

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 7 (1962)  
**Heft:** 76

**Rubrik:** Aus der Forschung

#### 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>**

diesem Geschehen zu. Erstmals nahm ich das prachtvolle Bild in mich auf, ergötzte mich an der schönen Herzform, doch weiss ich nicht, ob ich nicht seine wunderbare Tonabstufung zuerst nennen sollte. Man betrachtet so eine Erscheinung lange bevor man ihren Grund erforscht. «Das Mondherz» existiert effektiv nicht. Der obere Herzflügel wird vom Ostrand des grossen Regiomontanus gebildet, der untere vom Ostrand des Purbach. Lexell und Hell liegen von diesen beiden umschlossen wie wahre Perlen in einer Muschel. Die Herzspitze bildet sich aus den Randgebieten des Mare Nubium. Eine andere Erscheinung, aus dem gleichen Gebiet, bildet in einer anderen Aufnahme einen ungeheuren Ringwall, der gar keiner ist, so etwa wie wenn Clavius an den Aequator versetzt würde. Ich nenne die Aufnahme «Der Grosse Fremde» und in geradezu grotesken Formen spielt oft das Denkmal des griechischen Philosophen Posidonius am Rande des Mare Serenitatis. Manchmal ist der «goldene Henkel» zu sehen, ich möchte fast sagen, ein glücklicher Zufall, von dem ich unter meinen 150 Mondaufnahmen nur drei besitze. Er wird vom gebirgigen Rande des Sinus Iridum, am Rande des Mare Imbrium, gebildet, wenn ersterer an der Lichtgrenze steht (Umschlag).

## AUS DER FORSCHUNG

### **Wasserstoff irdischen Ursprungs im interplanetaren Raum**

Im Lichte des Nachthimmels wurde vor einigen Jahren die Lyman- $\alpha$ -Linie ( $Ly\alpha$ ) des neutralen Wasserstoffes (Wellenlänge 1216 Å, weit im ultravioletten Spektrum) festgestellt, deren Ursprung in der Streuung des Sonnenlichtes an interplanetarem Gas vermutet wurde. Theoretische Untersuchungen zeigten aber, dass die Dichte des neutralen Wasserstoffes in der interplanetaren Materie nicht ausreicht, um die Beobachtungen zu erklären. Shklovsky nahm deshalb an, dass die diffuse  $Ly\alpha$ -Strahlung aus einer die Erde umgebenden Wasserstoffwolke stamme. Auch neuere Untersuchungen von J. C. Brandt (¹) führen zur Annahme, dass die Erde von einer Wolke neutralen Wasserstoffs umgeben sei. Diese Wolke zerfällt in zwei Teile: einen sphärischen Teil mit rund 100 Erdradien Durchmesser (der Autor bezeichnet ihn als «geocoma», in Anlehnung an ähnliche Verhältnisse bei Kometen) und

(¹) *Astrophys. Journ.*, 134, p. 334 (September 1961).

einen Schweif («geotail» = Erdschweif) in der der Sonne entgegengesetzten Richtung, der sich über 1000 Erdradien in den Raum hinaus erstreckt. Die Dichte des Wasserstoffs beträgt in der Koma rund 10 Atome pro  $\text{cm}^3$ , im Schweif 0.1 Atome pro  $\text{cm}^3$ . Diese Annahmen ergeben gute Uebereinstimmung von Theorie und Beobachtung, sowohl für die Ly $\alpha$ - als auch die rote H $\alpha$ -Strahlung des Nachthimmels.

Der Wasserstoff in der Wolke ist terrestrischen Ursprungs (Verdampfung). Im innern Teil (bis ca. 15 Erdradien) sind die Atome durch Gravitation gebunden und kreisen – allerdings durch den Strahlungsdruck gestört – in Satellitenbahnen um die Erde. Ein Teil der Atome kann aber entweichen und gelangt, vom Strahlungsdruck der Sonne beschleunigt, in den interplanetaren Raum. Die Erde würde so pro Jahr rund  $10^{34}$  Wasserstoffatome (oder pro Tag 100 Tonnen Wasserstoff) verlieren.

Schon 1899 hat *Evershed*, damals zur Erklärung des Gegenscheines, die kometenförmige Struktur der äussersten Erdatmosphäre vorgeschlagen. Diese Theorie fand aber seinerzeit keinen Anklang. Nach Ueberprüfen verschiedener Gegenschein-Theorien kommt *van de Hulst* heute zum Schluss, dass die Schweifhypothese unter allen doch die aussichtsreichste sei.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch andere Planeten von solchen strahlenden Wolken ähnlicher Struktur umgeben sind; man denkt dabei vor allem an Venus.

F.E.

## 2. Schweizerisches astronomisches Kolloquium

Zum zweiten Male versammelten sich am 2. Februar 1962 die schweizerischen Astronomen zur Aussprache über astronomische Probleme, diesmal im neuen Institut für exakte Wissenschaften der Universität Bern, in dem nun auch das Astronomische Institut untergebracht ist. Die Leitung der Gespräche hatte Prof. M. Schürer, Bern. Die Vorträge betrafen vor allem Arbeitsgebiete des Astronomischen Institutes Bern, nämlich:

*U. Schwarz*: Bau eines lichtelektrischen Photometers. Dieses für die Beobachtungsstation Zimmerwald bestimmte Instrument arbeitet nach einem leicht modifizierten Licht-Chopper-Prinzip, bei welchem in kurzer Folge die Sternhelligkeit mit der Helligkeit des benachbarten Himmelshintergrundes verglichen wird.

*M. Schürer: Astronomische Arbeiten an der elektronischen Rechenmaschine.*

Die modernen elektronischen Rechenautomaten finden auch bei astronomischen Berechnungen Anwendung. Sie gestatten die rasche Ausführung von Routinerechnungen (Planeten- und Kometenbahnen, Auswertung von Messresultaten, etc.) und erlauben, Probleme zu behandeln, die wegen des Umfanges der numerischen Rechnungen früher nicht in Angriff genommen werden konnten. Vom ersten Anwendungstyp wurde von H. Beuchat die Berechnung der Elemente einer Kometenbahn aus den Beobachtungsgrößen vorgeführt; steht einmal das Programm für die Berechnung (auf Lochkarten) zur Verfügung, erfordert die eigentliche Bahnberechnung noch knapp  $1\frac{1}{2}$  Minuten. Als Illustrationen zum zweiten Anwendungstyp wurden erwähnt: Untersuchung der Extinktion und das Problem der Kommensurabilitätslücken der Planetoidenbahnen.

*P. Wild: Statistik der Typen extragalaktischer Nebel.*

P. Wild ist daran, anhand des Palomar-Atlases die extragalaktischen Nebel im neuen Katalog von F. Zwicky zu klassifizieren und eine Statistik der Typen aufzustellen und zu untersuchen. Scheinbare Durchmesser und Helligkeiten, in Verbindung mit Luminositätskriterien, sollen der Bestimmung ungefährer Distanzen dienen. Hauptschwierigkeiten dieser umfangreichen Arbeit sind die Unsicherheit der Klassifikation für schwache, ferne Nebel und die systematischen Fehler, mit denen vor allem die kleinen scheinbaren Durchmesser und Helligkeiten behaftet sind.

F. E.

### **Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen November-Dezember 1961**

(Eidg. Sternwarte, Zürich)

Tag	November	Dezember	Tag	November	Dezember	Tag	November	Dezemb.
1	0	76	11	53	0	21	26	21
2	0	75	12	50	0	22	24	47
3	0	74	13	49	0	23	7	56
4	10	60	14	48	10	24	16	77
5	17	54	15	47	8	25	26	94
6	20	22	16	24	7	26	31	80
7	46	29	17	11	7	27	31	70
8	48	30	18	17	7	28	34	74
9	67	27	19	10	7	29	47	55
10	67	13	20	15	21	30	68	38
						31	-	30

Monatsmittel : November = 30.3

Dezember = 37.7

M. Waldmeier