Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: - (1956)
Heft: 52

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: 19.08.2025

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

Aus der Forschung

Neues aus der Radio-Astronomie

Einige neue Entdeckungen haben das Gebiet der Radio-Astronomie wiederum beträchtlich erweitert. Im Frühjahr 1955 wurden von Wissenschaftlern der Carnegie-Institution Radioimpulse von Jupiter empfangen; sie sind inzwischen von australischen Forschern bestätigt und auf älteren Registrierungen ebenfalls aufgefunden worden. Sie scheinen mit den Flecken in der Jupiteratmosphäre zusammenzuhängen. Eine erste Hypothese führt die Radio-Strahlung, die bei 13.5 m Wellenlänge aufgenommen wurde, auf gewitterartige Störungen auf Jupiter zurück.

Unter Verwendung des neuen «Mills-Kreuzes», einer neuartigen Konstruktion eines Radio-Interferometers, wurde von O. B. Slee in Sydney eine Radioquelle aufgefunden, die sehr wahrscheinlich variabel ist. Man erinnert sich, dass zu Beginn der Forschung die ersten Radioquellen an ihrer schwankenden Strahlung erkannt wurden. Diese Schwankungen haben sich aber nachträglich als Störungen der Ionosphäre herausgestellt. Nun scheint eine erste wirklich variable Radioquelle entdeckt worden zu sein.

Die russische Radio-Astronomie ist mit einer ersten bedeutenden Entdeckung im letzten Jahr an die Oeffentlichkeit getreten. Russischen Forschern ist es nämlich geglückt, eine Linienemission des *Deuteriums* von der Wellenlänge 91.6 cm aufzufinden. Deuterium ist eine Abart des Wasserstoffs, der «schwere Wasserstoff», mit einem Atomkern, der ein Proton und ein Neutron enthält, also ungefähr doppelt so schwer ist wie der gewöhnliche Wasserstoff. Die 91.6 cm-Linie entspricht der bekannten 21 cm-Linie des gewöhnlichen Wasserstoffs.

Es ist noch von zwei praktischen Neuigkeiten zu berichten. Während in Manchester, England, der Bau des grossen 80 m-Radioteleskops voranschreitet, hat sich nun auch die amerikanische Wissenschaft entschlossen, ein grosses Radio-Teleskop in Angriff zu nehmen. Geplant ist ein 46 m-Spiegel, der im Osten der Vereinigten Staaten aufgestellt und vielleicht von einer Universitätsgemeinschaft betrieben werden soll. Die National Science Foundation, die ungefähr dem Schweizerischen Nationalfonds entspricht, soll dafür einen Kredit von nicht weniger als dreieinhalb Millionen Dollars, das sind ungefähr 15 Millionen Franken, erhalten.

Schliesslich ist bereits das erste fixfertige Radioteleskop auf dem Markt erschienen. Eine amerikanische Firma bietet Parabolspiegel von 10 bis 25 m Durchmesser an. Allerdings müssen die elektronischen Zusatzgeräte von anderer Seite beschafft werden. P. W.

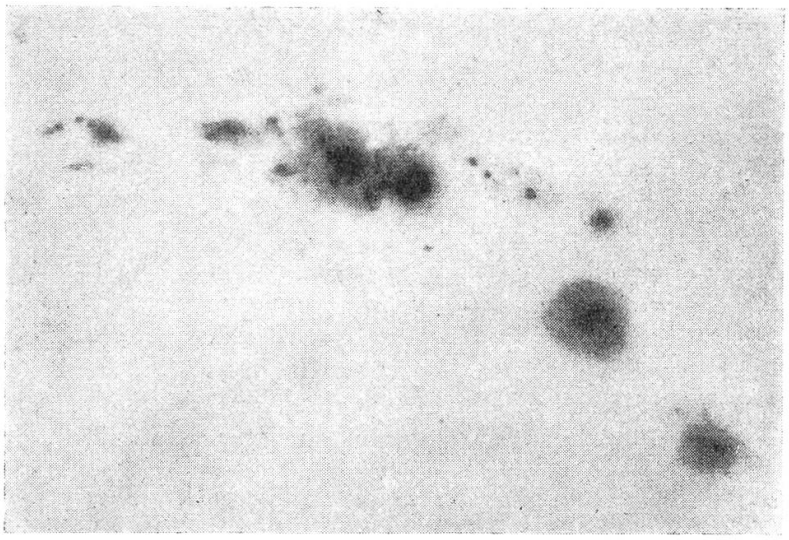
Definitive Sonnenflecken-Relativzahlen Monatsmittel 1955

(Eidg. Sternwarte, Zürich)

Jan.	23.1	Mai	28.9	Sept.	42.7
Feb.	20.8	Juni	31.7	Okt.	58.5
März	4.9	Juli	26.7	Nov.	89.2
April	11.3	Aug.	40.7	Dez.	76.9

Jahresmittel = 38.0

Prof. Dr. M. Waldmeier



Die kräftig ansteigende Sonnentätigkeit brachte bereits eine Reihe sehr ausgedehnter Fleckengruppen. Das Bild zeigt eine Gruppe am 21. Jan. 1956, 6^h15^m WZ, photographiert von H. Arber, Manila (Philippinen), mittels 10 cm-Refraktor. Norden unten, Westen rechts.

Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen Januar-März 1956

(Eidg. Sternwarte, Zürich)

Tag	Jan.	Feb.	März	Tag	Jan.	Feb.	März
1.	54	40	**152**	17.	126	237	138
2.	49	50	120	18.	127	**270**	122
3.	44	60	115	19.	**128**	246	120
4.	38	57	90	20.	120	260	118
5.	49	26	112	21.	110	208	115
6.	47	34	110	22.	100	186	103
7.	52	29	107	23.	91	177	120
8.	52	25	104	24.	87	156	136
9.	52	31	102	25.	103	149	138
10.	32	29	97	26.	69	140	140
11.	38	56	84	27.	48	122	106
12.	35	80	80	28.	45	132	115
13.	78	90	97	29.	43	132	122
14.	80	142	122	30.	45		113
15.	90	168	144	31.	36		118
16.	118	224	120				

Monatsmittel: Januar = 70.5; Februar = 122.6; März = 115.5

Prof. Dr. M. Waldmeier, Zürich

Sonneneruption am 23. Februar 1956

Die Sternwarten Tokio und Kodai-Kanal beobachteten in den frühen Morgenstunden des 23. Februar 1956 mit ihren Spektroheliographen eine aussergewöhnliche Eruption am westlichen Rand der Sonne, die erste im neuen Fleckenzyklus. Für Europa war die Sonne zu jener Zeit noch unter dem Horizont, sodass keine Beobachtungen angestellt werden konnten.

Wenn auch das direkt sichtbare Licht der Eruptionen nicht bedeutend ist, so handelt es sich dabei normalerweise um gewaltige Ausbrüche ultravioletten Lichtes, von Röntgenstrahlen, Radiowellen und verschiedenen Arten von Korpuskularstrahlen. Der Funkverkehr auf der Erde kann beträchtlich gestört werden. Die Partikel der Korpuskularstrahlung wandern mit einer Geschwindigkeit von etwa 2000 km/sec durch den Raum und benötigen etwa einen Tag, um von der Sonne zur Erde zu gelangen. Tritt eine Eruption in der Nähe der Mitte der Sonnenscheibe ein, so können ab und zu über den Magnetpolen der Erde grössere Polarlichter erscheinen. — Der nachstehend erwähnte Schauer kosmischer Strahlung dürfte in unmittelbarem Zusammenhang mit der vorerwähnten Eruption vom 23. Februar stehen. R. A. N.

Starker kosmischer Strahlungsschauer

Nach dem Darmstadter Ionosphärenbericht ereignete sich am 23. Februar 1956, ca. 2 Std. 25 Min. vor Sonnenaufgang, zwischen 3^h42^m und 3^h57^m Weltzeit eine enorm starke Erhöhung der Intensität der Kosmischen Strahlung. Im Max-Plank-Institut in Göttingen stieg nach Messungen mit einem Neutronenzähler die Höhenstrahlungsintensität um das 20fache, in Weissenau bei Ravensburg um das 15fache. Um 5^h war die Erhöhung noch 200 %, um 6^h noch 70 %, um 8^h 20 %. Die Mesonenregistrierung in Weissenau ergab zwischen 3^h40^m — 4^h00^m Weltzeit eine Erhöhung um 200 %. Im physikalischen Institut Freiburg i. Br. und auf Schauinsland wurde mit einer gepanzerten Ionenkammer ein 6facher Anstieg festgestellt, der dann exponentiell mit einem Faktor 2.9/Stunde abklang. Messungen mit dem Zählrohrteleskop ergaben, dass die Eruptionsstrahlung bevorzugt aus vertikaler Richtung kam. Auffällig war, dass sich in den erdmagnetischen Registrierungen keine Störungen finden, die mit dem Ausbruch der kosmischen Strahlung in Zusammenhang stehen könnte. B.-H.

Bemerkenswerter dunkler Fleck auf Jupiter

In der Nacht vom 24./25. Februar 1956 wurde nach einer Meldung der Sternwarte Prag-Petrín auf Jupiter ein aussergewöhnlicher dunkelgrauer Fleck von 33° Länge beobachtet (Jovigraphische Länge 189° — 222°, Rotationssystem II). Was seine Form, Ausdehnung und jovigraphische Breite betrifft, weist er grosse Aehnlichkeit mit dem bekannten «Grossen roten Fleck» (GRF) auf, ist jedoch intensiver

als letzterer (Circ. IAU No. 1542). Dieser Fleck dürfte mit der Störung im südlichen Aequatorialband im Zusammenhang stehen, auf welche in der «Page de l'Observateur», S. 87, hingewiesen wird.

Neues von Algol

Nach lichtelektrischen Messungen am 72 cm-Reflektor der Heidelberger Sternwarte treten die Minima dieses bekanntesten veränderlichen Sternes, der einer ganzen Klasse von Veränderlichen den Namen gegeben hat, neuerdings etwa 36 Minuten später ein, als nach den neuesten Lichtwechsel-Elementen von Pavel[1] zu erwarten wäre.

Die Beobachtung dieses hellsten Algol-Veränderlichen, die ja mit einfachsten Mitteln, d. h. mit blossem Auge erfolgen kann, sei allen interessierten Sternfreunden angelegentlich empfohlen. Vor allem handelt es sich darum, die Zeiten des Eintrittes des Minimums immer wieder so genau wie möglich zu bestimmen. Dazu eignet sich aber nicht so sehr die Minimumsphase selbst; wichtiger ist es, die Zeiten des Abstieges und des Aufstieges, also die Flanken, die steilsten Stellen der Lichtkurve zu ermitteln. Aus den Zeiten für Ab- und Aufstieg lässt sich die Zeit des Minimums selbst genauer errechnen.

Es ist viel Scharfsinn auf die Berechnung der Lichtwechsel-Elemente und der Minimumszeiten des Algol verwendet worden, vor allem auch im Hinblick auf die Frage, wie die komplizierte Formel zur Berechnung der Minimumszeiten himmelsmechanisch zu deuten wäre. Offensichtlich ist die Bahn des die Verfinsterungen verursachenden Begleiters durch weitere Körper stark gestört. Pavel erklärt die Störungen durch die Anwesenheit von (im ganzen) nicht weniger als 6 Sternen. Er erhält für die Massen und die gegenseitigen Abstände die folgenden Werte:

Masse in Sonnenmassen:	Gegenseitige Entfernung der Komponenten:		
$M_A = 5.0\ \odot$	(AB) = 0,0716	A.E. = 10,7	$\cdot\ 10^6$ km
$M_B = 1.0\ \odot$			
$M_C = 1.3\ \odot$	(AB, C) = 3,0	A.E. = 0,45	$\cdot\ 10^9$ km
$M_D = 0.5\ \odot$	(AB, D) = 15,7	A.E. = 2,3	$\cdot\ 10^9$ km
$M_E = 1.0\ \odot$	(AB, E) = 20,6	A.E. = 3,1	$\cdot\ 10^9$ km
$M_F = 4.2\ \odot$	(AB, F) = 75,4	A.E. = 11,3	$\cdot\ 10^9$ km

Dass bis jetzt keiner der Begleiter beobachtet werden konnte, wird durch ihre geringe Leuchtkraft erklärt. Vor allem müsste der entfernteste der 6 Sterne, F, als weisser Zwerg angenommen werden, bei welchem eine relativ grosse Masse in einem verhältnismässig kleinen Raum zusammengedrängt ist, so dass trotz hoher Temperatur nur eine geringe Leuchtkraft resultiert.

Die Systemkonstanten des Systems der Massen A und B verschiedener Berechner[2-7]) stimmen miteinander ziemlich gut überein.

Radienverhältnis (A : B) 0,804 : 1 [7]),
Mittelpunktsabstand 10,5 . 10^6 km = 7,5 Sonnenradien [6]),
Radien r_A = 2,2 . 10^6 km = 1,6 ⊙, r_B = 2,8 . 10^6 km = 2 ⊙ [7]),
Massen M_A = 4,72 ⊙, M_B = 0,95 ⊙ [6]),
Dichte ϱ_A = 0,16 ⊙, ϱ_B = 0,02 ⊙ [6])
Leuchtkräfte L_A = 0,932, L_B = 0,068 (in Teilen des Systems (AB)) [7]),
Neigung der Bahnebene i = 81,8° [7]).

Das Spektrum zeigt nur die Linien eines einzigen Sterns, der helleren Komponente A des Systems; es gehört der Spektralklasse B 8 an. Das Spektrum der B-Komponente muss indirekt bestimmt werden. Aus Stebbin's Sechsfarben-Photometerie ergibt sich für die schwächere B-Komponente eine gF8- oder G-Spektrum (der Buchstabe g bedeutet: Riesenstern = giant). Die neueste und wohl beste Entfernungsmessung stammt von van de Kamp [8]); er erhält für die Parallaxe des Systems den Wert 0,0418", entsprechend einer Entfernung von 78 LJ. Feine Linien im Spektrum deuten an, dass die A-Komponente, also der hellere und heissere Stern, von einer Gashülle umgeben ist, die flutwellenartig gegen die B-Komponente hin verlängert zu sein scheint. E. L.

Literatur:

1. Pavel, Das Algol-System. A. N. 278, 57.
2. Stebbins, A photo-electric study of Algol. Ap. J. 53, 105.
3. Smart, The photo-electric light-curve of Algol. M. N. 97, 396.
4. Kopal, A study of the Algol-Systems. Ap. J. 96, 399.
5. Hall, A spectrophotometric study of Algol. Ap. J. 90, 499.
6. Mc Laughlin, Some results of a spectrographic study of the Algol-system. Ap. J. 60, 22.
7. Plaut, An Investigation on the Eclipsing Binaries. Groningen Publ. 54, 1.
8. van de Kamp, Parallax and Orbital Motion of Algol. Astr. J. 55, 251.

Komet Mrkos (1956 b)

Der als Kometenentdecker so erfolgreiche tschechische Astronom A. Mrkos, Lomnicky Stit, entdeckte am 12. März 1956 wiederum einen neuen Kometen in der Position:

1956 März 12 $2^h30{,}0^m$ W.Z. Rekt. $18^h20{,}0^m$ Dekl. +6°30' Helligkeit 9^m

Der Komet erschien als diffuses Objekt ohne zentrale Verdichtung. Angaben über die Bewegungsrichtung wurden leider keine gemacht. Aus zwei weiteren Positionsmeldungen von Frau Pajdusakova, Skalnaté Pleso (Tschechoslovakei), und van Biesbroeck, Yerkes-Observatorium

1956 März 16 $2^h37{,}9^m$ W.Z. Rekt. $18^h43{,}5^m$ Dekl. +19°14' Helligkeit 8^m
März 21 $8^h31{,}4^m$ W.Z. Rekt. $19^h46{,}6^m$ Dekl. +43°59' Helligkeit 8^m,

aus denen eine ausserordentlich schnelle Bewegung am Himmel abzuleiten und aus welchen der Weg des Kometen am Himmel zu erkennen war, gelang es mir am Abend des 30. März, den Kometen

aufzufinden. Er stand fast genau 5° nördlich δ Cassiopeiae, hatte also seit seiner Entdeckung bereits einen Viertels-Grosskreisbogen durchlaufen. Die tägliche Bewegung überstieg einige Zeit 5°. Weitere Beobachtungen gelangen mir am 2. und 6. April. Am 3. April erst wurden erste Bahnelemente, gerechnet von Dr. G. Merton, Oxford, samt Ephemeride bekannt gegeben, denen später noch andere Berechnungen folgten, die mit einer Ausnahme ziemlich gut übereinstimmten.

Durchgang durch das Perihel T = 1956 April 13,613 W.Z. Länge des aufsteigenden Knotens ☊ = 226° 7' Neigung der Bahnebene i = 147° 27' Abstand des Perihels vom aufsteig. Knoten ω = 81° 1' Perihelentfernung q = 0,8422 A. E.	nach Dr. R. Roemer und Dr. A. Mowbray, Berkeley

Der Komet durchlief die Sternbilder Ophiuchus, Hercules, Lyra, Cygnus, Cepheus, Cassiopeia, Perseus und entfernt sich von der Sonne und Erde in Richtung Taurus. E. L.

Periodischer Komet Olbers (1956 a)

Wie bereits in «Orion» Nr. 51, S. 40, mitgeteilt, ist dieser Komet durch A. Mrkos (Lomnicky Stit, Tschechoslovakei) am 4. Jan. 1956 aufgefunden worden (I.A.U. Circ. 1536). Die Helligkeit betrug damals 16^m. Auf Grund weiterer Beobachtungen von van Biesbroeck (Yerkessternwarte), die den Kometen bereits heller zeigten, und nachträglich gefundenen früheren Aufnahmen vom 2. Jan. und sogar vom 12. Nov. erhielt H. Q. Rasmusen, Vaerslev (Dänemark), die folgende Ephemeride:

			Abstand des Kometen von		
0^h W.Z.	Rekt. 1950.0	Dekl. 1950.0	der Sonne	der Erde	Helligkeit
1956 Mai 7.	$5^h02.7^m$	+32° 52'	1.347 AE	2.077 AE	9.5^m
Mai 12.	17.7^m	+34° 44'			
Mai 17.	34.0^m	+36° 33'			
Mai 22.	51.7^m	+38° 16'			
Mai 27.	$6^h11.1^m$	+39° 52'	1.230	1.983	8.8^m
Juni 1.	32.0^m	+41° 19'			
Juni 6.	54.6^m	+42° 34'			
Juni 11.	$7^h18.8^m$	+43° 35'			
Juni 16.	44.6^m	+44° 17'	1.180	1.887	8.5^m

Der Komet ist ab 6. Juni zirkumpolar. 1956 Juni 19,18 durchläuft er sein Perihel. Die Neigung der Bahn des Kometen gegen die Ebene der Erdbahn beträgt 44,6°.

Der Komet O l b e r s gehört zur Gruppe der Kometen mit langer Umlaufszeit (72,7 Jahre). Sie kommt also derjenigen des berühmten Halley'schen Kometen (76,0 Jahre) nahe. Diese Kometen — ihrer fünf — bilden eine eigentliche Kometenfamilie. Ihre Bahnen reichen alle bis zur Neptunbahn hinaus. E. L.