Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: - (1955)
Heft: 49/50

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: 09.07.2025

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

Aus der Forschung

Schwankungen in der Tageslänge

Man weiss, dass die Dauer der Erdrotation und damit die Länge unseres Tages kleinen Veränderungen unterworfen ist: einer langsamen, stetigen Abnahme, hervorgerufen durch den Energieverlust bei der Gezeitenreibung und mehr oder weniger regelmässigen Schwankungen. Zur Untersuchung dieser Schwankungen hat der amerikanische Astronom W. Markowitz während dreier Jahren Zeitbestimmungen an Zenithteleskopen in Washington und Richmond, Florida, durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit den Zeitangaben zweier aussergewöhnlich genau laufender Quarzuhren verglichen; die Uhren wichen in den drei Jahren um höchstens zwei Millisekunden (ms) vom Mittelwert ab.

Markowitz fand vier periodische Schwankungen der Rotationsdauer; die Perioden betragen ein Jahr, ein halbes Jahr, 27.6 und 13.6 Tage. Die jährliche Schwankung hat eine Amplitude von 30 ms, die halbjährliche eine solche von 10 ms, während die Ausschläge der kurzen Schwankungen nur ungefähr 1 ms betragen.

Welches sind nun die Ursachen dieser Veränderungen der Tageslänge? Sie liegen in einer Veränderung des Trägheitsmoments der Erde und wurden von den Geophysikern so genau vorausgesagt, dass man sie heute als bekannt ansehen darf (cum grano salis, wie immer in der Wissenschaft). Die jährliche Schwankung lässt sich auf meteorologische Erscheinungen zurückführen, die halbjährliche auf den Einfluss der Sonnengezeiten, die kürzeren auf den der Mondgezeiten.

(The Astr. Journal, Juni 1955) P. W.

Provisorische Sonnenfleckenrelativzahlen Juli-September 1955

(Eidg. Sternwarte, Zürich)

Tag	Juli	Aug.	Sept.	Tag	Juli	Aug.	Sept.
1.	35	25	**89**	17.	20	16	38
2.	38	20	88	18.	7	10	41
3.	38	16	80	19.	26	13	29
4.	43	0	85	20.	32	17	23
5.	48	26	78	21.	11	22	7
6.	**60**	46	70	22.	9	23	0
7.	47	61	74	23.	0	23	7
8.	47	77	68	24.	0	14	25
9.	39	83	64	25.	8	11	30
10.	41	**87**	52	26.	0	26	11
11.	35	85	40	27.	11	40	21
12.	25	77	40	28.	12	54	12
13.	25	77	40	29.	16	55	9
14.	37	60	33	30.	20	49	32
15.	29	44	46	31.	26	62	
16.	22	28	25				

Monatsmittel: Juli = 26.0; August = 40.2; September = 41.9

Prof. Dr. M. Waldmeier, Zürich

Veränderliche Sterne in der Andromeda-Galaxie

Zum Programm des Hale-Teleskops auf Palomar Mountain gehörte auch die Neubeobachtung von Variablen in M 31. Durch die vor drei Jahren erfolgte Umstürzung der kosmischen Entfernungsskala hat dieses Programm natürlich an Aktualität gewonnen. Die ersten Resultate liegen nun vor. Es wurden in drei ausgewählten Feldern insgesamt 711 Veränderliche gefunden und ihre Eigenschaften studiert. Für die Cepheiden unter ihnen wurde ein Periode-Leuchtkraft-Diagramm angelegt, das die Wirkung der interstellaren Absorption *in der Andromeda-Galaxie selber* deutlich erkennen lässt. Die Punkte des Diagramms verteilen sich auf eine Fläche mit einem scharfen oberen Rand, der die ungestörte Periode-Leuchtkraft-Beziehung zum Ausdruck bringt. Wendet man auf ihn die neue Nullpunktbestimmung an, so erhält man für den Entfernungsmodul m — M von M 31 den Wert 24.2, was einer Entfernung von *2.3 Millionen Lichtjahren* entspricht. Das abermalige Hinausrücken der Andromeda-Galaxie wurde durch die neue photometrische Skala verursacht, die bessere Werte für die Helligkeitsmessungen der veränderlichen Sterne zu erreichen gestattet.

(The Astr. Journal, Juni 1955)

Auffindung von planetarischen Nebeln in M 31

Der Astronom W. Baade hat versucht, mit Hilfe des 5 m-Spiegels in unserer Nachbargalaxie planetarische Nebel aufzufinden. Er durfte natürlich nicht hoffen, sie an ihrem Aussehen zu erkennen, da sie der grossen Entfernung wegen nur sternartig erscheinen können. Baade benützte aber die Tatsache, dass die planetarischen Nebel unserer Milchstrasse zur Hauptsache im grünen Teil des Spektrums leuchten. Auf grünempfindlichen Platten sollten sie also bedeutend stärker hervortreten als auf rotempfindlichen und durch Vergleich im Blinkkomparator gefunden werden.

Durch Kombination von photographischen Platten und Filtern ist es Baade tatsächlich gelungen, *fünf planetarische Nebel* in M 31 aufzufinden. Ein neuer Erfolg der Zusammenarbeit von Baade und dem Hale-Teleskop! Die Nebel sind alle fast genau von der absoluten Grösse -2.2^m.

(The Astr. Journal, Juni 1955) P. W.

Stern mit nur 0.08 Sonnenmassen

Schon seit mehr als 20 Jahren war bekannt, dass der Stern 11^m, Ross 614, im Sternbild Grosser Hund, ein Doppelstern sein muss, da er Bewegungen mit einer Periode von 16.5 Jahren ausführte, die auf das Vorhandensein einer weiteren Masse schliessen liessen. Der Begleiter selbst konnte in keinem der existierenden Teleskope gesehen oder photographiert werden, da er entweder zu schwach oder zu nahe beim Hauptstern war und in dessen Licht unterging. Erst die erneute Suche mit dem Hale-Teleskop (5 m Spiegeldurchmesser) war am 23. März 1955 erfolgreich: Knapp am Rande des vom

Hauptstern auf der photographischen Platte erzeugten Lichtfleckes von 0."9 Radius (auf der Originalplatte nur 0.08 mm!) war ein feines Sternbildchen zu erkennen. Die Auswertung ergab, dass die scheinbare Helligkeit dieses Begleiters 14.8^m, seine absolute Helligkeit nur 16.8^m ist, unter Berücksichtigung der schon lange bekannten Entfernung von 13 Lichtjahren des Sterns Ross 614. Aus den schon früher bekannten Bahndaten und den neuen Resultaten konnten nun auch die genauen Massen der beiden Sterne angegeben werden: der Hauptstern hat eine solche von 0.14 und sein Begleiter die erstaunlich kleine von nur 0.08 Sonnenmassen; die Länge der halben grossen Bahnachse der beiden Sterne beträgt 3.9 astronomische Einheiten. Ross 614 B ist somit der Stern mit der kleinsten bekannten Masse, und in der Skala der absoluten Helligkeiten folgt er unmittelbar dem Stern Krueger 60 B, der die kleinste bis heute beobachtete Leuchtkraft besitzt. (Sky and Telescope, 7, 1955.) F. E.

Ein zweiter Stern in rückläufiger Bahn in der Nähe der Sonne

Im Sitzungsbericht der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 29. April 1954 der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften gibt Prof. Dr. K. Schütte eine interessante Zusammenfassung über zwei Sterne in rückläufiger Bahn in der Umgebung der Sonne. Im Sonnensystem laufen, von Norden betrachtet, alle grossen und kleinen Planeten gegen den Uhrzeigersinn um die Sonne. In der Milchstrasse ist es dagegen umgekehrt, von Norden gesehen bewegen sich die Fixsterne im Uhrzeigersinn um das Zentrum des Milchstrassensystems (galaktisches Zentrum).

Von dieser Regel scheint es bei den Fixsternen in der Umgebung der Sonne nur ganz seltene Ausnahmen zu geben. Bei der Berechnung der galaktozentrischen Bahnelemente von 1026 Fixsternen in der Nähe der Sonne hat Prof. Dr. K. Schütte nur eine rückläufige Bahn gefunden. Es ist die des Sterns Nr. 218, der als *Kapteyns Stern* wegen seiner grossen Eigenbewegung schon berühmt geworden ist; er ist übrigens der nächste Unterzwerg. Die Bewegung des Sterns ist im Sinne der vorherrschenden galaktischen Bewegung als rückläufig zu bezeichnen, wenn sie auch nahezu senkrecht zu derselben erfolgt. (Neigung der Bahnebene gegen die galaktische Ebene = 108.4 °.)

Auf der Suche nach weiteren aussergewöhnlichen und interessanten Sternen kam Prof. Dr. Schütte der Stern HD 6755 verdächtig vor wegen seiner sehr grossen negativen Radialgeschwindigkeit. Er befindet sich in 55 Parsec (= 179 Lichtjahre) Abstand von der Sonne, ist ein wenig weiter als die übrigen bisher berechneten Bahnen und steht in der Cassiopeia mitten in der Milchstrasse ($\alpha_{1950.0}$ $1^h06.5^m$, $\delta_{1950.0}$ $+61°17'$, Grösse 7.8^m).

Die Bahnform entspricht der eines «Schnelläufers» sehr grosser Exzentrizität, nur mit dem Unterschied, dass dieser Stern seine Bahn rückläufig durchläuft; er befindet sich nahe am aufsteigenden Knoten. Der Stern scheint ein *zweiter echter Rückläufer* zu sein, der ganz besonderes Interesse verdient. R. A. N.