Bibliographie

Objekttyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **13 (1968)**

Heft 105

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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

Die grosse Sonnenfleckengruppe vom 30. Januar 1968

Auf der Umschlagseite sehen wir diesmal ein Bild der Sonne, das von Herrn GERHART KLAUS am 30. Januar um 16.00 MEZ gewonnen wurde und prächtig gelungen ist. Unser Bild ist dabei eine Kombination von zwei Sonnenaufnahmen. Einerseits wurde die Sonne im Gesamtlicht photographiert, und andererseits sind die Protuberanzen am Sonnenrand, die bei der direkten Beobachtung im Gesamtlicht nicht sichtbar sind, weil sie von der hellen Sonnenscheibe weit überstrahlt werden, nach einer früher einmal beschriebenen Methode und Anordnung[1]) aufgenommen worden. Diese beiden Aufnahmen sind nun hier in einem Bild vereinigt. Das benutzte Instrument ist ein 10 cm-Refraktor, Gevaert Duplo Pan Rapid heisst die photographische Emulsion.

Neben den vielgestaltigen und abwechslungsreichen Protuberanzen am Sonnenrand ist am beachtlichsten die *grosse Fleckengruppe* vom Typ F, die an diesem Tage gerade den Meridian passiert. Eigentlich sind es sogar zwei Gruppen, indem sich direkt an die Hauptgruppe eine kleinere anschliesst. Die Gruppe befindet sich etwa 13 Grad nördlich vom Sonnenäquator, eine für diese Phase des Sonnenfleckenzyklus normale Position. Es sei daran erinnert, dass der Abstand der Flecken vom Äquator, die heliographische Breite, mit der Phase des Zyklus variiert. Die ersten Flecken eines beginnenden neuen Zyklus erscheinen in relativ hohen Breiten von etwa 30 Grad oder noch mehr, während gleichzeitig noch die letzten Flecken des ausgehenden Zyklus unfern dem Äquator zu finden sind. Das Maximum des augenblicklichen Sonnenfleckenzyklus ist in diesem Jahr zu erwarten, vielleicht schon im Mai, doch pflegt die Sonnentätigkeit nach dem Maximum nur langsam abzunehmen.

Unsere Gruppe hat die ansehnliche Länge von mehr als 200 000 km bei einer Breitenausdehnung von rund 50 000 km. Es ist eine grosse Gruppe, doch ist so etwas in der Nähe eines Sonnenfleckenmaximums nicht ungewöhnlich. In den letzten Jahrzehnten hat man manche solche Gruppen beobachten können, es gab auch noch grössere und kompaktere darunter, wie z. B. die vom Februar 1947. Das Entstehen unserer Gruppe ist nicht gesehen worden. Vor einer Sonnenrotation, also vor knapp einem Monat, war an dieser Stelle nichts zu finden; die Gruppe hat sich gebildet, als dieser Teil der Sonne auf der uns abgewandten Seite war.

Eine ganze Zahl von *Eruptionen*, auch Sonnen-Flares genannt, wurden hier beobachtet; das sind plötzliche, kurzfristige Helligkeitsanstiege in kleineren oder grösseren Gebieten im Bereich der Gruppe, doch beschränkt sich dieser Helligkeitsanstieg auf besondere Spektrallinien, so vor allem auf die Wasserstofflinien, die Intensität des kontinuierlichen Spektrums wächst wenig oder meist gar nicht. Auch Materie wird bei Eruptionen mit grosser Geschwindigkeit emporgeschleudert, Protonen und Elektronen vor allem, und die Geschwindigkeiten sind oft so gross, dass diese Partikel die Sonne verlassen. Liegt unsere Erde in der Zielrichtung eines solchen Teilchenstroms, so werden durch das Eindringen dieser Partikel in die Erdatmosphäre die berühmten Polarlichter erzeugt, die gewisse hohe geographische Breiten bevorzugen, wie man es aus der Wirkung des erdmagnetischen Feldes verstehen kann. Bei den Eruptionen der vorliegenden Gruppe handelte es sich im übrigen um kleine oder mittlere, ausnehmend grosse und intensive sind nicht beobachtet worden. Bemerkenswert ist dabei, dass sich gerade die anschliessende kleinere Gruppe auch als besonders aktiv erwies.

Auf jeden Fall erinnert uns das ganze Phänomen daran, dass es für den Amateur sicherlich ganz interessant ist, sich jetzt auch mal wieder ein bisschen der Sonnenbeobachtung zuzuwenden. Man kann in der nächsten Zeit noch manche hübsche Sonnenfleckengruppe erwarten, und auch nach Polarlichtern könnte man gegebenenfalls Ausschau halten, die bei starken Eruptionen gelegentlich bis zu unseren Breiten vordringen.

HELMUT MÜLLER

Literatur:

[1]) GERHART KLAUS: Ein Protuberanzenfernrohr für Sternfreunde. ORION *7* (1962) Nr. 78, S. 252–259.

Bibliographie

Annuaire 1968 du Bureau des Longitudes, Gauthier-Villars, Paris.

Cet Annuaire, qui a paru sans interruption depuis 1796, date de sa création, est un gros recueil de près de 900 pages contenant de nombreuses données numériques concernant l'astronomie, la géophysique, la physique, la géographie et la démographie, et des articles scientifiques écrits par les meilleurs spécialistes français.

Les matières traitées dans certains chapitres sont entièrement différentes pour trois annuaires consécutifs, de sorte que le fait d'acquérir ces annuaires trois ans de suite revient à placer dans sa bibliothèque une véritable encyclopédie scientifique.

Relevons les matières traitées spécialement dans l'annuaire pour 1968: la Géodésie, la Rotation de la Terre, la Sismologie, les marées terrestres, le champ magnétique terrestre, la constitution physique de la Terre, le système de constantes astronomiques, l'étude de divers calendriers (Julien et grégorien, copte, musulman, israélite, républicain, malgache, hindou, cambodgien, laotien, vietnamien), le Soleil, la Lune, les Planètes, les Comètes et les Météores, les systèmes de mesure, et la Géographie physique et politique de la France.

En outre, deux notices nécrologiques (sur F. BALDET et A. DANJON) et un article sur la participation française aux années internationales du Soleil calme (1964–66) ont été ajoutés en fin de volume.

EMILE ANTONINI

Modern Astro-physics. A memorial to OTTO STRUVE. Gauthier-Villars, Paris.

Le décès d'OTTO STRUVE, en 1963, fut vivement ressenti par tous les astrophysiciens, dont c'était l'un des plus grands. Ce

volume, dédié à sa mémoire par MARGHERITA HACK, présente 29 articles écrits par ses collaborateurs et disciples, qui donnent un aperçu complet et à jour de toute l'astrophysique moderne. La plupart des articles sont en anglais, il s'en trouve cependant trois en langue française, ce sont ceux de R. CANAVAGGIA, P. SWINGS et W. KOURGANOFF. EMILE ANTONINI

H.-G. ZIMMER, *Geometrische Optik*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1967. 168 Seiten, 46 Abbildungen. DM 34.–.

Der Verfasser, Angehöriger des Zeiss-Werkes in Oberkochen, hat mit diesem Buch den interessanten und dankeswerten Versuch unternommen, die geometrische Optik einmal nicht in der klassischen Weise, sondern auf der Grundlage der Erhaltung der Strahlungsenergie innerhalb einer «Lichtröhre» darzustellen, wobei die RAYLEIGH-Einheit als kleinster Leitwert dieser Lichtröhre benützt wird. Von diesen Begriffen ausgehend zeigt der Verfasser, wie mit ihnen die ideale optische Abbildung einfacher Systeme elegant darstellbar wird. Für kompliziertere Systeme wird dann allerdings das DELANOsche Leitwert-Diagramm zur Hilfe genommen und an Beispielen erläutert, wobei zugleich ein etwaiger Verstoss gegen die Invarianz des Leitwerts in mehrfacher Hinsicht zur Kennzeichnung von Abbildungsfehlern herangezogen wird.

Der 2. Teil des Buches, der sich mit der Theorie der Bildfehler befasst, ersetzt zunächst die ABBEsche Zahl ν durch die (reziproke) Dispersionszahl m, um die Farbfehler in RAYLEIGH-Einheiten ausdrücken zu können. Dies ist im Hinblick auf die Berechnung der Farbfehler sehr zweckmässig, wie durch Versuche und Rechnungsbeispiele gezeigt wird. Es folgt die Durchrechnung ebener Strahlen, zunächst nach der klassischen Methode, und dann mit den Übergängen zur Leitwert-Methode, ebenfalls vorzüglich dargestellt und durch Versuche und Rechnungsbeispiele erläutert. Auch die SEIDELschen Bildfehler und Flächenteilkoeffizienten werden für die Leitwert-Methode modifiziert berechnet, und es werden die damit erhältlichen Näherungswerte zum Teil weiter verfolgt als sonst üblich. Dies trifft auch für die Beurteilung der Zonenfehler zu, die ebenfalls an einem Beispiel erläutert werden. Im folgenden Abschnitt über schiefe Strahlen wird abermals von den klassischen Formeln ausgegangen und anschliessend der Zusammenhang der Sinusbedingung mit der Invarianz des linearen Leitwerts dargestellt. Dasselbe wird dann für den Astigmatismus und die PETZVALkrümmung durchgeführt. Schliesslich wird analog die Koma und ihre Aufteilung in ihren meridionalen und sagittalen Teil behandelt. Eine Betrachtung der Abhängigkeit der Bildfehler von der Objekt- und Pupillenlage, wiederum in den Termen der Leitwert-Methode ausgedrückt, beschliesst den mit guten Abbildungen ausgestatteten Text, dem am Ende die wichtigsten Literaturhinweise beigefügt sind.

Der Verfasser hat mit diesem Buch eine Darstellungsweise der geometrischen Optik bekannt gemacht, die sich der modernen physikalischen Lehre anpasst, und damit zugleich gezeigt, dass sich damit viele Begriffe und Beziehungen sehr einfach und elegant formulieren lassen. Daher bedeutet die Durcharbeitung seines Buches für jeden an der geometrischen Optik näher Interessierten einen grossen Gewinn, und der Referent steht nicht an, dem Verfasser dafür zu danken. Es ist allerdings eine andere Frage, ob diese Darstellung der geometrischen Optik dem weniger Fachkundigen fürs erste nicht doch zu schwer fällt. Eine Aneignung der Grundlagen der geometrischen Optik dürfte jedenfalls mit Hilfe der zitierten Literatur, vor allem mit Hilfe des (leider vergriffenen und daher nur schwer erhältlichen) Buches von M. BEREK, Grundlagen der praktischen Optik, W. de Gruyter, Berlin und Leipzig 1930, leichter fallen, weil sich dieses Buch durch eine besonders anschauliche Darstellung auszeichnet. Als Ergänzung dazu möchte der Referent noch das Buch von G. FRANKE, Photographische Optik, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. 1964, empfehlen, das auch neuere Probleme der praktischen Optik, wie die Kontrastübertragungsfunktion, behandelt. Der weniger Fachkundige sollte erst *nach* dem Studium dieser Literatur zu dem Buch von H.-G. ZIMMER greifen, um jenen Gewinn davon zu haben, den es zu bieten vermag. Dann wird für ihn auch die von H.-G. ZIMMER zuletzt (S. 166) ausgesprochene Warnung vor der Beschäftigung mit der geometrischen Optik verblassen. H.-G. ZIMMERS Buch wird ihm dann immer wieder bezüglich der Zusammenhänge der Bildfehler und der Beurteilung optischer Systeme ein sehr nützlicher Helfer sein, und dies erst noch unter Ersparung mancher Rechenarbeit, auf deren Quantität, wie H.-G. ZIMMER sehr treffend bemerkt, es viel weniger ankommt, als auf das Verständnis der optischen Abbildung und ihrer durch eine sphärische Flächenfolge bedingten Besonderheiten. Gerade dies ist nach der Ansicht des Referenten der Gewinn, den man unter der Voraussetzung der Grundkenntnisse der geometrischen Optik durch das Buch von H.-G. ZIMMER erhalten kann.

E. WIEDEMANN

Earth Photographs from Gemini III, IV, and V. National Aeronautics and Space Administration – NASA SP 129. Bezugsquelle: Superintendent of Documents, US Government Printing Office, Washington, D.C. 20402 / USA. Preis: $ 7.– plus $ 1.75 für Porto.

Während der drei Flüge von Gemini III, IV und V vom 23. März, 3.–6. Juni und 21.–28. August 1965 erhielten die amerikanischen Astronautenteams GRISSOM/YOUNG, MCDIVITT/WHITE und COOPER/CONRAD mit einer umgebauten Hasselblad-Kamera über 475 Farbaufnahmen auf Ektachrom MS und Anscochrom D-50; 244 davon sind im vorliegenden Bildband im Format 18 × 18 cm in ausgezeichnetem Vierfarbendruck reproduziert.

Aus Höhen zwischen 170 und 345 km zeigen sich dem Betrachter unerhört eindrückliche Bilder der Oberfläche unseres Planeten. Überraschend stark bietet sich bei der ersten Durchsicht der Aufnahmen der lebendige Ausdruck der Dynamik der sich ständig ändernden Strukturen. Man spürt direkt den Kampf der sich überall widerstrebenden, formbildenden Kräfte. Das beginnt bei den wunderschönen Wolkenbildern, wie etwa in der Floridaserie, S. 170–173, wo die ganze Landzunge mit lauter Cumulusreihen schraffiert ist, die sie wie ein feines Spitzentuch überziehen, oder in den beiden Bildern von Guadalupe, S. 122/123, auf welchen die Insel wie ein Felsklotz im Strom eine Stratocumulusdecke aufpflügt und einen Wolkenwirbel hinter sich herzieht, oder schliesslich im Gewitterbild über dem Atlantik, S. 114, auf dem zwei riesige Gewittertürme einen Cirrusschleier von unten her durchstossen und sich darüber blumenkohlartig ausbreiten. Das setzt sich in einem andern Element, dem Wasser, fort, wenn zum Beispiel auf den Bahama-Aufnahmen S. 35 und 175 der Blick durch die Oberfläche hinunter auf den Grund des seichten Wassers dringt und man dort an den ausgeschwemmten Längsrinnen im Sandboden die Strömungsrichtung der Gezeiten erkennt. Dasselbe Spiel in einem dritten Element, dem Land, wiederholt sich auf den Photos des Hadramut-Plateaus S. 20/21, wo der braunrote Sand der Arabischen Wüste in die feinsten Verzweigungen und hintersten Ritzen des durch die Erosion ausgewaschenen Küstengebirges hineinfliesst.

Wenn man schliesslich etwas genauer in einzelne Bilder eindringt und zum Vergleich einen Atlas hervorholt, so kann man selbst im 20. Jahrhundert noch auf Entdeckungsreisen gehen. Als Beispiel möge die Aufnahme des östlichen Transhimalaya S. 133 dienen, auf der man rund ein Dutzend Seen findet, jeder grösser als sämtliche Schweizer Seen zusammen, die auf unseren Karten noch nicht existieren. Zum Schluss eine kleine Gewissensfrage: Was sieht man aus einigen hundert Kilometer Höhe von unserer «weltumspannenden», menschlichen Kultur? Das Resultat ist sehr ernüchternd:

- Ein strukturloses, graues Flecklein am Fluss; die Stadt Kairo – S. 28/184.
- Ein haardünner, feiner Faden; der Suezkanal – S. 30/196.
- Ein helles Strichlein, ein feines, exaktes Kreislein, eine winzige Nadel; ein Staudamm, eine Autorennbahn und ein Flughafen in Texas – S. 95.
- Schliesslich ein mit der Lupe knapp erkennbares, hellblaues Komma; die Heckwelle eines Ozeandampfers, verloren in der Unendlichkeit des Pazifiks – S. 120. GERHART KLAUS