und Saturn gewidmet, deren Bilder allerdings nicht zu den besten der bekannten zu zählen sind. Dafür werden – wie schon bei Venus – zum Teil wenig gesicherte Theorien in die Besprechung dieser Planeten mit einbezogen. Dies gilt auch für das nachfolgende Kapitel, das den sonnenfernen Planeten Uranus, Neptun und Pluto gewidmet ist. Anschliessend werden die Planetoiden, Meteorite und Kometen besprochen, worauf ein weiteres Kapitel die Monde behandelt. Auch in diesen Kapitel bringt der Autor auf Grund seines breiten Wissens problematische Annahmen, von denen nur der 2. Erdmond Toro und ein hypothetischer Venus-Mond oder Merkur als «entlaufener» Venus-Mond erwähnt seien. Natürlich bereichern solche Einstreuerungen den Text und machen ihn interessanter; eine andere Frage ist es aber, ob dem an den Fortschritten der Erforschung unseres Sonnensystems interessierten Leser nicht besser nur das gesicherte Wissen vermittelt werden sollte, da er mit un-

beweisbaren Hypothesen eher verunsichert wird. Das vorletzte Kapitel befasst sich mit der Möglichkeit ausserirdischen Lebens und der Entdeckung organischer Moleküle im Welt Raum. Der Autor greift aber auch hier ins Hypothetische, wenn er den Nachweis von Magnesium-tetrabenzporphin als gesichert hinstellt. Ein Ausblick auf künftige Aspekte der Raumfahrt beschliesst als letztes Kapitel das lesenswerte Buch, dem am Ende ein knappes Register der einschlägigen populärwissenschaftlichen Literatur und ein Bildnachweis beigefügt sind. Dem Rezensenten sei die Anmerkung erlaubt, dass das sehr breite Wissen des Autors und seine offenbar nicht immer kritische Bewertung der Fachliteratur zu einer Darstellung geführt haben, die sich zwar sehr gut liest, aber doch den durchschnittlichen Leser zu einer Meinungsbildung führen kann, die nicht mehr dem gesicherten Stand des Wissens entspricht, auch wenn der Autor sich bemüht hat, Hypothesen als solche zu kennzeichnen. In dieser Hinsicht setzt das Buch eine sichere Kritik des Lesers voraus, wie sie leider nur selten gegeben sein dürfte. Hieron abgesehen bietet aber gerade das Eingehen des Autors auch auf unsichere Probleme und Befunde viele Anregungen, die anderer, ähnlicher Literatur abgehen, und dieser Umstand macht das Buch für viele Bibliotheken wertvoll. In diesem Sinne sei ihm die gebührende Verbreitung gewünscht.

E. WIEDEMANN

BRUNO STANEK und LUDEK PESEK, *Bildatlas des Sonnensystems*. Hallwag-Verlag, Bern und Stuttgart 1974. Fr. 58.– gebunden. Grossformat 24.5 × 31 cm, 202 Seiten, viele Abbildungen, davon 37 in Grossformat in Farbe. Es wäre müssig, den Lesern unserer Zeitschrift die Autoren dieses allgemein verständlichen, aber doch mit wissenschaftlicher Exaktheit und dazu spannend geschriebenen Werkes vorzustellen. Dr. BRUNO STANEK, Mathematiker, Computer-Spezialist und Kommentator der Welt Raumflüge am Schweizer Fernsehen ist weit über unsere Landesgrenzen hinaus bekannt. Er hat zuletzt mit seinem *«Kursbuch für das Sonnensystem»*, das ebenfalls im Hallwag-Verlag erschienen ist, einen Bestseller-Erfolg gehabt. Wenn sich ein auf Grund seines Wissen und Könnens so hervorragender Publizist für ein neues, hochaktuelles Werk einen Mitarbeiter ausgewählt hat, so darf man von vorneherein annehmen, dass ein adaequater Meister seines Fachs zum Bildautor bestimmt wurde: LUDEK PESEK, Träger des Deutschen Jugendbuch-Preises und Publizist im *«National Geographic Magazine»* hat längst sein hervorragendes Können in der Interpretation wissenschaftlicher, der Photographie aber noch nicht zugänglicher Befunde unter Beweis gestellt. Die Zusammenarbeit beider Autoren aber führt in dem vorliegenden Werk zu einer bisher nicht bekannten und auch nicht möglich gewesenen Darstellung dessen, was insbesondere die neuere und neueste Forschung über unser Sonnensystem ermittelten konnte. Es führt uns somit an die derzeitigen Grenzen unseres Wissens, ja, es eröffnet darüber hinaus sogar Aspekte, wo und wie vermutlich dieses Wissen in absehbarer Zukunft erweitert werden könnte.

Der 1. Teil des Werkes, betitelt *«Darstellung des in Raum und Zeit Unzugänglichen»* vermittelt auf 94 Seiten einen Überblick über unser Sonnensystem, wobei Schritt für Schritt die Planeten von Merkur bis Pluto nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis *«analysiert»* werden. Es nimmt den Leser immer wieder gefangen, wie der hervorragende Text von BRUNO STANEK in den Bildern von LUDEK PESEK in prächtigen, aber mit äusserster Gewissenhaftigkeit gewählten Farben interpretiert wird. Es sind eben nicht vage Vorstellungen, wie es auf anderen Planeten sein könnte, sondern Interpretationen wissenschaftlicher Befunde, und gerade dies gibt dem Werk eine überragende Glaubwürdigkeit, die es weit über andere Versuche solcher vermittelnder Darstellungen hinaushebt. Diese Glaubwürdigkeit wird im übrigen durch zahlreiche eingestreute, zahlenmäßig belegte Befunde noch verstärkt.

Der Leser dieser Zeilen möge dem Rezensenten nachsehen, dass er nicht im einzelnen auf die vielen Angaben im Text und die hervorragenden Illustrationen eingeht: er möchte dem Leser des Werkes die grosse Freude nicht vorwegnehmen, die dieser bestimmt bei der Lektüre des Buches und beim Betrachten der Bilder empfinden wird!

Die umfassenden Ausführungen des 1. Teils des Werkes werden dann in einem 2. Teil, der *«Das Beispiel des Mars – von der Hypothese zur Wirklichkeit»* betitelt ist, im speziellen auf den roten Planeten bezogen und weitergehend erläutert. Das Beispiel des Mars ist natürlich dafür besonders geeignet, denn gerade an ihm hat ja auch die planetarische Weltraumforschung in jüngster Zeit ganz besondere Erfolge zu verzeichnen gehabt. Der 2. Teil des Buches bringt denn auch eine ausgezeichnete Zusammenfassung dieser Forschungsergebnisse, und wieder hilft die Kunst – Kunst kommt von Können – von LUDEK PESEK, dem Text von BRUNO STANEK visuelle Eindrücklichkeit hinzuzufügen, die ihresgleichen sucht. Bei aller Freude, die auch der 2. Teil des Buches dem Leser vermittelt, sei nicht vergessen, darauf hinzuweisen, dass seine Lektüre wohl fast allen Lesern einen Gewinn an Wissen bringt, wie er aus der anderen einschlägigen Literatur weder so leicht, noch so vollständig gezogen werden kann. Der 2. Teil des Buches schliesst mit einem Blick in die Zukunft der interplanetarischen Flüge im allgemeinen und auf die eventuelle Besiedlung und Nutzung des Mars. Naturgemäß kann eine Stellungnahme zu diesen Problemen – im Gegensatz zu gesicherten Forschungsergebnissen – nur einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit beanspruchen; man muss aber zugeben, dass auch diese letzten Darstellungen so weit wie irgend angängig realistisch sind und vielleicht nicht einmal viel von zukünftigen Realitäten abweichen werden.

Obwohl es viel wissenschaftlich gesicherte Daten enthält, ist dieses Buch kein wissenschaftliches Werk, sondern eine Zusammenfassung für den naturwissenschaftlich interessierten Leser. Aus diesem Grund ist an die Stelle von Literaturzitaten eine Erklärung von Fachausdrücken getreten. Den Abschluss bildet ein sehr gutes Sachregister, das dazu hilft, eine Beantwortung von Detailfragen rasch zu finden. Alles in allem: ein glänzend geschriebenes und hervorragend illustriertes Buch, das seinen Autoren alle Ehre macht und das weiteste Verbreitung verdient. Dass es auch in der Bibliothek eines Sternfreundes fehlen sollte, versteht sich von selbst.

Auch der Hallwag-Verlag hat keine Mühe gescheut, Text- und Bilddruck hervorragend auszuführen, was bei einem drucktechnisch so anspruchsvollen Werk durchaus nicht selbstverständlich ist. Der Rezensent wünscht den wahrscheinlich sehr zahlreichen Lesern dieses Buches jene Freude, die er selbst bei seiner Lektüre empfunden hat.

E. WIEDEMANN

C. G. JUNG, *Ein moderner Mythos*. Von Dingen, die am Himmel gesehen werden. Rascher-Verlag, Zürich 1968, 143 Seiten, Fr. 14.–. Der Rascher-Verlag hat in letzter Zeit viele Schriften des genialen Schweizer Psychiaters C. G. JUNG herausgegeben. Das auch für einen Nicht-Psychiater allgemein verständliche und lesenswerte Taschenbuch gibt einen *psychologischen* Deutungsversuch des UFO-Phänomens. JUNG bekennt gleich am Anfang des Buches, dass er keinen Beitrag zur Existenz oder Nicht-Existenz der fliegenden Teller geben will, da dies nicht in seinen Kompetenzbereich gehört. Er lässt aber deutlich durchblicken, dass er nicht an die Realität der UFOs glaubt. Was ihn vielmehr zur Abfassung dieser Schrift bewog, ist der grosse psychische Bedeutungsgehalt und die Tatsache der weltweiten Verbreitung des Glaubens an dieses Phänomen. Da vielleicht der eine oder andere Leser des ORIONs gelegentlich in eine UFO-Diskussion verwickelt werden wird, kann es interessieren, wie sich aus psychologischer Sicht erklären lässt, dass sich UFO-Gerüchte weltweit verbreiten und hartnäckig halten können. – Das Büchlein ist in mehrere Teile gegliedert. In einem historischen Überblick sehen wir schon eine sehr nette bildliche Darstellung, und dazu lesen wir in der dazu gehörigen Beschreibung von einer UFO-Vision am 7. August 1566 auf dem Basler Münsterplatz! In einem weiteren Kapitel berichtet JUNG über UFO-Visionen im Traum seiner Patienten und auch über UFO-Darstellungen in der bildenden Kunst. Er berichtet weiter in Analogie zu der umfangreichen Laien-Literatur, wie sich der bekannte Astro-Physiker FRED HOYLE in einer *«fiction story»* (*The black cloud*) der unbewussten Symbolik bedient, die dem UFO-Phänomen zugrunde liegt. Im Hauptkapitel, das hier zusammengefasst sei, gibt dann der Au-

tor eine psychologische Deutung und Erklärung des UFO-Phänomens. Dabei geht er von der Voraussetzung aus, dass es sich bei den UFO-Berichten um kollektive visionäre Gedanken handelt. Aber wie erklärt man sich das Zustandekommen von abnormen Überzeugungen und Visionen? Wir finden diese bei Menschen, welche unter affektiven Spannungen und ungewöhnlichen Emotionen stehen. Bei diesen können sich die unbewussten Inhalte nicht rational integrieren. Das Unbewusste greift dann gewissermassen zu «drastischen Massnahmen», um seine Inhalte wahrnehmbar zu machen; dies geschieht in Form der Projektion, d. h. in der Hinausverlegung in ein Objekt, an dem das erscheint, was zuvor das Geheimnis des Unbewussten gewesen ist. Ähnlich wie beim Traum hat das Projektionsobjekt einen symbolischen Wert. Was sich beim einzelnen Individuum ereignet, kann sich unter gewissen Voraussetzungen auch kollektiv abspielen, die Projektionen können gewissermassen «ansteckend» sein. Die heutige Weltsituation bedeutet für viele Menschen eine enorme innere Spannung, so dass sich ein universelles rationales Massengerücht besonders leicht verbreitet und hartnäckig hält. Zur Zeit der Griechen erschienen die «Zeichen am Himmel» als Götter mit Feuer und Licht und ebenso bedurfte es am Ende des 1. Jahrtausends keiner rationalen Erklärung, um die allgemeine Weltuntergangs-Prophethetie zu glauben. Das universelle Gerücht von den UFOs ist unserer aufgeklärt rationalistischen Zeit vorbehalten.

Die Projektion nimmt sogar eine technische, sachliche Form an, um der «Anstössigkeit» mit einer göttlichen Gestalt zu entgehen. Interessant und sogar schön ist, wie sich das kollektiv Unbewusste eines scheinbar technischen Objekts (Kugel, Scheibe oder dergl.) bedient, das in der Tiefenpsychologie als Ganzheits-Symbol (Mandala) verbreitet auftritt. Dieses Ganzheits-Symbol war zu allen Zeiten universell verbreitet, als prähistorisches Sonnenrad, als Zauberkreis, als alchemistischer Mikrokosmos, die Kugel als Symbol der Seele; es ist auch beim modernen Menschen als begrenzender, hegender Kreis zu finden. Die Rundheit ist die Vereinigung anscheinend unvereinbarer Gegensätze; sie verleiht der Persönlichkeit die grösstmögliche Einheit. – Das UFO-Phänomen als Ausdruck einer gewaltigen psychischen Kraft verdeutlicht, dass wir das Unbewusste nicht einfach so behandeln können, wie wenn es kausal vom Bewusstsein abhinge. Das Unbewusste ist vielmehr als autonome Grösse zu verstehen, die mit dem Bewussten in ständiger Wechselwirkung steht. So spannt C. G. JUNG, von der kollektiven Vision der UFOs ausgehend, den Bogen zur Wirklichkeit des Unbewussten und zur Wirklichkeit der Seele. Ein interessantes Buch für alle jene, die das Goethe-Wort achten und schätzen: «Es gibt Dinge zwischen Himmel und Erde, von denen sich unsere Schulweisheit nichts träumen lässt».

E. MOSER

## Inhaltsverzeichnis – Sommaire – Sommario

A. HECK et J. MANFROID:	
Un modèle simple d'atmosphère stellaire.....	95
H.-U. FUCHS:	
Frühe Spektralanalyse von FRAUNHOFER bis KIRCHHOFF	98
P. ROSSIER:	
Une solution graphique du problème géométrique des étoiles doubles .....	104
F. JETZER:	
Jupiter: Présentation 1973 .....	106
Saturn-Bedeckung durch den Mond am 2./3. März 1974 ..	111
Komet Bradfield (1974 b) .....	111
P. WILD:	
Professor FRITZ ZWICKY †: .....	113
E. WIEDEMANN:	
Die astronomische Forschung in der Schweiz .....	115
E. WIEDEMANN:	
Ein neues lichtstarkes katadioptrisches System für die Astrophotographie.....	116
H. TREUTNER:	
Planeten-Photographie mit Amateur-Teleskopen	118
Sektionsberichte	123
Die SAG-Generalversammlung vom 4./5. Mai 1974 in Genf	124
Jahresbericht des Zentralpräsidenten W. STUDER	125
Bericht des Generalsekretärs Dr. h. c. HANS ROHR	126

Bericht des Vizepräsidenten und ORION-Redaktors	
Dr. E. Wiedemann	127
R. A. NAEF:	
Astronomische Tagung in Strassburg	128
E. WIEDEMANN:	
3. Frühjahrstagung der VdS in Würzburg	130
Bibliographie	131
Sirius-Sternkarte für Juni-August	136

## Im nächsten Heft - Dans le prochaine numéro:

P. ROSSIER:	
Quelques astronomes amateurs (Hauptvortrag an der SAG-Generalversammlung vom 4./5. Mai 1974 in Genf)	
P. ROSSIER:	
Une détermination graphique des coefficients de précession	
W. WEISS:	
Neutronensterne und schwarze Löcher in der Röntgenastronomie	
M. LAMMERER:	
Astrofarbphotographie nach dem Tiefkühlverfahren	
	u. a. m.

### Zu kaufen gesucht

1 Spiegelteleskop,  
Spiegeldurchmesser  
150 mm, evtl. grösser;  
mit Stativ.

Offerten an Rolf Kuratle,  
Zinzikerbergstr. 7,  
8404 Winterthur,  
Tel. 052/27 25 29

### Zu verkaufen

Spiegel-Teleskop,  
Spiegel  $\phi$  100 mm/f = 700  
mm. St. Galler-Würfelmontage mit automat.  
Nachführung, Feintriebe.  
3 Okkulare, Barlowlinse,  
Stativ.  
Preis: Fr. 1200.—

H. Birkmair, Hofenstr. 5  
9542 Münchwilen  
Tel.: 073/26 33 41,  
ab 19.30 Uhr

### Verloren

Anlässlich der Generalversammlung der SAG vom 4./5. Mai in Genf hat ein schöner beiger Filzhut seinen Besitzer verloren:  
«Ein Hut geht einsam durch die Welt,  
es ist ein Hut, sonst nichts»  
(frei nach Christian Morgenstern)!  
Der Besitzer möge sich beim Präsidenten der Genfer Astronomischen Gesellschaft, Herrn **Michel Keller**, Rue du Contrat-Social 7, 1203 Genève, melden, wenn er ihn zurückhalten möchte.