
WILHELM FOERSTER STERNWARTE E. MIT ZEISS-PLANETARIUM BERLIN

1000 BERLIN 41 · Munsterdamm 90 · Insulaner · Ruf 7 96 20 29

Protokoll

der

276. Sitzung der

Gruppe Berliner Mondbeobachter

1984 Februar 13

Beginn: 20.05

Anwesend die Dame: S ä v e c k e , sowie die Herren: B i a s t o c k ,
F r e i t a g , F r e y d a n k , K u n e r t , M a c k o w i a k , M e y e r ,
M ü t z e l b u r g , V o i g t .

Herr K u n e r t begrüßt die Anwesenden und bedauert die unüblich geringe Zahl der Anwesenden und bietet Literatur für Referate an. Es hat sich eine große Zahl von "ICARUS- und THE MOON-Heften" angesammelt, für die sich leider kein Referent findet.

Herr V o i g t übernimmt die Berichterstattung über den Mond IO. Hier ist im Heft 2/84 vom "Spektrum" ein ausführlicher und gut bebildeter Aufsatz erschienen. Herr V o i g t wird Diapositive anfertigen. Herr B i a s t o c k wird über den URANUS und seine Monde, Heft 6/83, "Physik in unserer Zeit", berichten. Das Heft: "Geophysical Research Letters, Volume 20, Number 9, September 1983, wird für Herrn L i e b o l d reserviert, der sich mit ähnlichen Fragestellungen (Meteoritenmaterial vom Mond) schon beschäftigt hat.

Dann verliest Herr K u n e r t einen Brief von Herrn B e y e r . Dieser schreibt:

An 16.12.83, 19.20 Uhr machte ich mit meinem 255 mm Newton-Reflektor Vergr. 300x mal wieder ein "Spazierensehen" entlang des Terminators von Süden nach Norden. Lage des Terminators bei -54° westl. Länge. Die Luftturbulenz war mittelstark. Schickard lag gerade noch im Dunkeln. Die Rillen zwischen Gassendi und Mersenius waren erkennbar, aber zum Detailstudium reichten die Luftverhältnisse nicht aus. Auch die Rille bei Marius, von der ich früher schon einen Teil gesehen hatte, war diesmal nicht erkennbar. Prachtvoll dagegen war der Anblick der Aristarch-Herodot-Region mit dem Schroeter-Tal. Nordwestlich des w-förmigen Teiles des Tales leuchteten drei helle Punkte in einer Reihe aus der Dunkelheit auf. Der südlichste strahlte gleißend hell wie der westliche Innenwall von Aristarch und zeigte einen weniger hellen Hof, der sich hauptsächlich nach Nord-West erstreckte.

Der Anblick entsprach dem Foto 16 C des Berliner Mondatlas. Das nachträgliche Studium der verschiedenen Atlanten zeigte dann, daß es sich bei dem hell flackerndem Objekt um den Berg Herodot X mit 3090 m Höhe handelte, die beiden nördlichen Kuppen waren Herodot Y mit 990 m und Herodot V mit 1130 m Höhe. Der helle Hof oder Sockel um Herodot X ist auch gut zu sehen auf dem Foto Plate 96 (Lick Plate 31) im Mondatlas von D. Alter. Merkwürdigerweise ist dieser auffallende Berg bei Krieger Tafel 27 nur als heller Fleck dargestellt.

Anschließend erteilt Herr Kunert Herrn M a c k o w i a k das Wort für eine große Anzahl von Buchbesprechungen, die hier nur verkürzt wiedergegeben werden. Ausführliche Niederschriften können vom Autor angefordert werden.

Wieviel Zeit seit der letzten Sitzung der "Mondgruppe" inzwischen vergangen ist, merkt man als Rezensent astronomisch-astronautischer Sachbücher daran, daß sich die Besprechungsexemplare zu Hause auf dem Schreibtisch stapeln. In der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres hat es viele interessante Neuerscheinungen auf dem bundesdeutschen Büchermarkt gegeben, die auf dieser Sitzung vorgestellt und besprochen werden sollen:

James Cornell: Die ersten Astronomen - Eine Einführung in die Ursprünge der Astronomie

Aus dem Englischen übersetzt von Tony Westermayr. 259 Seiten mit 71 Abbildungen, davon 51 Schwarzweißfotos und 20 Graphiken. Broschur, 36,-- DM. Basel, Boston, Stuttgart: Birkhäuser 1983. ISBN 3-7463-1379-X.

"Die geistige Betätigung der Menschheit in der Vorgeschichte ist ein fast gänzlich unvermessenes Gebiet ... Es hat nur rund 200 Generationen Geschichte gegeben, aber mehr als 10 000 Generationen Vorgeschichte ... Von der ungeheuren Menge, denke ich, müssen einige zum Himmel hinaufgeblickt und sich ernsthaft Gedanken über Sonne, Mond und Sterne gemacht haben. Sie hätten das mit einer geistigen Grundausstattung getan, die der unsrigen entsprach". So schrieb Fred Hoyle in seinem 1977 erschienenen Buch "On Stonehenge".

Stonehenge, Angkor Wat, Chaco Canyon - von den Meeren Nordeuropas über die Dschungel Südostasiens bis zu den Wüsten des US-amerikanischen Westens, überall auf der Welt gibt es verstreute Überreste uralter Kulturen. Es sind Monumente längst vergessenen Ruhms, vorgeschichtlichen Wissens und verlorengegangener Wissenschaften. Gehörte auch die Astronomie zu ihnen?

Traditionell sind die Überreste - vor allem die Bauwerke - alter Kulturen die Domäne der Archäologen, die anhand der Funde Leben, Kultur und Wissenschaft längst in Dunkel der Geschichte zurückgesunkener Zivilisationen zu rekonstruieren versuchen, um auf diese Weise Licht in das Dunkel unserer Ursprünge zu bringen. Das ist um so schwerer, je weniger kodierte Informationen vorhanden sind. Das gilt besonders für die Völker der Jungsteinzeit, die - so die bisher vertretene Auffassung - zwar großartige Architekten gewesen sein mußten, (Wie hätten sie sonst die Megalithbauten errichten können?) aber keine Wissenschaftler. Und so war der Nachweis eines astronomischen Bewußtseins unter Kulturen ohne schriftliche Überlieferung nur als Nebenerscheinung interessant.

Das änderte sich jedoch in den sechziger Jahren, als Gerald Hawkins seinen Artikel über Stonehenge in der Zeitschrift "Nature" und später sein Buch "Stonehenge Decoded" veröffentlichte. Mit diesen Publikationen löste er eine lange und weitreichende Diskussion zwischen Astronomen und Archäologen aus, deren Ergebnis schließlich eine Synthese mehrerer ehemals unvereinbarer Ansichten war - die Geburt einer neuen Wissenschaft: der Archäoastronomie. Hawkins wird heute allgemein als deren Vater anerkannt. Archäoastronomie ist eine recht interdisziplinäre Wissenschaft. Sie vereint die Techniken und Erfahrungen der modernen Archäologie mit der numerischen Sicherheit der praktischen Astronomie. Während die Archäologen die Details einer individuellen Stätte auszuwerten in der Lage sind - den Platz datieren, seine Geschichte rekonstruieren und alte Inschriften übersetzen -,

haben die Astronomen Einblick in die Phänomene, für die sich die alten Astronomen hätten interessieren können, benutzen sie ihre mathematischen Verfahren, um herauszubekommen, welche Visuren konstruiert wurden, welche Berechnungen ausgeführt wurden.

Die Archäoastronomie ist eine noch relativ junge Wissenschaft, allerdings die "heißeste Jungaktie in der Wissenschaft". Kein Wunder, daß es immer noch Reibungen zwischen Astronomen und Archäologen gibt, da beide Seiten immer noch nicht ganz aufeinander eingestimmt sind:

"Astronomen sind oft schlecht vorbereitet, die Archäologie einer Ausgrabungsstätte zu verstehen, während die Ahnungslosigkeit der Archäologen in Astronomie sie oft dazu veranlaßt, irrige Angaben über astronomische Erscheinungen zu machen"., schreibt Jonathan Reyman in seinem Überblick über die Archäoastronomie im "Archäoastronomy Bulletin".

Was hat diese neue Forschungsdisziplin bisher geleistet? "Sie hat alle Uhren der Menschheit zurückgestellt. Nur noch wenige zweifeln heute daran, daß Erkenntnisfähigkeit schon sehr früh in der menschlichen Geschichte entstand und daß die Aufzeichnung von Himmelserscheinungen - vor allem zyklischer Art - die Grundlagen für alle Wissenschaft geliefert haben mag, indem Wertvorstellungen von Zeitmessung, Zählen und Aufzeichnung eingeführt wurden", so der Autor des Buches.

Die Archäoastronomie ist eine noch immer- und zwar besonders rasch - wachsende Wissenschaft, die alle Interessierten - Profis gleichermaßen wie Laien - permanent mit einer neuen Fülle an Informationen überflutet. Deshalb will der Verfasser sein Buch auch als Einführungswerk verstanden wissen, wo er seine Leser in 9 Kapiteln mit den wichtigsten Fundstätten und Problemen der Archäoastronomie vertraut macht.

Das alles geschieht in leichtverständlicher Form, ohne dabei in bloße Unterhaltung abzusinken. Die schriftlichen Ausführungen des Autors werden von zahlreichen Quellentexten anderer Autoren unterstützt sowie eindrucksvollen Fotos und anschaulichen Graphiken.

James Vornell versteht ein Handwerk. Er ist Leiter der Öffentlichkeitsarbeit beim Harvard Smithsonian Center for Astrophysics und hat mehr als ein Dutzend Bücher über Naturwissenschaft und Naturgeschichte geschrieben oder herausgegeben. Seine Artikel zur Popularisierung von Wissenschaft und Astronomie im besonderen sind in allen größeren einschlägigen Zeitschriften und Zeitungen in den USA erschienen.

Sein Buch ist nicht nur eine bloße Einführung, sondern ein Standardwerk, allen Anhängern der neuen Wissenschaft "Archäoastronomie" sehr zu empfehlen!

Ludwig Rohner: Kalendergeschichte und Kalender

552 Seiten , 7 Schwarzweißabbildungen. Gebunden, 48,-- DM. Wiesbaden: Akademische Verlagsgesellschaft Athenaion 1978. ISBN 3-7997-0692-5.

In früheren Zeiten war er nur etwas für eine Gruppe Auserwählter, heute ist er Allgemeingut geworden, ein so großes, daß wir ihn im täglichen Leben kaum noch Aufmerksamkeit schenken - es sei denn, wenn wir gezwungen werden, einen neuen Termin zu planen: der Kalender. Wir kennen ihn in verschiedener Form: als Übersichtskalender, Abreißkalender, Notizbuch, Umlegeblock etc., um nur einige Beispiele zu nennen. Neben den Monats- und Wochentagsnamen, den Datumsangaben, finden sich zahlreiche weitere wichtige Informationen: kirchliche und staatliche Feiertage, Mondphasen, Auf- und Untergangszeiten von Sonne und Mond, Hinweise auf Ausstellungen und Kongresse.

Kalender sind von ihrem eigentlichen Zweck her Ephemeriden, sie sind es auch

geblieben, als sie durch die Erfindung des Drucks mit beweglichen Lettern massenhaft verbreitet werden konnten. Durch Gutenbergs Erfindung ist er jedoch in eine zweite Rolle gedrängt worden - in die eines Massenmediums, mit dem man Einfluß ausüben konnte, wollte und es auch tat. Allerdings ist sein Leben auch relativ kurz. Der Kalender ist ein Verbrauchsgegenstand von begrenzter Geltungsdauer, verurteilt, ebenso schnell wieder fast restlos zu verschwinden, wie er Jahr für Jahr von neuem erscheint. Das einzelne Kalenderexemplar wird, nachdem es zerlesen, bekritzelt, zerschissen und für einige Zeit abgelegt wurde, schließlich weggeworfen. Ein Faktum, das die Suche selbst nach neueren Kalendern zu einem problematischen Unterfangen werden läßt.

Die Geschichte des gedruckten Jahreskalenders läßt sich genau verfolgen. Bereits um 1500 kamen Kalender dieser Art in Form von kleinen Heften auf, vollgepfropft "mit astronomischen Zeug". Aber um 1570 tritt fast schlagartig ein Wandel ein. Das Interesse an mathematischen Informationen erlischt, der Sinn für die Historie erwacht, die allerdings vorläufig und noch lange Zeit aus Historien besteht. Durch die aus dem Kalender hinausgeworfenen astronomischen Tabellen entstand ein freier Platz, und auch die für Notizen reservierten freien Seiten, reizten geradezu, sie etwas mit Text zu bedrucken. Kurze Geschichten boten sich für diesen dennoch beschränkten Raum als Füllsel an, die dem Kalenderleser zunächst mit "Meldungen aus aller Welt" und "merkwürdigen und bekannten Geschichten" das ihm Geläufige boten. Hier liegt also der Ursprung der Kalendergeschichte. Es ist ein Sammelbegriff für verschiedenartige kurze und kürzere volkstümliche Erzählungen, der erst spät aufgekommen ist. Die Kalendergeschichte verfolgt verschiedene Ziele: Sie will unterhalten, aber auch belehren und aufklären. Sie vereinigt mit wechselnder Gewichtung Elemente aus Anekdote, Schwank, Legende, Sage, Tatsachenbericht und Satire. Über sie tritt der Kalendermacher mit dem Leser seines Kalenders in Kontakt.

Und Kalendermacher gab es viele; das gleiche galt für Kalendergeschichtenschreiber. Grimmelshausen, Hebel, Anzengruber, Rosegger und Brecht seien nur als berühmteste Beispiele genannt.

Aber die Kalendergeschichte blieb nicht immer an die Publikationsform des Kalenders gebunden. Bereits im 19. Jahrhundert löste man die erfolgreichsten aus den Kalendern heraus und publizierte sie in besonderen Sammelbänden, wie z.B. J.P. Hebels "Schatzkästlein des rheinischen Hausfreundes", 1811. Im 20. Jahrhundert hat sich die Kalendergeschichte in den meisten Fällen ganz von ihrer Bindung an den Kalender befreit und ist wie in Brechts "Kalendergeschichten" aus dem Jahre 1949 zu einer selbständigen Kunstform geworden. Der Autor Ludwig Rohner, der mit gattungsästhetischen Untersuchungen zum Essay und zur Kurzgeschichte hervorgetreten ist, versucht in seinem breit angelegten Buch, der Geschichte, die im Kalender steht oder stehen könnte, nachzugehen. In 7 Kapiteln breitet er eine Fülle von Informationen über das Medium Kalender, die Kalendergeschichten in ihrem Medium, den Kalendermann und seinen Kalender - um nur einiges zu nennen - vor dem interessierten Leser aus, und zwar auf unterhaltende Weise, ohne auf bloße Unterhaltung hinabzusinken.

Das Werk ist zwar - so der Autor - in erster Linie für den Literaturwissenschaftler gedacht - und manch ein interessierter Laie wird beim ersten Durchblättern diese Intention durch die vielen Zitate, Mottos und Exkurse vielleicht bestätigt glauben-, aber wenn man einige Seiten als Nichtangehöriger dieser Zunft gelesen hat, ist man angenehm überrascht: Man hält ein Fachbuch in den Händen, daß ein für die meisten uninteressantes und deshalb

vernachlässigtes Thema lebendig darzustellen weiß, ein Buch, das man nicht nur dem Fachmann empfehlen kann!

Günter Doebel: Johannes Kepler - Er veränderte das Weltbild

256 Seiten, 21 Schwarzweißabbildungen, gebunden, DM 44, Graz. Wien, Köln: Styria 1983. ISBN 3-222-11457-9

Er gehört mit Kopernikus, Galilei, Newton und Einstein zu den großen Naturwissenschaftlern, zu jenen Männern, die unser modernes Weltbild formten: Johannes Kepler (1571-1630), Astronom, "Kaiserlicher Mathematikus", Zeitgenosse von Tycho Brahe und Galileo Galilei. Seine Leistung zu beschreiben ist überflüssig. Jeder, der sich mit Physik beschäftigt, kennt sie.

Viel ist über diesen Mann geschrieben worden, der nur wie wenige unser Weltbild durch seine berühmten drei Gesetze veränderte. An die 600 Publikationen existieren. Veröffentlichungen über einen Mann, der mit sich selbst und seiner Umwelt rang, die aus den Fugen geraten war. In einer Zeit, als die Hexenverbrennungen ihren Höhepunkt erreicht hatten und der Dreißigjährige Krieg Verwüstung und Tod über die Länder Mitteleuropas brachte, schuf Kepler die wesentlichen Grundlagen für die wissenschaftliche Erkenntnis unseres heutigen Weltbildes. Ohne seine Arbeiten auf dem Gebiet der Himmelsmechanik wäre Raumfahrt überhaupt nicht möglich.

Er wirkte aber auch noch auf vielen anderen Gebieten bahnbrechend: in der Optik, in den Berechnungen mit Hilfe von Logarithmen, der Konstruktion von Zahnrädern, in der Positionsbestimmung für die Schifffahrt, um nur einiges aus der großen Palette seiner Forschungen zu nennen.

Aber nur wenige Menschen wissen davon heute noch etwas. Zum einen liegt die Keplerzeit Jahrhunderte zurück, und manch einer fragt sich, was uns denn das "Damals" noch bedeuten können; zum anderen war Kepler Mathematiker und Astronom, übte also Berufe aus, die für die meisten von uns undurchschaubar sind. Günter Doebel, Wissenschaftler und Publizist, versucht anhand von Selbstzeugnissen, Briefen und Tagebuchaufzeichnungen das Leben dieses außergewöhnlichen Mannes in 15 Kapiteln nachzuzeichnen.

Keplers Jugend ist von den desolaten Zuständen seiner Familie her geprägt. Die Eigenwilligkeiten, aber auch der Fleiß des heranwachsenden Astronomen lassen dann im Laufe der Zeit mehr und mehr das Genie erkennen; und sein erstes Werk, das er mit 25 Jahren verfaßte, ließ die ganze Gelehrtenwelt aufmerken. Die skurrile Geschichte seiner Verheiratung, die zunächst negativstürmische Begegnung mit dem dänischen Astronomen Tycho Brahe und die Ausweisung aus der Steiermark (im Zuge der Gegenreformation), Keplers fruchtbarsten Jahre am Hof Kaiser Rudolfs II. in Prag, sein Bemühen um eine Freundschaft mit Galilei, seine stürmische Begeisterung für die Möglichkeiten, die das Fernrohr versprach, auch die ersten Hinweise auf eine künftige Raumfahrt sowie seine Anstrengungen, die Astrologie von dem mittelalterlichen Aberglauben zu befreien, boten Anlaß genug, Kepler als Denker und Gelehrten darzustellen.

Die Glaubenskontroverse, der jahrelang dauernde Hexenprozeß gegen seine Mutter, die Ereignisse des Dreißigjährigen Krieges problematisieren und prägen das Leben dieses Mannes, dessen Biographie Doebels fundiertes Sachbuch leicht lesbar und spannend schildert. Dabei nimmt der Autor auch Rücksicht darauf, daß ein Teil der Leser "Laien" sind, denn die angeschnittenen wissenschaftlichen Probleme und Themen werden so dargestellt, daß auch Leser ohne große astronomische Kenntnisse zumindest einen Einblick in die große Leistung dieses außergewöhnlichen Menschen und seines faszinierenden Lebens erhalten. Die unterhaltend und leicht geschriebene Biographie wird durch die Schilderung des leiblichen und geistigen Erbes, eine Selbstkritik und einen Überblick über die Keplerliteratur abgerundet.

Schade ist allerdings, daß es keine Fotos, sondern nur Zeichnungen gibt. Sie hätten dieses lesenswerte Buch noch mehr abrunden können, das man ansonsten nur empfehlen kann.

Bruno Stanek: Raumfahrtlexikon

368 Seiten mit 29 farbigen und über 300 schwarzweißen Abbildungen, Leinenband DM 75,-- Bern, Stuttgart: Hallwag 1983. ISBN 3 444 10 288 7

Es ist eine Ergänzung des 1979 erstmals erschienenen und zu einem großen Erfolg gewordenen "Planetenlexikons", eine Ergänzung, die sich geradezu aufdrängt. Hatte das Planetenlexikon vor allem die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Planetenforschung behandelt, so stehen in diesem Buch mehr die technischen Mittel der Raumfahrt im Vordergrund. Dennoch ließen sich gewisse Überschneidungen und willkürliche Trennungen nicht vermeiden, weshalb der Interessent des ganzen Themenkreises beide Werke besitzen sollte.

Der Leser erfährt im bereits bewährten Lexikonstil zahlreiche Details, z.B. über das Apollo-Programm oder über die D-1-Rakete, über Satellitenkommunikation oder Wettervorhersage. Die Auswahl vieler Stichwörter geht auf häufig gestellte Fragen über die Raumfahrt zurück, wie sie in den letzten zwanzig Jahren immer wieder auftauchten. Fragen über die Industrialisierung des Weltraums, den Nutzen der Raumfahrt, die Rohstoffe vom Mond, das Sonnensegel, die Startfenster, um nur einiges zu nennen. All diese grundlegenden raumfahrttechnischen Begriffe werden ausführlich und anschaulich erklärt und beschrieben sowie durch zahlreiche Abbildungen und Graphiken illustriert, denen am Schluß des Buches ein Farbbildteil folgt. Dieses Werk wird deshalb seine Gültigkeit noch lange bewahren.

Das Buch ist zukunftsorientiert. Sein Schwergewicht liegt beim Space Shuttle, den aktuellen sowie künftigen Konzepten. Die Geschichte bzw. Anfänge der Raumfahrt werden nur summarisch behandelt und das zu Recht, denn es gibt genügend Literatur darüber, auf die auch verwiesen wird.

Der Verlag hat ein Buch auf den Markt gebracht, das der Rezensent als den "Renner" des Jahres 1983 bezeichnen möchte. Kein Wunder, denn hier war wieder einmal ein Autor am Werk, der seine Arbeit bestens versteht.

Bruno Stanek studierte in Zürich Mathematik und promovierte mit einer Dissertation über Himmelsmechanik zum Dr.sc.math. Er arbeitete als Mathematiker in der Industrie und war als Dozent für Mathematik, Physik und Datenverarbeitung an der HTL in Brugg-Windisch tätig. Als freiberuflicher Schriftsteller verfaßte er unzählige Artikel in Zeitschriften, und er schrieb verschiedene Bücher. Sein Bemühen, wissenschaftlich fundierte Informationen in Vorträgen und Fernsehsendungen für jedermann verständlich zu vermitteln, ließ Stanek zu einer über die Landesgrenzen hinaus populären Persönlichkeit der wissenschaftlichen Publizistik werden.

Horst W. Köhler: Die Planeten

214 Seiten mit 1983 einfarbigen Bildern sowie 8 Farbtafeln. Brosch. DM 32,-- Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 1983. ISBN 3-528-08467-7

Seit 1963 ist kaum ein Jahr verstrichen, in dem nicht mindestens eine der amerikanischen und sowjetischen Raumsonden überraschende Meßdaten und sensationelle Nahaufnahmen von den Planeten und dem Erdmond zur Erde übertrugen. Bis 1981/82 erlebte die Planetenforschung eine Blütezeit wie nie zuvor, ergab sich innerhalb weniger Jahrzehnte ein vollkommen neues Bild des Sonnensystems, das ganze Bibliotheken quasi über Nacht veralten ließ. Doch inzwischen ist eine rückläufige Tendenz zu beobachten, vor allem in den USA. Über Nachfolgeprogramme wird dort jahrelang diskutiert, der Start von Sonden permanent verschoben, die vorgesehenen Raumflugkörper werden aus Kostengründen gegenüber den früheren Planungen konstruktiv vereinfacht.

Für Bücher dieser Art, von denen immer mehr auf den Markt kommen, ist diese Tatsache natürlich günstig. Sie können erst einmal Bilanz ziehen in der berechtigten Annahme, daß unser derzeitiger Wissensstand für viele Jahre gültig bleiben wird.

Horst W. Köhler, geb. 1941 in Augsburg, nach dem Studium als Berechnungs- und Versuchsingenieur, seit 1982 als Technical Sales Manager für Abgas-turbolader tätig, hat sich nebenberuflich als Verfasser von etwa 300 Beiträgen für die verschiedensten technischen und technisch-wissenschaftlichen Publikationen zum Thema Astronautik einen Namen gemacht. Er versucht in seinem Buch einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Planetenforschung zu geben, dem Leser das neue Bild des Sonnensystems auf anschauliche und lebendige Weise zu vermitteln. Er beginnt mit einführenden Kapiteln über die Sonne und das System Erde-Mond und behandelt dann in der Reihenfolge von der Sonne aus die übrigen Mitglieder des Planetensystems: die Planeten Merkur bis Pluto sowie die zahlreichen bekannten und neu entdeckten Monde. Am Schluß des Buches befindet sich eine Tabelle mit einer Auswahl künftiger Planeten- und Kometenflüge sowie eine Sachworterklärung. Der Leser erhält für einen relativ niedrigen Preis eine ausgezeichnete, nicht zu umfangreiche Übersicht über unsere nähere kosmische Nachbarschaft.

Colin A. Ronan: Das Kosmosbuch des Weltalls - Vom Sonnensystem bis an die Grenzen des Universums. Eine Einführung in die moderne Kosmologie

Übersetzt aus dem Englischen, wo es unter dem Titel "Deep Space" erschien, von Hermann-Michael Hahn. 208 Seiten, 57 Farb-, 171 Schwarzweißfotos, 191 teils mehrfarbige Zeichnungen. Gebunden 58,-- DM. Stuttgart: KOSMOS-Verlag, Franckh'sche Verlagshandlung 1983. ISBN 3-440-05230-3

Zu allen Zeiten bewegte die Menschen die Frage nach der Natur des Alls, zu allen Zeiten fielen die Antworten darauf verschieden aus. So waren für die Babylonier die Sterne an eine geschlossene Himmelsphäre geheftet, um die Zeitwende hielt man den Himmel für eine Kugel, in der sich Sonne und Planeten bewegten, und noch für Kopernikus war die Sonne der Mittelpunkt der Welt. Nur schrittweise lernte man, das Weltall als ungeheuer weiten, ja vielleicht unbegrenzten Raum zu begreifen, einen Raum, in dem Erde, Sonnensystem und Milchstraße gewissermaßen nur Randerscheinungen sind, der Mensch eine unbedeutende bzw. gar keine Rolle spielt.

Fernrohre, Radioteleskope und Raumsonden haben uns das Bild eines Weltalls geliefert, das kaum noch faßbar ist, weil es unsere alltägliche Vorstellungskraft weit übersteigt. Colin A. Ronan, Astronom und anerkannter Fachmann für die Geschichte der Astronomie nimmt den Leser mit auf eine Entdeckungsreise vom Sonnensystem bis an die Grenzen des Universums, vom Ursprung des Weltalls bis zur offenen Frage nach seiner Zukunft.

In 9 Kapiteln mit zahlreichen Unterthemen beschreibt er die Bausteine der Welt, zeichnet er ein lebendiges Bild von der Entwicklung des astronomischen Wissens, seinem gegenwärtigen Stand und den zukünftigen Projekten der Forschung. Kapitel, wie "Eigenschaften des Weltraums", "Die Deutung der Rotverschiebung" und die "Die Evolution des Weltalls" lassen den Leser Einblick in die Ergebnisse der modernen Astrophysik gewinnen und in den Zusammenhang von Masse, Raum, Zeit sowie den Aufbau der Materie, den der Autor anschaulich darstellt. Auch die Frage nach Leben im All und der Möglichkeit, mit fremden Lebensformen in Kontakt zu treten, wird diskutiert.

Der Leser bekommt eine interessante, verständliche und didaktisch gut aufbereitete Einführung in die Kosmologie unserer Zeit und eine sinnvolle Ergänzung zum "Kosmosbuch der Sterne", einem vom selben Autor verfaßten Astronomie-Grundkurs.

Martin Harwit: Die Entdeckung des Kosmos - Geschichte und Zukunft astronomischer Forschung

Aus dem Amerikanischen von Friedrich Giese. Titel der Originalausgabe: "Cosmic Discovery" 405 Seiten mit 75 Fotos und Graphiken. Gebunden DM 58,-- München, Zürich: R. Piper und Co. Verlag 1983

Vom Universum mit seinen Sternen, Gas- und Staubwolken und Galaxien besitzen wir

nur deshalb Kenntnis, weil Radio- und Lichtwellen, Röntgenstrahlen und kosmische Strahlungspartikel aus lichtjahreweiten Fernen bis zu uns durchdringen. Nur sie informieren uns am Boden dieses Luftmeeres namens Atmosphäre über die Sterne, die seit vielen Tausenden scheinen. Es gibt Sterne, die stetig scheinen wie die Sonne, veränderliche Sterne, die regelmäßig pulsieren, und eruptive Veränderliche, die periodisch aufflackern. Es gibt Supernovae, Pulsare und Röntgensterne, Schwarze Löcher und viele andere seltsame Erscheinungen, deren Natur immer noch der Erklärung harret.

Unser Kosmos läßt nur bestimmte Arten von Strahlung und Teilchen ungehindert durch, läßt sie für uns zu Informationsträgern werden. So erhebt sich die Frage, mit welchen und mit wievielen Entdeckungen wir noch rechnen dürfen. Eine Frage, die berechtigt ist, wenn man daran denkt, daß viele kosmische Phänomene erst in den letzten fünfunddreißig Jahren erkannt wurden. Die Ursache dafür liegt in der Einführung neuer Techniken und Verfahren in der Astronomie, wie dem Radio-, Röntgen-, Infrarot- und Gammastrahlen-Verfahren. Wer über Entdeckungen der Astronomie spricht, sollte an folgendes denken:

1. Ungefähr die Hälfte der Forscher, denen Entdeckungen zugeschrieben werden, kam aus anderen Berufen als der Astronomie.
2. Die Leistungsfähigkeit der Instrumente scheint für eine Entdeckung von entscheidender Bedeutung zu sein. Viele Entdeckungen, besonders die aus der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg, beruhten auf Geräten, die weniger als fünf Jahre alt waren.
3. Etwa die Hälfte der Entdeckungen ist unbeabsichtigt gemacht worden. Oft untersuchte der Forscher gerade ganz andere Effekte, die nichts mit der Entdeckung zu tun hatten. Die Entdeckung drängte sich ihm auf.
4. Seit dem Zweiten Weltkrieg wurde die überwiegende Mehrheit der Entdeckungen mit Geräten gemacht, die ursprünglich für das Militär gebaut worden waren, beziehungsweise im Laufe von Aktivitäten des Militärs oder der Fernmeldeindustrie. Es scheint so, als ob auch in die Astronomie der Krieg der Vater für viele Dinge gewesen ist.

Wie es zu den revolutionären Entdeckungen der letzten Jahrzehnte in der Astronomie gekommen ist und was sich daraus für die künftige Forschung des Kosmos ergibt, versucht der Autor, einer der führenden Astronomen der Vereinigten Staaten, eingängig und anschaulich zu schildern. Er beschreibt aber nicht nur umfassend die astronomischen Ergebnisse und Erkenntnisse, die bisher gewonnen wurden, sondern gibt auch erstmals eine präzise Vorausschätzung der weiteren Entwicklung.

Bei seinen Intentionen wird der Autor von zahlreichen anschaulichen Graphiken und eindrucksvollen Fotos unterstützt, die eine zusätzliche Informationsquelle bieten. Die ausführlichen Bildunterschriften sind ein zusätzlicher Weg, sich mit der Thematik vertraut zu machen. Fazit: Wer wissen möchte, wie astronomische Forschung "läuft", welche "Motoren" sie vorwärtstreiben, dem sei dieses Buch wärmstens empfohlen.

Hubert Reeves: Woher nährt der Himmel seine Sterne? - Die Entwicklung des Kosmos und die Zukunft des Menschen

280 Seiten, 42 Schwarzweißfotos, 31 Graphiken. DM 34,-- Basel, Boston, Stuttgart: Birkhäuser 1983. ISBN 3-7643-1368-4

Woher kommen wir, wohin gehen wir? Das ist die Kardinalfrage, der in diesem Buch nachgegangen wird. Wir, das sind nicht nur die Menschen, sondern das ist auch das Universum. Seine Geburt begann vor langer Zeit mit dem Urknall. Das

Universum ist unsere Heimat, mit der wir unlösbar verbunden sind, auch wenn wir nur eine winzige Rolle spielen.

In früheren Zeiten glaubte man, der Kosmos sei göttlich und ewig. Mit dem Aufkommen der modernen Wissenschaften, ihren Techniken und Forschungsmethoden mußte man jedoch erkennen, daß das Universum veränderlich, neuformend, aber auch vergänglich ist. Aus der unermesslichen Leere des Raumes entwickelten sich Schritt für Schritt Atomkerne, Atome, dann Moleküle. Flora und Fauna folgten, als letztes Glied der Kette schließlich der Mensch.

Wie sieht die Zukunft des Universums, der Galaxien und der Erde aus? Vor wenigen Jahrzehnten war die Beschäftigung mit dieser Frage in wissenschaftlichen Kreisen suspekt. Man hatte zu wenig Kenntnisse und geriet schnell ins Spekulieren. Heute hat uns die Astronomie dank neuer Forschungsmethoden und -instrumente eine Fülle von Kenntnissen geliefert, und sie wird uns in Zukunft noch viele weitere neue Einblicke und Antworten eröffnen.

In drei großen Teilen mit den Themen "Das Universum hat seine Geschichte", "Die erschaffende Natur" und "In den Kulissen" mit zahlreichen Unterkapiteln versucht der Verfasser, seit 1966 Forschungsdirektor bei CNRS und im Centre d'études nucléaires in Saclay beschäftigt, die Geschichte, Entwicklung und bestimmenden Kräfte des Universums aufzuzeigen. Zur Veranschaulichung seiner Ausführungen bedient er sich dabei zahlreicher Graphiken, Tabellen und Fotos.

Reeves weicht in seinem verständlich geschriebenen Buch auch nicht der Frage nach der Zukunft des Menschen aus. Sie kann nur auf die eine Weise beantwortet werden: Die Zukunft des Menschen liegt allein in seinen Händen.

Susanne Pächs: UTOPIEN - Erfinder, Träumer, Scharlatane

200 Seiten mit ca. 200 größtenteils farbigen Abbildungen, Hardcover 39,80 DM, Braunschweig: Westermann-Verlag 1983. ISBN 3-14-508878-5

Der erste Erfinder und der größte zugleich - ist der Liebe Gott. Er brauchte nur sieben Tage, um die tote und lebendige Welt zu erschaffen. Aber auch er mußte das Schicksal vieler Erfinder teilen, nämlich festzustellen, daß ihm gerade sein Meisterstück nicht so gelang wie gewünscht: der Mensch, der doch sein Ebenbild sein sollte.

Viel schlechter ist der menschliche Erfinder gestellt, denn er benötigt weitaus mehr Zeit, um seine Ideen zu verwirklichen. Denn leider ist es mit dem "zündenden Gedanken" allein nicht getan. Zwischen der ersten vagen Idee und ihrer technischen Realisation liegt ein weiter Weg, den die meisten Erfindungen nicht schaffen: Sie bleiben irgendwo auf der Strecke liegen.

Die Gründe dafür sind vielschichtig. Zum einen ist es die Idee, die sich physikalisch-technischen Ursachen nicht verwirklichen läßt - das Perpetuum mobile ist dafür ein Beispiel -, zum anderen sind es sekundäre Gründe, wie die politische Situation oder bessere, praktikablere technische Alternativen, die Projekte, welche sich als technisch durchführbar erwiesen hätten, schließlich zu Fall brachten. Es gibt auch Projekte, die prinzipiell möglich, aber nicht so leicht umzusetzen sind, wie es sich der Erfinder dachte - zum Beispiel das muskelbetriebene Flugzeug, das heute durch Ultraleichtbauweise realisiert, in den Plänen schon vor hundert Jahren vorhanden war.

Die technische Entwicklung hat in vielen Bereichen heute die kühnsten Träume früherer Generationen längst übertroffen. Am Anfang stand immer der Traum, und von diesen jahrhundertealten Träumen handelt Susanne Pächs Buch. Es schildert in 8 Kapiteln reale und phantastische Utopien von den Flugversuchen des Ikarus über Keplers Visionen einer Mondfahrt bis zu den zeitgenössischen Träumen von Kälteschlaf oder vollautomatischen Massenverkehr.

Zahlreiche Bilder, Fotos, zeitgenössische Graphiken illustrieren, wozu menschlicher Schöpfungsgeist in der Lage ist. Erfinden ist ein Vergnügen, so hat man

beim Lesen dieses Buches den Eindruck. Und so lange Menschen existieren, wird es Erfindungen geben, sinnvolle und absurde. Allerdings hat sich eines geändert: Der Erfinder alten Typs, der geniale Einzelgänger in der Dachkammer, der weltbewegende Projekte austüftelt, wird aussterben. An seine Stelle treten immer mehr die Entwicklungsteams, die im Auftrag der Großindustrie mit beträchtlichem Aufwand nach Innovationen suchen.

Susanne Pächs Buch umfaßt in unterhaltender, informativer Form die ganze Spanne der Thematik "Erfindungen - Utopien", deren Historie sie gründlich und liebevoll nachgeht. Bei aller Zurückhaltung gegenüber einem unbegrenzten Glauben an die Technik ist es ein lesenswertes Plädoyer für die technische Kreativität als Schlüssel zum menschlichen Wesen und Ausdruck menschlichen Schöpfungsgeistes.

Die Anwesenden danken mit großem Beifall des Ausführungen. Es schließt sich eine Diskussion über astronomische Literatur und ihre Nutzung an.

Die nächste Sitzung der Gruppe Berliner Mondbeobachter findet am:

M o n t a g , dem 12. M ä r z 1984, um 20 Uhr

im Zeiss-Planetarium (am Fuße des Insulaners) statt.

gez.

K u n e r t

M a c k o w i a k

A n h a n g !

A N H A N G !

Herr G i e b l e r bittet, die folgende Bekanntgabe eines beachtenswerten Mond-Beobachtungs-Programms, das über das ganze Jahr 1984 reicht, noch in das heutige Protokoll aufzunehmen.

In ihrer Zeitschrift "The Strolling Astronomer", Heft 3-4,1983, wirbt die amerikanische Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) , wie schon in früheren Jahren (vgl. Mond-Protokoll Nr. 268 vom 14.3.1983,S.3), erneut für die Teilnahme an ihrem Beobachtungs-Programm "Luna Incognita" (Der unbekannte Mond). Sinn und Ziel dieses Programms begründet die ALPO wie folgt:

An den Süd- und Südwest-Randgebieten des Mondes (IAU-Orientierung) ist ein Areal von etwa 270 000 qkm Ausdehnung von den Orbiter- und Apollo-Missionen der sechziger und siebziger Jahre nicht ausreichend fotografiert worden. Die ALPO hat sich die Aufgabe gestellt, dieses einzige noch unkartiert gebliebene Mond-Gebiet zu kartieren.

Das Interesse an dieser Gegend gründet sich auf der Überzeugung verschiedener Wissenschaftler, daß dort Gebietsteile, die - bedingt durch hohe Berge und durch einen ständig niedrigen Sonnen-Winkel - immerwährend im Schatten liegen und deswegen Wasser-Eis enthalten könnten. Für eine bemannte Mond-Basis würde dies eine wertvolle Hilfe bedeuten.

Die der ALPO für ihr Projekt bisher verfügbaren Unterlagen weisen noch viele Lücken auf. Diese sollen durch weitere visuelle und fotografische Beobachtungen ausgefüllt werden. Programm-Teilnehmer, die im Jahre 1983 Beobachtungs-Beiträge geliefert haben, wurden namentlich genannt.

Ein Verzeichnis von 103 Tagen, an denen im Verlauf des Jahres 1984 die Luna-Incognita-Gebiete durch günstige Libration für den Beobachter gut ins Bild gerückt werden, ist dem Aufsatz beigegeben. Diese Daten können aber auch aus den Ephemeriden des von uns meistbenutzten Ahnert-Kalenders leicht ermittelt werden.

Bei dem Programm Luna Incognita handelt es sich offensichtlich um eine notwendige und nutzbringende Beobachtungsaufgabe. Es umfaßt eine beobachterisch ohnehin recht reizvolle Landschaft mit dem gewaltigen Krater Bailly.

G i e b l e r empfiehlt unseren Beobachtern die Teilnahme. Weitere Informationen finden sich in der eingangs genannten Zeitschrift. Sie liegt in unserer Bibliothek aus.

gez. G i e b l e r