

Vor 10 Jahren

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **37 (1979)**

Heft 172

PDF erstellt am: **28.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

das Tal und schirmt den Berg von den vielen Lichtquellen ab.

Aus diesem Grund werden auf dem Mt. Wilson mit dem 60-Zöller oder mit dem 100-Zöller kaum mehr fotografische Platten belichtet. Aus der Not hat man jedoch eine Tugend gemacht, indem man die beiden Instrumente mit modernsten elektronischen Detektoren ausgerüstet hat, die ein Zweifaches messen: das Signal des zu beobachtenden Objekts und gleichzeitig den Himmels-hintergrund. Durch eine vom Computer vorgenommene Subtraktion beider Werte, erhält man eine Information in einer Form als käme sie von einem absolut dunklen Himmel.

Während des Aufenthalts des Verfassers auf dem Mt. Wilson im August vergangenen Jahres wurde im Coudé-Fokus des 100-Zöllers ein neuartiges Gerät zur Gewinnung von Sternspektren verwendet, eine Erfindung von Dr. Shectman, einem Mitarbeiter der Hale Observato-ries. Dieses Gerät benutzt den Spektrographen des Fern-rohres mit Schlitz, Kollimator und Gitter und bringt in die Brennebene der Kamera, an die Stelle, wo sich normalerweise die Photoemulsion befindet, eine ganze Reihe höchstempfindlicher Dioden. Diese nehmen das Signal auf, das anschliessend von einem Computer ver-arbeitet wird. Mit diesem Gerät ist es möglich, bei einer Integrationszeit von 100 bis 200 Sekunden, ein Stern-spektrum zu erstellen, das dann auf einem Leuchtschirm erscheint und gleichzeitig auf Magnetband gespeichert wird.

Auch der 60-Zöller ist mit moderner Elektronik be-stückt. So verfügt das Gerät z.B. über einen Photonen-Zähler, der die vom Stern in den verschiedenen Spektral-linien ausgesandten Photonen zählt, über einen Compu-ter verarbeitet und dann ausdrückt. (Abb. 5).

So kann man sagen, dass 75 Jahre nach der Gründung der Sternwarte und 41 Jahre nach dem Tod von George Ellery Hale das Observatorium heute wie damals der Wissenschaft dient und zwar in dem Sinne, wie es von Hale und seinen damaligen Mitstreitern wie Abbot, Adams, Backus, Barnard, Ellerman, Ingersoll und H. L. Miller intendiert war. Mein Dank gilt den Mitarbeitern des Mt. Wilson Observatoriums für das gezeigte Entge-genkommen und für die freundliche Aufnahme. In be-sonderer Weise jedoch möchte ich dem früheren Leiter der Photo-Laboratorien der Mt. Wilson- und Palomar Observatorien danken, meinem Freund William C. Mil-ler.

Literatur:

Frontiers in Space — California Institute of Technology and Carnegie Institution of Washington 1967.
Donald E. Osterbrock — The California-Wisconsin Axis in American Astronomy I, II — Sky and Telescope, Vol. 51, No. 1 and 2 (1976).
Walter S. Adams — Early Days at Mount Wilson — Publications of the Astronomical Society of the Pacific, Vol. 59, No. 350 (1947).
Rolf Rieker — Fernrohre und ihre Meister, Berlin 1957.

Anschrift des Verfassers:

MAX LAMMERER, Langheimer Str. 34, D-862 Lichtenfels, BRD

Vor 10 Jahren

«Ein kleiner Schritt für einen Mann — aber ein Riesen-sprung für die Menschheit». Mit diesen Worten betrat vor 10 Jahren, am 21. Juli 1969 Neil Armstrong als er-ster Mensch den Mond. In den Jahren danach bis 1972 erfolgten insgesamt noch sechs erfolgreiche Mond-expeditionen.

Die Erforschung des Mondes mit Raumsonden be-gann bereits kurz nach dem erfolgreichen Start eines künstlichen Satelliten. Vor 20 Jahren, am 18. Oktober 1959, übermittelte die russische Sonde Lunik III das erste Bild der Mondrückseite zur Erde. Ab 1961 sandten die amerikanischen Ranger-Sonden jeweils kurz vor dem harten Aufschlag auf die Mondoberfläche Nahauf-nahmen von der Oberfläche zur Erde. Die erste weiche Landung gelang den Russen am 3. Februar 1966 mit Lu-na 9. Ab Frühjahr 1966 waren auch die amerikanischen Raumfahrttechniker mit den Surveyer-Sonden in der La-ge, Nahaufnahmen von Mondgestein und kleinere Ana-lysen des Materials auf dem Mond durchzuführen. Im gleichen Jahr, am 10. August 1966, starteten sie die erste Sonde des Typs Lunar Orbiter. Die Aufgabe dieser Son-den bestand darin, aus der Mondumlaufbahn geeignete Plätze für eine bemannte Mondlandung ausfindig zu machen.

Mit der ersten bemannten Mondlandung begann ein neuer Abschnitt in der Mondforschung. Die weiteren Expeditionen führten in zusehends kompliziertere und komplexere Gebiete auf dem Mond. Die beiden ersten Landeplätze sind typische Mare-Regionen. Apollo 14 er-kundete ein Gebiet, das von Material des Mare-

Imbrium-Einschlages bedeckt ist, das Fra-Mauro-Hoch-land. Mit Apollo 15 wurde zum erstmalig eine gebirgige Gegend am Fuss der Mond-Apenninen nahe der Hadley-Rille besucht. Apollo 16 landete in einer von Vulkanis-mus geprägten Hügellandschaft, nördlich des Kraters Descartes. Mit Apollo 17 wurde schliesslich noch eine interessante Gegend im Taurus-Littrow-Gebiet, eine sehr abwechslungsreiche Grenzregion zwischen Hoch-land und Auswurf-Material erforscht. Die Astronauten brachten insgesamt 382 Kilogramm Mondgestein mit zu-rück.

Bei den bisher analysierten Bodenproben fanden die Wissenschaftler ausschliesslich erstarrte Eruptiv-gesteine. Material also, das in früheren Zeiten glut-flüssig gewesen ist und sich während des Abkühlungs-prozesses verfestigte. Sedimentgesteine konnten dage-gen nicht nachgewiesen werden. Es kann deshalb ausge-schlossen werden, dass der Mond je grössere Mengen Wasser aufgewiesen hat. Die Astronauten fanden nir-gends eine geschlossene Gesteinsdecke einheitlicher Zusammensetzung, sondern eine mehr oder minder abwechslungsreiche Mischung verschiedener Minera-lien. Diese Struktur des Mondbodens dürfte auf den be-ständigen Aufprall von Meteoriten zurückzuführen sein.

Es wird heute angenommen, dass die Mondoberfläche vor ca. 4,6 Mia. Jahren erkaltete, die dünne Kruste aber immer wieder durch einschlagende Meteoriten aufgeris-sen worden ist und dadurch Lava aus dem Innern an die Oberfläche drang. Vor etwa drei Mia. Jahren dürfte jeg-licher Vulkanismus auf dem Mond aufgehört haben.