Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: - (1947)
Heft: 17

Heft

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: 20.08.2025

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

Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

Erscheint vierteljährlich — Paraît tous les trois mois

Genève, Octobre 1947 No. **17**

ORION

Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

GENEVE OCTOBRE 1947 No 17

REDACTION: Dr. M. Du Martheray, 9 rue Ami-Lullin, Genève
Rob. A. Naef, Scheideggstr. 126, Zürich 38 (deutscher Text)

COMMISSION DE REDACTION:
Président: Dr. P. Javet, Mousquines 2, Lausanne
Membres: M. Marguerat, prof., 123, Ch. du Levant, Lausanne
Ed. Bazzi, Ing., Friedeckweg 22, Bern
Dr. E. Herzog, Erlenstrasse 64, Riehen-Basel
F. Egger, Centralstr. 105, Neuhausen a. Rh. (Schaffh.)

Alle Zuschriften, den Text der Zeitschrift betreffend, sind an die Redaktion (Genf für französischen Text, Zürich für deutschen Text) oder an eines der oben erwähnten Mitglieder der Redaktions-Kommission zu senden.

Separatabzüge nur auf Wunsch und zum Selbstkostenpreis.

Redaktionsschluss für Nr. 18: 1. Januar 1948.

Prière d'adresser tous les articles pour le Bulletin et les questions rédactionnelles à la Rédaction (Genève pour le texte français, Zurich pour le texte allemand) ou à l'un des membres de la commission de Rédaction.

Tirages spéciaux à part sur demande, au prix de revient.

Délai d'envoi pour le No 18: 1er janvier 1948.

SECRETARIAT: Dr M. Du Martheray, Genève, Rue Ami Lullin 9
Zuständig für alle administrativen Fragen. *Pour toutes les questions administratives.*

Postcheckkonto: Bern III 4604.

Der Mitgliederbeitrag für Einzelmitglieder beträgt Fr. 8.— pro Jahr inklusiv Abonnement der Mitteilungen.

La cotisation pour membres isolés est de frs. 8.— par an, abonnement du bulletin inclus.

INHALTSVERZEICHNIS — SOMMAIRE:

Aufsätze — *Articles:*

Leutenegger E.: Zeta Aurigae .. 361
Lienhard J.: Geometrische Grundlagen für das Parabolisieren von Teleskop-Spiegeln .. 365
H. R.: Hilfsmittel für die Zonenmessung bei Teleskop-Spiegeln .. 369
Rohr H.: Neuere Ergebnisse der Milchstrassen-Forschung .. 370
Prof. Dr. Th. Niethammer † .. 372
Notices nécrologiques .. 376
Du Martheray M.: Programme d'observation pour l'hiver 1947/48 .. 385
Beobachter-Ecke .. 373
Kleine astronomische Chronik .. 374
Buchbesprechungen — *Publications* .. 355
La page de l'observateur .. 377
Mitteilungen — *Communications* .. 387
Gesellschafts-Chronik — *Chronique des Sociétés* .. 388

ORION
Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

GENEVE OCTOBRE 1947 No 17

Zeta Aurigae

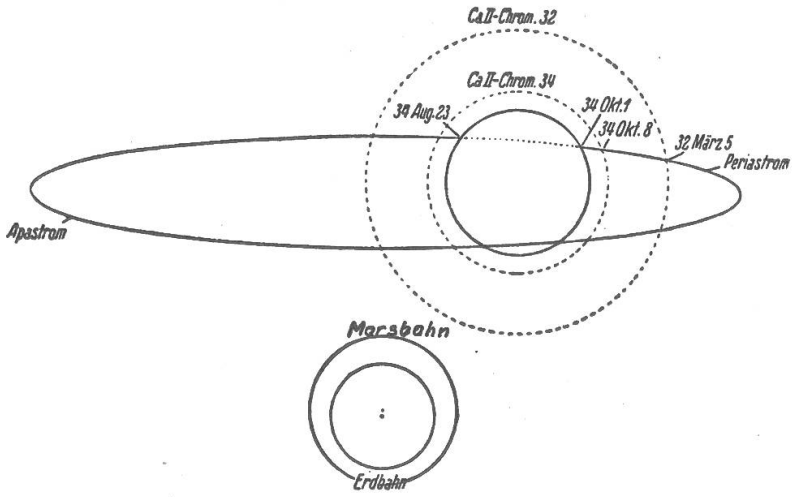
Von Dr. E. LEUTENEGGER, Frauenfeld

Für den interessanten spektroskopischen und photometrischen Doppelstern ζ im Sternbild des Fuhrmanns ist auf Mitte Dezember bis Mitte Januar 1948 ein Minimum zu erwarten. Da seine Helligkeit (Normalhelligkeit 3.94^{m}) die Beobachtung mit blossem Auge (in dunkeln Nächten) oder mit dem Feldstecher (bei Mondschein) ermöglicht, möchte der Verfasser dieser Zeilen recht viele Liebhaber-Astronomen ermuntern, sich an der Beobachtung und Verfolgung des Lichtwechsels zu beteiligen, umsomehr, als die Periode den grossen Wert 972 Tage hat und infolgedessen die Gelegenheiten zur Beobachtung von Minima bei diesem Stern nicht häufig sind. Durch Zusammenarbeit kann aber weiter auch ein reicheres Beobachtungsmaterial gesammelt werden, das zur Aufklärung noch schwebender Fragen stets erwünscht ist.

ζ Aurigae ist erst seit 1932 als Bedeckungs-Veränderlicher bekannt. Im Jahr 1925 hatte Prof. Bottlinger von der Sternwarte Babelsberg-Berlin darauf aufmerksam gemacht, dass der spektroskopische Doppelstern ζ Aurigae, dessen Spektrum sich aus zwei ganz verschiedenen Spektren, K 5 und B 9, zusammensetzt, zur Zeit der unteren Konjunktion der schwächeren B-Komponente Helligkeitsänderungen zeigen müsste, wie sie bei Bedeckungs-Veränderlichen auftreten. Anfang 1932 ergab sich eine Gelegenheit zur Prüfung und Bestätigung der Bottlinger'schen Hypothese. Doch konnten damals die Elemente des Lichtwechsels noch nicht mit grosser Genauigkeit ermittelt werden. Immerhin ergab sich der 14. Januar 1932 als Zeitpunkt der Mitte des Minimums. Die Dauer desselben wurde damals noch als zu 50 Tagen angenommen. Die bekannte spektroskopische Periode von 973 Tagen, die sich später als etwas zu gross erwies und nach den heutigen Kenntnissen von diesem Stern auf 972,15^{d} reduziert werden muss, liess für den 13. Oktober 1934 die Mitte eines neuen Minimums erwarten. Die Ergebnisse der mit den verschiedensten Mitteln astronomischer Forschung durchgeführten Beobachtungen erwiesen sich in der Folge als hochinteressant.

ζ Aurigae ist ein roter Riesenstern von 293 Sonnendurchmessern. Er ist also einer der grössten bekannten Sterne. Die Masse beträgt 13 Sonnenmassen. Die mittlere Dichte ist sehr gering, nämlich kaum ein Millionstel der Dichte des Wassers. Die Oberflächentempe-

ratur ist 3160°, entsprechend dem K5-Spektrum. Er wird von einem 73 mal kleineren Begleiter, einem heissen Stern von ca. 15 000° Oberflächentemperatur (Spektraltypus B 9), also stark bläulichem Licht, in einer exzentrischen Bahn in 972,15 Tagen umkreist. Die Ebene der Bahn ist gegen die Richtung Erde—Stern nur um knapp 10° geneigt, sodass der Begleiter während eines jeden Umlaufes einmal vor der Scheibe der grösseren Komponente vorübergeht oder dann hinter der Scheibe des Hauptsterns verschwindet. Letzteres bewirkt vor allem im photographischen Spektralbereich — infolge der viel grösseren Oberflächenhelligkeit des Begleiters — eine intensive Schwächung des Gesamtlichtes, während der Helligkeitsverlust im Visuellen nur etwa 0,2 m beträgt. Der mittlere Bahnradius des Begleiters beträgt 1035 Mill. km.



Bahn des Begleiters von ζ Aurigae. Die punktierten Kreise veranschaulichen die mutmassliche Höhe der Atmosphäre des Hauptsterns 1932 und 1934.

Nach den gegebenen Radien- und Distanzverhältnissen müsste die Dauer der Bedeckung 39,1 d dauern. Die Dauer der partiellen Verfinsterung beträgt theoretisch nur 0,8 d, in Wirklichkeit aber etwa 1,5 d, sodass die Zeit vom Beginn der Verfinsterung bis zum Ende 42,1 d beträgt. Der Widerspruch lässt sich erklären durch eine diffuse Begrenzung der Sternscheibe des Hauptsterns, sodass der Begleiter nicht hinter einem scharfen Rand verschwindet, sondern schon vorher gewissermassen in der dichten Atmosphäre des Hauptsterns untergeht. Wie durch spektroskopische Untersuchungen nachgewiesen wurde, erhebt sich diese Atmosphäre des Hauptsterns, die an Dichte viel langsamer abnimmt, als dies normalerweise der Fall ist, zu ganz gewaltigen Höhen. Ihr Umfang kam 1932 dem Umfang der Jupiterbahn gleich, während sie 1934 etwas niedriger war. Ob es sich um regelmässige Pulsationen handelt oder um eine zufällige, vielleicht nur lokale Vergrösserung der Atmosphäre durch eine Art von Protuberanzen, muss noch dahingestellt bleiben. Der Veränder-

liche bleibt $37{,}5^{d}$ im konstanten Minimum (abgesehen von kleinen Schwankungen, die vermutlich reell sind).

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Helligkeitsabnahme sehr stark von der Wellenlänge des Lichtes abhängig sein muss, in welchem gemessen wird. Auch dieser Umstand gestaltet die Beobachtung des Veränderlichen ζ Aurigae reizvoll. In Anbetracht der relativ grossen Helligkeit dürfte es beispielsweise leicht möglich sein, Beobachtungen mit Farbfiltern (gelb — blau, event. sogar mit einem leichten Rotfilter) anzustellen. Während, wie schon erwähnt, die Amplitude des Lichtwechsels im visuellen Gebiet nur einige Zehntels-Grössenklassen beträgt, macht sie photographisch bis zu $1{,}5^{m}$ aus.

Besonders aber soll darauf hingewiesen werden, dass mit allereinfachsten Mitteln auch photographische Aufnahmen von unbedingt wissenschaftlichem Wert möglich sind, wobei wiederum die Helligkeit des Veränderlichen ausschlaggebend ist. Es braucht weiter nichts als einen Photoapparat (wenn möglich mit grosser Objektivöffnung, während die Brennweite eine geringere Rolle spielt) und hochempfindliche Platten oder Filme. Der Apparat wird gegen das Sternbild des Fuhrmanns gerichtet, wobei der benachbarte helle Stern α (Capella) als Leitstern gute Dienste leistet, fest aufgestellt und für etwa 2 Minuten geöffnet (natürlich mit grösster Blende und Einstellung auf Unendlich). Die Sterne beschreiben in dieser Zeit, da der Apparat ihrer Bewegung ja nicht nachgeführt wird, auf der lichtempfindlichen Schicht kurze Striche von grösserer oder geringerer Stärke, aus welcher leicht auf die Helligkeiten geschlossen werden kann. Es genügt, jede halbe oder ganze Stunde eine solche Aufnahme zu machen, wobei nicht vergessen werden soll, den Apparat entsprechend der Drehung des Himmels etwas zu verstellen. Sogar bei Mondlicht können solche Aufnahmen gemacht werden, da der Schleier, der auf den Platten entsteht, nicht allzu störend wirkt. Durch Vergleichung der Schwärzung der Sternspuren des Veränderlichen mit denjenigen der Nachbarsterne können Helligkeitsänderungen des Veränderlichen leicht nachgewiesen werden. Die Platten oder Filme brauchen nicht panchromatisch zu sein; im Gegenteil, je höher die Blauempfindlichkeit, umso grösser wird die Amplitude des Lichtwechsels sein.

Der Beginn der Bedeckung dürfte für das kommende Minimum am Abend des 13. Dezembers zu erwarten sein; doch dürfte es sich empfehlen, bereits einen Tag früher Aufnahmen zu machen. Das Ende der Bedeckung fällt voraussichtlich auf die Nacht vom 22. zum 23. Januar 1948.

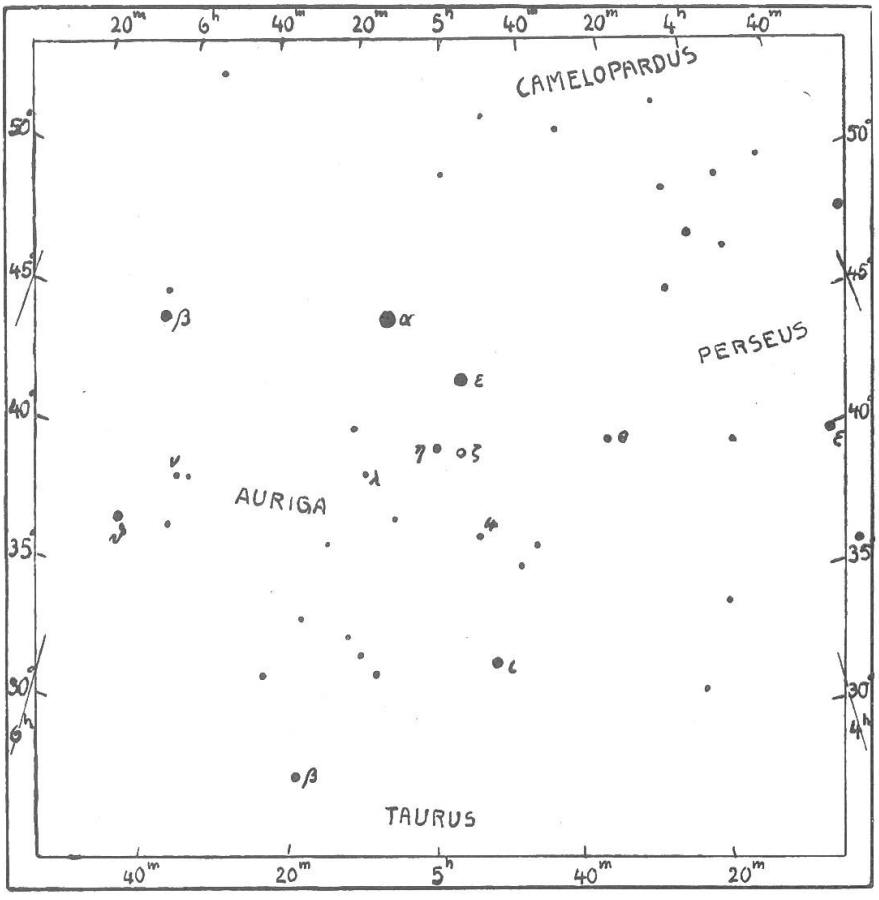
Um dem Sternfreund die Beobachtung zu erleichtern, ist hier eine Karte der Umgebung des Veränderlichen ζ Aurigae, welche Sterne bis 5. Grösse enthält, beigegeben. In der folgenden Tabelle sind die visuellen und photographischen Helligkeiten einiger Vergleichssterne angegeben, wobei darauf Bedacht genommen ist, dass (mit einer Ausnahme) nur solche Vergleichssterne benützt werden, die ungefähr von gleicher Farbe sind wie die ζ Aurigae.

Stern	Helligkeit im Harvard-System visuell	photogr.	Spektrum
ζ Aurigae	3.94 m *	—	K 5 + B 9
ν Aurigae	4.18	5.17 m	K 0
e Persei	4.46	5.80	K 0
λ Aurigae	4.85	5.24	G 0
4 Aurigae **	4.99	5.01	A

* Helligkeit im Normallicht.

** Für photographische Beobachtungen als Normalstern geeignet.

Insbesondere werden die Helligkeitsunterschiede gegen e Persei und ν Aurigae sorgfältig geschätzt werden müssen, da auch kleine Helligkeitsänderungen beim Vergleichen mit diesen beiden Sternen am ehesten bemerkt werden dürften.



Es ist noch beizufügen, dass die Helligkeitsangaben, sie mögen visuellen oder photographischen Beobachtungen entstammen, möglichst genau umschrieben werden sollten. Weiter müssen sie begleitet sein von genauen Zeitangaben (MEZ). Auch Angaben über Begleitumstände (Zustand des Himmels, Bewölkung, Mondlicht, störende Strassenlampen, Ermüdungserscheinungen beim Beobachter, etc.) sind wichtig, ebenso die Angabe des jeweils benützten Instru-

ments, insbesondere dann, wenn teils mit Instrument (Fernrohr, Spiegel, Feldstecher), teils mit blossem Auge beobachtet worden ist.

Der Verfasser bittet alle Beobachter, ihm ihre Beobachtungen über den Veränderlichen ζ Aurigae zukommen zu lassen zwecks gemeinsamer Verarbeitung. Er ist auch zu weiterer Auskunft gerne bereit.

Geometrische Grundlagen für das Parabolisieren von Teleskop-Spiegeln

Von J. LIENHARD, Innertkirchen

Die eigentliche Präzisionsarbeit bei der Herstellung eines Teleskopspiegels beginnt erst mit dem Parabolisieren seiner Spiegelfläche. Durch einen sehr genauen Feinschliff erreichen wir bestenfalls eine Kugelfläche, und diese soll nun unter ständiger Kontrolle durch die Foucault-Schattenprobe in ein Paraboloid übergeführt werden. Der Zweck dieser Retouche ist wohl jedem Amateur bekannt: Eine Kugelfläche bringt nur Strahlen in einem Punkt — ihrem Zentrum — zur Vereinigung, die von demselben Punkt, eben ihrem Zentrum ausgehen; für den Zweck eines Teleskopes sollen aber achsenparallel einfallende Strahlen in einem Brennpunkt vereinigt werden. Diese Bedingung kann bei höherem Oeffnungsverhältnis als etwa 1 : 15 und mit genügender Genauigkeit nur durch eine paraboloidische Spiegelfläche erreicht werden. Der Gang der oben erwähnten Foucault'schen Schattenprobe kann hier als bekannt vorausgesetzt werden, da sich in jeder Anleitung für das Spiegelschleifen eine Beschreibung derselben vorfindet. Dort ist zumeist auch der zur richtigen Parabolisierung nötige Wert der Messerverschiebung s mit $D^2/8f$ angegeben, wo D der Spiegeldurchmesser und f seine Brennweite bedeutet. Es ist nun nicht die Art eines ernsthaften Amateurs, sich irgend eine Formel anzueignen, so gewissermassen wie ein fixfertiges Küchenrezept, wo es einfach heisst: „man nimmt . . .!" Ihn interessiert auch das Woher und das Warum einer so wichtigen Vorschrift. Mit den nachfolgenden Betrachtungen soll auf möglichst einfache Weise versucht werden, über die Herkunft der genannten Formel Aufschluss zu geben, und zugleich soll der Amateur im allgemeinen mit dem Wesen des Parabolisierens etwas vertrauter gemacht werden.

Ohne lange Umschweife wollen wir uns gerade mitten in unser Problem hinein vertiefen und uns zwecks besserer Veranschaulichung untenstehender Fig. 1 bedienen. Freunde, die vielleicht am Anblick einer Geometriefigur nicht gerade erbaut sind, werden schon sehen, dass solche Zeichnungen sehr „gesprächig" und unterhaltsam werden können, wenn man sich mit ihnen beschäftigt.

Die in der Figur dargestellte Kurve soll eine vollkommene Parabel sein. Ein parallel zur x-Achse einfallender Strahl St_1 wird im Punkte P_1 gesetzmässig gegen den Brennpunkt F hin reflektiert.

Denken wir uns im Punkte P_1 die Parabel ein ganz kleines Stück weit durch ein Planspiegelchen ersetzt, das die Richtung der dortigen Tangente T_1 besitzt und fällen wir auf dieses Spiegelchen eine Senkrechte oder „Normale". Diese wird in ihrer Verlängerung die Spiegelachse im Punkte B_1 treffen. Würden wir hier in B_1 anlässlich der Foucaultprobe unseren künstlichen Stern aufstellen, würde sich beim Einschieben des Messers an dieser selben Stelle die Verdunkelung der ganzen Spiegelzone von Durchmesser D_1 ergeben.

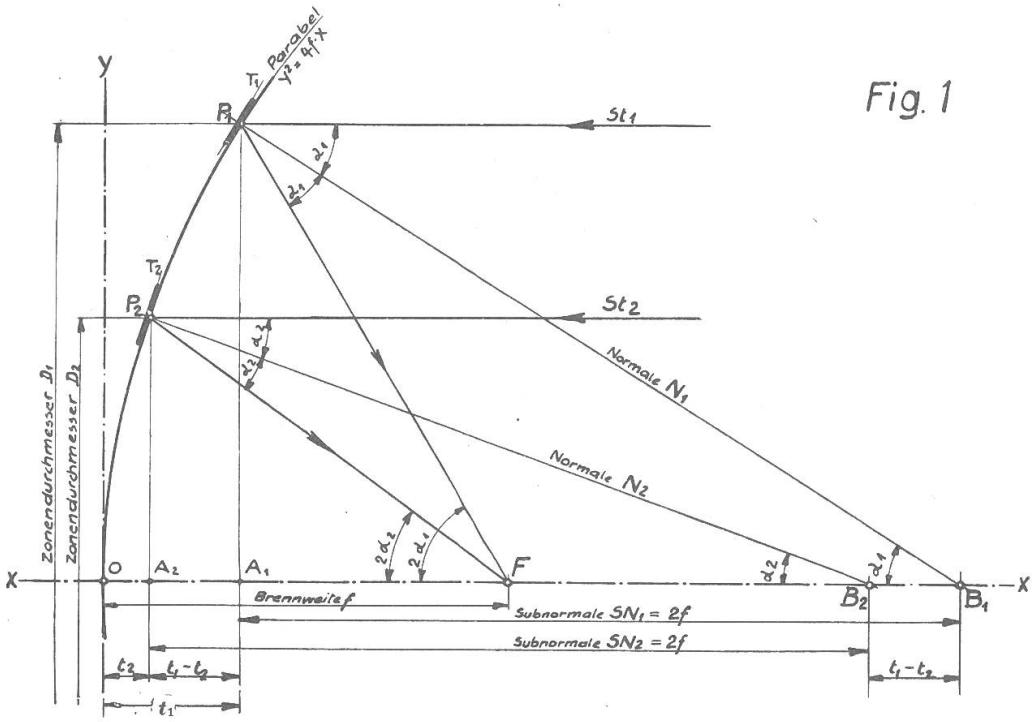


Fig. 1

Prinzipiell dieselben Verhältnisse bestehen für den Strahl St_2. Auch er wird nach Reflexion an der Spiegelfläche im Brennpunkt F eintreffen. Auch hier im Punkte P_2 wollen wir uns die Parabel ein ganz kleines Stück weit durch ein Planspiegelchen der Lage T_2 ersetzt denken. Die Normale N_2 auf dieses Spiegelchen schneidet die Spiegelachse nun im Punkte B_2. Diesmal müssen wir also zur Verdunkelung der Zone mit dem Durchmesser D_2 den künstlichen Stern und die Messerschneide bei B_2 hinhalten.

Wir haben vorhin als Strecken $\overline{P_1B_1}$ und $\overline{P_2B_2}$ die Parabel-Normalen N_1 und N_2 kennen gelernt. Senkrecht unter N_1 und N_2, als Projektionen auf die x-Achse, gewissermassen als Schatten unter diesen Normalen, liegen die Strecken SN_1 bezw. SN_2. Diese Abschnitte werden in der Geometrie als „Subnormalen" bezeichnet. Es gibt nun ein wichtiges Parabelgesetz, das sagt, dass die Längen dieser Subnormalen konstant und immer gleich zwei Brennweiten sind (bei ein und derselben Parabel).

Wenn wir mit t_1 und t_2 die Spiegeltiefen der Zone vom Durchmesser D_1 bezw. D_2 bezeichnen, begreifen wir nun anhand unserer Geometrie-Figur sofort, dass die Distanz von B_1 nach B_2 gleich der

Differenz der Spiegeltiefen der entsprechenden Zonen sein muss. Liegt P_2 im Zentrum des Spiegels und P_1 auf seinem Rand, so wird der Abstand $\overline{B_1B_2}$ gleich der totalen Spiegeltiefe, da in diesem Falle $t_2 = 0$ ist. Nun haben wir aus unserer Figur schon sehr viel gewonnen und wollen nun noch versuchen, das absolute Mass der Spiegeltiefe zu berechnen.

Aus dem Umgang mit Fig. 1 ist uns geläufig geworden, dass die Werte für die Spiegeltiefe t in Richtung der x-Achse abgetragen werden. Die Werte für den Spiegelradius werden von der x-Achse aus nach oben in Richtung der y-Achse abgetragen. Es ist in der Geometrie so Brauch, zur genauen und eindeutigen Bestimmung eines Kurvenpunktes seinen Abstand von der horizontalen Achse aus — also nach oben — mit y und den horizontalen Abstand von der senkrechten Achse aus mit x zu bezeichnen. Für die vorliegenden Verhältnisse bedeutet also irgend eine Angabe von x eine bestimmte Anzahl Millimeter Spiegeltiefe, während eine Angabe von y einer bestimmten Anzahl Millimeter Spiegelradius entspricht. Die Parabelgleichung, welche die gesetzmässige Lage aller Parabelpunkte angibt, lautet $y^2 = 4 \cdot f \cdot x$, wo f die Brennweite bedeutet. Da wir ja nun gerne t, also x bestimmen möchten, drehen wir die Gleichung um, sodass sie heisst: $t = y^2/4 \cdot f$. Für y^2 schreiben wir noch $D^2/4$, setzen dies in unsere Gleichung ein und erhalten somit für die Spiegeltiefe $t = D^2/16\,f$. Das ist eine sehr bequeme Formel, mit der wir einerseits die totale Spiegeltiefe und durch Einsetzen verschiedener Zonendurchmesser für D die entsprechenden Tiefen für diese Zonen berechnen können.

Damit haben wir nun unser eingangs gestelltes Problem fast fertig behandelt. Wir hatten aber bis anhin immer angenommen, dass wir sowohl in B_1 als auch in B_2 künstlichen Stern und Messer nebeneinander haben. In Wirklichkeit lassen wir aber bei der Foucault-Probe den künstlichen Stern stehen und schieben nur das Messer. Solange Stern und Messer sehr nahe beieinander liegen, wie es ja praktisch immer der Fall ist, wird dadurch die sehr hohe Messgenauigkeit der Methode in keiner Weise geschmälert. Aber wir müssen nun, da der Stern still steht, mit dem Messer die doppelt so grosse Verschiebung machen, wie wenn wir, wie ursprünglich in der Geometrie-Figur angenommen, beide miteinander verschieben.

Als Anhang, und weil wir nun schon am Theoretisieren sind, wollen wir gleich noch untersuchen, in welcher Weise sich ein durch Foucault-Probe festgestellter Zonenfehler des untersuchten Spiegels auswirkt.

Würde die Meridiankurve des zu untersuchenden Spiegels stimmen, so müsste in Fig. 2 der achsenparallele Strahl St nach Reflexion in P im Brennpunkt F eintreffen. Künstlicher Stern und Messer im Sollpunkt B hingehalten, würden eine Verdunkelung der in Frage stehenden Zone zeigen. Ein Zonenfehler unseres Spiegels besteht nun darin, dass die reflektierende Fläche eine um einen sehr kleinen Betrag falsche Neigung aufweist. Nehmen wir

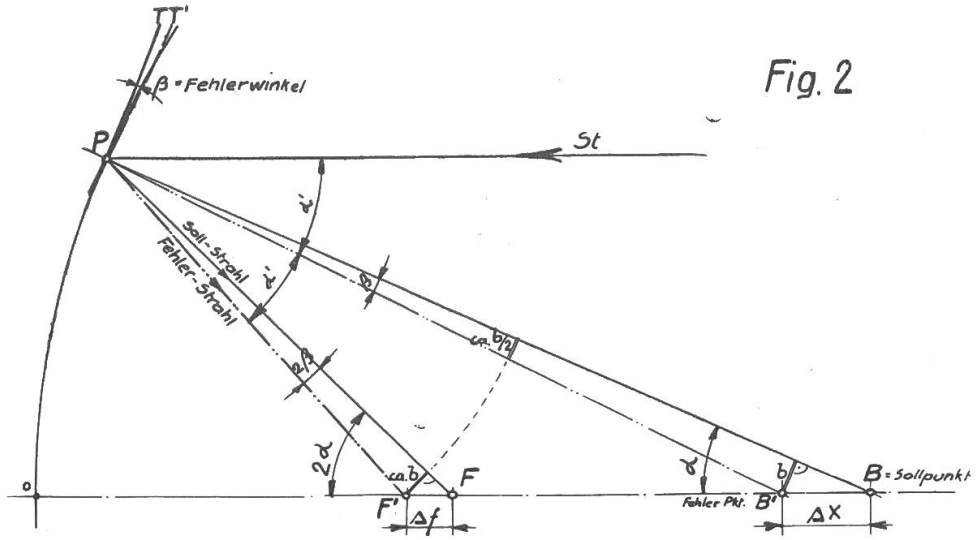


Fig. 2

an, die Tangente oder das kleine Ersatzspiegelchen, von dem wir früher sprachen, hätte statt der richtigen Richtung T die falsche Richtung T', der Fehlerwinkel sei also β. Wir haben dies dadurch festgestellt, dass wir die Zonenverdunkelung statt in B in B' konstatiert haben (Stern und Messer vorläufig wieder miteinander verschoben). Um die Sache nicht zu komplizieren, treffen wir folgende Vereinfachung: die Strecke $\overline{PB}$ bezeichnen wir wieder als N und setzen nun näherungsweise die Strecke $\overline{PF}$ = ca. N/2, da in Wirklichkeit das Dreieck PFB sehr flach und praktisch gleichschenklig ist. Betrachten wir nun die Bogen b bei B' und F', so ergibt sich aus der Figur, dass sie angenähert gleich gross sein müssen. Beide Bogenstücklein b dürfen wir uns zufolge ihrer Kleinheit als gerade vorstellen, und wir erhalten damit sowohl über $\overline{BB'}$ als auch über $\overline{FF'}$ ein kleines rechtwinkliges Dreieck. Im ersten Dreieck wird das Seitenverhältnis b : △x mit sin α bezeichnet, im zweiten Dreieck ist b : △f gleich sin 2α. Für ganz kleine Winkel — und mit solchen haben wir es ja hier zu tun — ist sin 2α ungefähr doppelt so gross wie sin α. Wenn aber die Seiten b in beiden Dreiecken ungefähr gleich gross sind, muss dafür △x doppelt so gross sein wie △f. Wenn wir uns noch daran erinnern, dass wir bei stillstehendem künstlichem Stern mit dem Messer eine doppelt so grosse Bewegung machen müssen, als wenn sich Stern und Messer miteinander bewegen würden, können wir jetzt sagen: Jede gegenüber einer berechneten Soll-Verschiebung s des Messers festgestellte Fehler-Verschiebung △s wirkt sich zu einem Viertel dieses Betrages als Brennweitenfehler dieser Zone aus. Mit Hilfe dieser Feststellung sind wir nun in der Lage, die Genauigkeit der Strahlenvereinigung aller Spiegelzonen quantitativ zu beurteilen.

Abschliessend stellen wir uns die durch diese Betrachtungen gewonnenen Formeln zusammen:

Spiegeltiefe: $t = \frac{D^2}{16\,f}$ (Für Zonentiefen ist anstelle des ganzen Spiegeldurchmessers der Zonendurchmesser zu setzen.)

Sollverschiebung des Messers mit feststehendem künstlichem Stern:

1. Zwischen Spiegelzentrum und Rand $s = 2 \cdot t = \frac{D^2}{8f}$
2. Zwischen den einzelnen Zonen $s = 2 \cdot$ Differenz der Zonentiefen.

Brennweitenfehler der einzelnen Spiegelzonen:

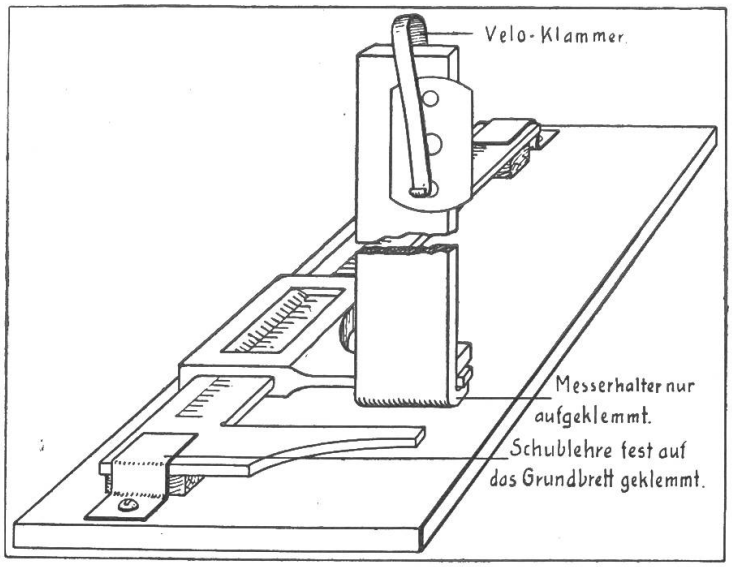
$\triangle f = \triangle s/4$

$= \frac{1}{4}$ der festgestellten Fehlerverschiebung.

(Immer bei feststehendem künstlichem Stern gerechnet.)

Hilfsmittel für die Zonenmessung bei Teleskop-Spiegeln

Im Anschluss an die Ausführungen von J. Lienhard über die geometrischen Grundlagen des Parabolisierens von Spiegeln sei noch ein kleines Hilfsmittel mitgeteilt, das die Bestimmung der Abstände der Krümmungsmittelpunkte der verschiedenen Zonen erleichtert. Die im erwähnten Artikel mit s bezeichneten Differenzen der Krümmungsradien sind gewöhnlich von der Grössenordnung einiger Millimeter und sollten auf ca. $^1/_{10}$ mm gemessen werden können. Die in untenstehender Figur skizzierte Anordnung (nach einer Idee



von Alfred Margraf, eines Mitwirkenden an den Schleifkursen in Schaffhausen) unter Verwendung einer Schiebelehre hat in unseren Schleifkursen sehr gute Dienste geleistet. Die mit diesem Instrument erreichte Messgenauigkeit genügt für die Ansprüche des Amateurs.

H. R., Schaffhausen.

Neuere Ergebnisse der Milchstrassen-Forschung

Von H. ROHR, Schaffhausen

Bekanntlich gelang es im Jahre 1923 dem amerikanischen Astronomen Hubble, mit dem 2½ m-Spiegel der Mount-Wilson-Sternwarte zum ersten Male Scharen hellster Einzelsterne in der Randzone des grossen Andromeda-Nebels (M 31) und im Spiralnebel M 33 (Dreieck) in mehrstündig belichteten Aufnahmen sichtbar zu machen. Er erbrachte damit den direkten Beweis dafür, dass die Spiralnebel Ansammlungen einer ungeheuren Anzahl einzelner Sonnen sind. Dagegen gelang es vorerst nicht, weder die helle, diffuse Zentralmasse des M 31 noch dessen zwei kleine, elliptische Begleitnebel aufzulösen, trotzdem die Spektren derselben und das vielfache Aufleuchten von Novae das Vorhandensein einzelner Sterne andeutete.

Es zeigte sich im Laufe der Jahre immer mehr, dass infolge der ungeheuren Entfernung von etwa 700 000 Lichtjahren dem 2½ m-Spiegel nur die meist blau-weissen Leucht-Riesen von ungefähr 5000-facher Sonnenhelligkeit und darüber erreichbar waren (absolute Grösse —4^m bis —6^m). Das führte den Deutschamerikaner Baade vom Mount-Wilson-Observatorium (früher Hamburg-Bergedorf) zur Ueberlegung, ob vielleicht die gewaltige Zentralmasse des Andromeda-Nebels und anderer Spiralnebel vom Typ Sb fast ausschliesslich Sterne enthielten, deren Strahlungsmaximum nicht im maximalen Empfindlichkeitsbereich (Blau) der bisher verwendeten Platten liegt, sondern im Rot. In enger Zusammenarbeit mit der Eastmann Kodak Gesellschaft gelang dann Baade Ende 1943 die photographische Auflösung der Zentralmasse des M 31, sowie seiner beiden Begleitnebel in Unmassen dichtgedrängter, kaum sichtbarer Sternpünktchen. Die Aufnahmen erfolgten in ausgesucht günstigen Nächten (4—5 Stunden Belichtungszeit) mit dem unabgeblendeten 2½ m-Spiegel auf Emulsionen, deren Empfindlichkeitsmaximum im äussersten Rot liegt; unter Vorschaltung eines Rotfilters wurde der erfasste Spektralbereich auf das Gebiet von 6330 bis 6770 Å eingeengt.

Es stellte sich heraus, dass die absolute Helligkeit dieser Sterne maximal —1^m bis —2^m war, was ausserhalb des bisherigen Aufnahmebereiches des riesigen Spiegels liegt. In den letzten zwei Jahren gelang die Auflösung weiterer Nebel in der Nachbarschaft unseres Milchstrassensystems vermittelst dieser ausgefeilten, an der Grenze heutiger Aufnahmetechnik liegenden Methode.

Um auch dem Problem der Zentralmasse unserer eigenen Milchstrasse näher zu kommen, untersuchte Baade 1945/46 mit der gleichen Methode und mit dem gleichen Riesen-Spiegel einen bestimmten Ausschnitt der Sagittarius-Wolke, die schon seit längerer Zeit als Teilstück des Milchstrassenzentrums galt. Mit Aufnahmen von 30 Minuten Belichtungzeit wurde eine Grenzgrösse von 20^m erreicht! Trotzdem die Ergebnisse heute noch nicht vollständig

vorliegen, entspricht das bisherige Resultat eindeutig den Erwartungen des Forschenden: Die Hauptmasse der Sagittarius-Wolke stellt im wesentlichen eine Sternansammlung des Typus II dar, genau wie die Zentralmasse des M 31 und wie alle Kugelsternhaufen unserer Milchstrasse. Mit Typus II bezeichnet Baade Sternanhäufungen, die sich von den normalen Milchstrassenwolken, den offenen Sternhaufen und Sternströmen unserer Umgebung (Typus I, dem normalen Hertzsprung-Russel-Diagramm entsprechend) dadurch unterscheiden, dass in ihnen die Leuchtriesen früher Spektraltypen (Bo—Ao) fehlen. Dagegen finden sich in ihnen in auffallender Menge kurzperiodische Veränderliche, sog. RR Lyrae-Sterne, Cepheiden mit Perioden kleiner als ein Tag, die man auch als Haufentyp-Veränderliche („cluster type") bezeichnet, und die vorwiegend die auffallende Lücke im horizontalen Teil des Riesenastes im Hertzsprung-Russel-Diagramm ausfüllen. Die Untersuchung ergab, dass die Gesamtzahl der Veränderlichen, die im normalen Milchstrassenfeld pro Quadratgrad 10—12 beträgt, in der Sagittarius-Wolke auf über 400 ansteigt; ferner, dass der Anteil der Haufentyp-Veränderlichen von normal 1—3 % auf 60—70 % aller Veränderlichen anschwillt, diese also absolut vorherrschen. Aus alledem geht zwingend hervor, dass wir es in der Sagittarius-Wolke, wie bei M 31, mit dem über Hunderte von Lichtjahren sich erstreckenden Kern, dem Zentrum eines Spiralnebels der Gruppe Sb zu tun haben. Zugleich bildeten die Resultate der Untersuchungen Baades eine Bestätigung der Berechnungen von Shapley aus dem Jahre 1939 über die Entfernung der Sagittarius-Wolke, die ungefähr 29 000 Lichtjahre beträgt. Weiterhin kann heute gesagt werden: Mit grösster Wahrscheinlichkeit sind die verdämmernden Scharen einzelner Sterne, die unsere Milchstrasse umgeben, nichts anderes als „Ausstrahlungen" der unvorstellbar dichten Stern-Ansammlung des Milchstrassenzentrums.

Die neuen Ergebnisse der „Nebel"-Forschung beanspruchen jedoch vor allem in grundsätzlicher Hinsicht höchstes Interesse. Die Entdeckung der merkwürdigen, äusserst lichtschwachen Riesensternhaufen im „Skulptor" und „Fornax" durch die Harvard-Sternwarte im Jahre 1938 verhiess bereits wissenschaftliches Neuland. Baades anschliessende systematische Untersuchungen führen heute zur Annahme, dass zwischen den bekannten Kugelhaufen mit ihren enggedrängten Zehntausenden von Sternen und den Sternmilliarden der eigentlichen Spiralnebel noch eine anscheinend sehr zahlreiche Zwischengruppe sog. „Elliptischer Nebel" existiert, jene Sternvölker vom Typus II, aus Millionen einzelner Sterne bestehend, aber vollkommen ohne blau-weisse Leucht-Riesen. Diese „Nebel" gleichen in ihrer Zusammensetzung durchaus den wohlbekannten Kugelhaufen in unserer Milchstrasse, wie z. B. dem M 13 im Herkules, sind aber ungefähr 20 mal grösser, d. h. besitzen Durchmesser von mehreren tausend Lichtjahren.

Im weiten Kranz der hier neu auftauchenden Probleme astrophysikalischer und kosmogonischer Natur wird der neue, im Laufe

dieses oder des nächsten Jahres endlich fertig werdende 5 m-Spiegel auf Mount Palomar von entscheidender Hilfe sein — und damit wieder zu neuen Problemen führen.

Publ. Astr. Soc. Pac. *58*, 249 (Aug. 1946).
J. Royal Astr. Soc. Canada, *39*, 289 (Okt. 1945).

Prof. Dr. Th. Niethammer †

In Basel starb am 28. Juli 1947 Prof. Dr. Theodor Niethammer, Ordinarius für Astronomie an der Universität Basel und Vorsteher der dortigen Astronomisch-Meteorologischen Anstalt. Der Verstorbene, der im Jahre 1904 durch wichtige Untersuchungen auf dem Gebiete der geodätischen Schweremessungen doktoriert hatte, war zunächst reichlich zwanzig Jahre lang im Dienste der schweizerischen Landesvermessung tätig. Er hat dabei durch seine zahlreichen astronomisch-geodätischen Messungen wesentlich zu dem Ansehen beigetragen, das die Schweiz heute auf diesem Gebiet geniesst. Es sei hier nur an seine Schwerebestimmungen im Simplontunnel erinnert, die einen ganz neuen Wert für die mittlere Dichte der Erde ergaben. Nachdem er dann als Nachfolger von Prof. Riggenbach an die Basler Universität berufen worden war, wandte sich der Verstorbene mehr der theoretischen Seite seines Spezialgebietes zu und wies auch hier der Forschung neue Wege, insbesondere durch die konsequente Anwendung der Fehlertheorie auf die verschiedenen Methoden der astronomisch-geographischen Ortsbestimmung. Als Vorsteher der Astronomisch-Meteorologischen Anstalt erwarb sich Prof. Niethammer besondere Verdienste durch die Ausarbeitung der Pläne für den Neubau der Sternwarte oberhalb des Margarethenparkes, wo auf seine Anregung hin auch ein Seismograph eingerichtet wurde. Leider war es ihm nicht mehr vergönnt, auch noch die Aufstellung des grossen Spiegelteleskopes zu erleben, die ihm sehr am Herzen lag, die jedoch durch den Krieg und andere missliche Umstände in unbestimmte Ferne gerückt erscheint. Als akademischer Lehrer hatte der Verstorbene seinem Fache entsprechend zwar nicht zahlreiche, dafür aber umso anhänglichere Schüler, die ihm für seine äusserst markante und präzise Darstellungsweise zeitlebens dankbar sein werden. Der Heimgang von Prof. Niethammer bedeutet indessen nicht nur für die Universität Basel und die schweizerische Landesvermessung einen schweren Verlust, sondern auch für den Astronomischen Verein in Basel, den er während der letzten Jahre präsidiert hat und dem er durch seine rastlose Aktivität viele neue Freunde und Mitglieder zugeführt hat.

E. H.

Beobachter-Ecke

Gamma Cassiopeiae

Dieser helle, unregelmässige Veränderliche ist für Liebhaber-Astronomen ein lohnendes Objekt. Nach einem aus englischer Quelle stammenden Bericht (J. of BAA Vol. 57, 3, 1947) hat P. A. Moore an diesem Stern eine 11-jährige Beobachtungsreihe angestellt und dabei folgende Lichtschwankungen ermittelt: 1936 = 2.1^m, 1937 = 1.9^m, hierauf sukzessive Abnahme bis 1940 auf 3.1^m, seit 1942 schwankt die Helligkeit zwischen 2.8^m und 2.9^m. Die Ueberwachung dieses Sterns ist von Interesse. Als Vergleichssterne können benützt werden:

α Persei	1.90^m,	Spektrum F5
Polaris	2.12^m	F8
β Cassiopeiae	2.42^m	F5
δ Cassiopeiae	2.80^m	A5
γ Persei	3.08^m	F5
ε Cassiopeiae	3.44^m	B3

γ Cassiopeiae gehört der Spektralklasse Bop an.

Langperiodische Veränderliche

Mira Ceti kann gegenwärtig noch von blossem Auge gesehen werden. Die Helligkeit des Sterns wurde vom Verfasser dieser Zeilen am 18. Oktober 1947 zu ungefähr 3.0^m geschätzt. — Wie die Sternwarte der Universität Michigan mitteilt, zeigten Spektrogramme, die am 23. September in Ann Arbor aufgenommen wurden, aussergewöhnlich kräftige Hβ-Emissionslinien (Circ. IAU 1111). Die allmähliche Lichtabnahme wird sich noch weiter von Auge und im Feldstecher verfolgen lassen. — Andere hellere, langperiodische Veränderliche mit bevorstehendem Lichtmaximum im November und Dezember 1947 sind: R Andromedae und R Hydrae; siehe « Sternenhimmel 1947 », S. 71 und 75. Die Redaktion bittet um Mitteilungen über zuverlässige Helligkeitsschätzungen.

Neuer Komet Honda (1947 m)

Laut einer Mitteilung der Harvard-Sternwarte hat Honda in Tokio am 14. Oktober 1947 einen neuen Kometen 9. Grösse entdeckt.

Position bei Entdeckung: AR 12^{h}10.0^m Dekl. —25° 0'

Tägliche Bewegung: + 4.0^m — 2°

Es handelt sich um ein diffuses Objekt ohne zentrale Verdichtung. Die Anzahl der dieses Jahr entdeckten Kometen ist somit auf ein Dutzend gestiegen.

Helle Meteore

Herr A. Schärer, Zürich, berichtet, dass er am 19. Aug. 1947 kurz nach 20 Uhr in südlicher Richtung eine helle Lichterscheinung beobachtete, die er für ein Meteor hielt. Er schreibt: „Die weissglühende, kugelige Masse von etwa ¼ Mondgrösse, die sich von Osten nach Westen bewegte, war von einem grün-bläulichen Schein umgeben; rötlicher Schweif. Es war keine Detonation wahrnehmbar."

Herr K. Rapp, Locarno-Monti, beobachtete am 18. Sept. 1947 um 20.23 Uhr MEZ ein helles, langsames Meteor — Dauer 4 Sekunden —, das von Deneb bis zur Mitte der Verbindungslinie α Andromedae und α Pegasi aufleuchtete. Kopf gelb, Schweif grünlich. R. A. N.

Kleine astronomische Chronik

Verlegung der Sternwarte Greenwich

Das störende Lichtermeer von London, die rauchige Atmosphäre in der Umgebung dieser Weltstadt und die beinahe ständigen elektrischen Entladungen hatten schon seit vielen Jahren die Beobachtungen der Sternwarte Greenwich sehr stark beeinträchtigt. Die britische Admiralität hat daher in der Grafschaft Sussex, etwa 6 km vom Meer entfernt, das Schloss Herstmonceux erworben, nach welchem das Observatorium nunmehr sukzessive verlegt wird. Das Schloss wurde im Jahre 1440 von Sir Roger Fienes gebaut, der unter der Regierung Henry VI. das Amt des Lord High Treasurers bekleidete. Seither hat es oft den Besitzer gewechselt. — Der Umzug der Sternwarte wird längere Zeit in Anspruch nehmen.

Neue polnische Sternwarte

In Thorn, der Geburtsstadt von Kopernikus, wird eine neue Sternwarte errichtet. Sie wird mit dem 8-Zoll Instrument von Draper ausgerüstet, das die Harvard-Sternwarte in USA dorthin gesandt hat. Es handelt sich um das Instrument, mit dem über 100 000 photographische Aufnahmen von Spektren hergestellt wurden, die von der verstorbenen amerikanischen Astronomin Dr. A. C. Cannon im 10-bändigen Henry Draper Memorial Catalogue zusammengefasst wurden.

Sonnenspektrum unterhalb 3400 Angström

In White Sands Proving Ground (USA) gelang es, von einer V2-Rakete aus, in 88 Kilometer Höhe über dem Boden, Aufnahmen im ultravioletten Teil des Sonnenspektrums unterhalb der Wellenlänge von 3400 Ångström zu gewinnen. Dieser Teil des Spektrums wird normalerweise in den tiefer liegenden Schichten unserer Atmosphäre vom Ozon absorbiert.

Prof. Max Planck †

In Göttingen ist am 4. Okt. 1947 der grosse deutsche Physiker und Schöpfer der Quantentheorie des Lichtes im hohen Alter von 89 Jahren gestorben. Noch vor wenigen Jahren hielt Prof. Planck in der Schweiz einige Vorträge. R. A. N.

Buchbesprechungen - Publications

„*Der wachsende Horizont im astronomischen Weltbild*" von Sir James Jeans.

Unter diesem Titel ist eine von Dr. Helmut Müller bearbeitete Uebersetzung des englischen Originaltextes «The Astronomical Horizon» (Oxford University Press, London), im Rascher Verlag, Zürich, erschienen. Auf nur 30 Seiten gelingt es dem Verfasser in vortrefflicher Weise, in kurzen Zügen die Entwicklung des astronomischen Weltbildes darzustellen. Nach einem historischen Ueberblick folgt eine anschauliche, leichtfassliche Besprechung der wichtigsten neuen Forschungsergebnisse über den Aufbau unserer Milchstrasse und ferner Milchstrassen-Systeme, die den mit den modernsten Instrumenten heute «zugänglichen» Raum mit einem Radius von über 500 Millionen Lichtjahren erfüllen. Das Büchlein ist mit 13 Illustrationen auf Tafeln geschmückt.

„*Mathematische Formelsammlung*" von Prof. Dr. Ernst Boller, Zürich, 88 Seiten broschiert, erschienen im Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Das handliche Büchlein enthält in 71 Abschnitten eine wertvolle Sammlung von Formeln aus der Arithmetik und Algebra, Planimetrie und Stereometrie, Trigonometrie, analytische Geometrie, Differential- und Integralrechnung und Vektoranalysis. Auch der rechnende Sternfreund wird gerne zu diesem Büchlein greifen.

„*Elektronentheorie der Chemie*" von Dr. Hermann Mohler, Privatdozent für physikalische Chemie an der Universität Basel. 192 Seiten, gebunden, mit 50 Abbildungen im Text, erschienen im Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Das Werk behandelt in etwa 120 übersichtlich geordneten Abschnitten neben den Grundlagen der klassischen Chemie die verschiedenen Gebiete der physikalischen Atomistik. Besondere Abschnitte sind den Atommodellen und der Elektronenhülle gewidmet. Wer sich mit astrophysikalischen Problemen beschäftigt, wird aus diesem vortrefflichen Lehrbuch und Nachschlagewerk reichen Nutzen ziehen. Dem Buch ist ein wertvolles Literaturverzeichnis, das 127 Werke erwähnt, beigegeben. R. A. N.

„*Formules mathématiques*" par Dr. Wendling. Editions Novos S. A., Lausanne.

Les Editions Novos S. A. à Lausanne nous donnent aujourd'hui, en langue française, l'ouvrage du Dr. Wendling, publié tout d'abord en allemand. Ce petit recueil, d'un format commode, est un résumé très clair et complet des formules utilisées couramment en algèbre, en géométrie, en trigonométrie et dans les mathématiques supérieures. Quelques figures très simples aident a bien comprendre le texte. Ce livre sera donc un auxiliaire précieux pour les élèves des gymnases, les étudiants en sciences, les ingénieurs et tous ceux que leur profession appelle à résoudre des problèmes techniques. Nous le leur recommandons vivement.

Le Secr. gén.

Notices nécrologiques

Jean Boujon

Le 20 juillet 1947, la Société Astronomique de Genève a été cruellement éprouvée par la perte de l'un de ses membres les plus dévoués en la personne de Monsieur Jean B o u j o n qu'un stupide accident de la circulation lui a enlevé prématurément.

Entré en 1940 dans la Société, il sut bien vite se rendre utile et l'année suivante déjà il était nommé au Comité et ne cessa dès lors d'en faire partie.

Il aimait beaucoup sa Société et ne ménagea jamais ni son temps ni sa peine pour le développement de celle-ci. Il contribua largement par ses démarches et sa ténacité remarquable à l'obtention de l'Observatoire actuel au Faubourg, et grâce à sa grande compétence dans le domaine de la mécanique la plupart des appareils et instruments qui s'y trouvent lui doivent des améliorations importantes. Ce printemps encore il captivait son auditoire par une causerie sur les niveaux d'eau. Enfin, à côté de son activité au sein de la Société Astronomique de Genève, il consacrait encore son temps au Comité de la Société Astronomique de Suisse.

Jean Boujon n'est plus, mais son œuvre subsiste et sa mémoire restera gravée dans le cœur de tous ses Collègues.

Que sa fidèle compagne et sa famille trouvent ici l'expression de toute leur sympathie.

M. L.

Louis Kövari

Le 1er août 1947, Louis Kövari, notre collègue de la Société Astronomique de Genève, décédait subitement après une très courte maladie.

Entré peu après sa fondation dans la « Société Astronomique Flammarion de Genève » notre ami resta toujours fidèle à toutes les séances et les manifestations de celle-ci. Sa présence régulière aux « Fêtes du Soleil » était le témoignage discret de son affection pour notre petite famille astronomique.

S'intéressant surtout aux conséquences philosophiques tirées des enseignements grandioses de l'Astronomie il vouait un culte particulier au souvenir de Camille Flammarion dont les œuvres avaient, jadis, enchanté son adolescence inquiète.

Membre de la délégation magyare auprès de la S.D.N. il fut bientôt obligé de quitter l'importante fonction qu'il y occupait et de trouver ailleurs un gagne pain souvent difficile. Louis Kövari était en réalité trop modeste en regard de ses remarquables connaissances linguistiques, et il éprouvait toutes les difficultés que le monde artificiel d'aujourd'hui oppose aux sincères qui se laissent

intimider. Il trouva cependant dans nos rangs quelques amitiés dévouées, puis d'autres, plus actives, dans l'American Friends Service Committee (Quakers) ou dans la Croix Bleue et le Groupement de Genève des Amis du Centre de Culture humaine.

Et dans le silence, dans la solitude parfois pesante, Louis Kövari s'en est allé, tout doucement et sans souffrances, vers la tombe libératrice où l'ont accompagné, et salué une dernière fois au nom de la S.A.D.G., nos collègues Courtois et Du Martheray. L. S. G.

La page de l'observateur

Soleil

Voici pour le 3me trimestre de 1947 les chiffres de la *Fréquence quotidienne des Groupes de Taches:*

	Jours d'observ.	H. N.	H. S.	Total
juillet 1947	28	5,2	4,3	9,5
août	23	5,4	6,0	11,4
septembre	24	5,5	5,0	10,5
et pour octobre	20	5,0	6,0	11,0

Ils indiquent toujours une prépondérance manifeste de l'hémisphère sud et une fréquence des groupes toujours élevée malgré une diminution des aires tachées.

Le maximum de taches a été observé les 13 et 14 août avec 20 groupes. De grands groupes ont été visibles à l'œil nu, du 12 au 20 juillet, du 1er au 9 août, enfin le 13 août passait au méridien central un vaste groupe de taches dispersées sur un arc de près de 300 000 km!

Dans l'ensemble l'activité reste forte et comme à fin septembre l'on comptait déjà plus de 400 groupes pour 450 à fin octobre, il est à peu près certain que le total des groupes parus en 1947 dépassera largement le nombre de 500.

Lune

L'occultation rasante de φ Sagittarii ($3^m,3$) du 26 août a pu être suivie au réfracteur de 135 mm. Prévue de 15 min. environ pour le sud de la Suisse, cette courte occultation a duré 6^m55^s pour Genève, soit de $22^h07^m50^s$ à $22^h14^m45^s$. Environ une minute avant l'occultation l'étoile verte, rasant le sol de la lune, donnait le curieux aspect d'un feu signal se déplaçant sur les sommets des montagnes lunaires.

La question jadis controversée des « points lumineux » parfois visibles sur le sol lunaire a repris de l'actualité.

On sait que la première observation positive de ces phénomènes date du 4 mai 1783, et est dûe au grand observateur sir William Herschel, assisté de deux amis témoins, le Dr. Lind et sa femme.

Or, un astronome anglais, Mr. Thornton, utilisant un télescope Calver de $0^m,23$ et un grossissement de 220 fois, intrigué par l'aspect anormal du fond du cirque de Platon les 17 et 18 octobre 1945, eut l'idée de reprendre sa surveillance le lendemain 19 octobre. Ce soir là, un peu avant 11^h24^m T.M.Gr. il affirme avoir observé tout à coup, à moins d'1 km du point ouest exact de la paroi de Platon, une vive lueur rouge orangée, analogue à celle d'une bombe A. A. explosant à une distance de 15 km. *En un peu plus d'une minute* cette lueur disparut: il était $11^h25^m,5$ T.M.Gr.

Cette observation, discutée au sein d'une séance de la B. A. A., toujours très attentive et sérieuse dans ses débats scientifiques, a été admise et attribuée aux effets de la chute possible d'une grosse météorite.

Il peut être intéressant de relever ici qu'à quelques kilomètres seulement de ce point, un peu plus au sud-ouest, Schröter observa le 26 septembre 1788, *et durant 15 minutes*, un point lumineux rougeâtre.

On pourra évidemment rester sceptique à l'égard de telles observations, mais ici les observateurs sont, certes, de qualité, et 39 années d'observations m'ont depuis longtemps démontré que les négateurs acharnés sont presque toujours du côté de ceux qui n'aiment pas mettre l'œil à l'oculaire!

On apprendra avec plaisir que divers astronomes de France, d'Angleterre, et même de Suisse, se sont concertés pour un programme d'observation systématique et continue de notre satellite pour élucider ce nouveau problème et obtenir, à longue échéance, des données intéressantes. Il leur faudra pour cela autant de courage que de patience, car un astronome américain leur a fait savoir, par calcul, qu'en admettant par année la chute de 100 météorites sur la Lune, assez grosses pour être vues dans le champ d'un télescope de moyenne puissance grossissant utilement environ 250 fois, il faudra patienter à l'oculaire pendant 35 000 heures (4 ans) avant de percevoir « peut être » quelque chose!

Que ces observateurs se consolent à l'idée que dans 5 mois seulement il pourront, dit-on, assister à l'arrivée sur sol lunaire du premier cadeau-bombe promis par les Terriens à leur satellite. Peut être ne reste-t-il plus beaucoup de temps pour dire encore: « il ne se passe rien sur la Lune! » . . .

Mercure

Nous avons pu observer utilement cette planète au réfracteur de 135 mm (Gr. 200 et 300) du 18 au 22 août, soit quelques jours avant sa conjonction supérieure, à quelques degrés seulement du Soleil. En prenant les précautions d'usage Mercure nous a paru facile à trouver grâce à son éclat, mais l'emploi alors obligatoire d'un oculaire puissant nécessite une observation entre 10 h. et midi pour obtenir, en été spécialement, les conditions optima d'une observation détaillée de Mercure en plein jour.

Mars

Occultation du 15 juillet 1947:

Nous avons reçu l'observation suivante de Mme Courtois (S.A. D.G.): Age de la Lune 26j,3. Ciel clair, croissant très brillant et belle lumière cendrée.

Mars apparaît dans le champ de la lunette comme un petit point orangé clair; image calme. Phénomène visible à l'œil nu jusqu'à $4^h14^m21^s$.

Immersion	Premier contact:	$4^h14^m55^s$
	Dernier contact:	$4^h15^m10^s$
Emersion:		$5^h4^m10^s$

Mars n'a été visible alors qu'un très bref instant, le soleil étant déjà levé depuis quelques minutes.

Pendant l'occultation quelques étoiles de 1re grandeur étaient encore visibles à l'œil nu.

(Lunette de 75 mm, oc. astr. grossissant 150 fois.)

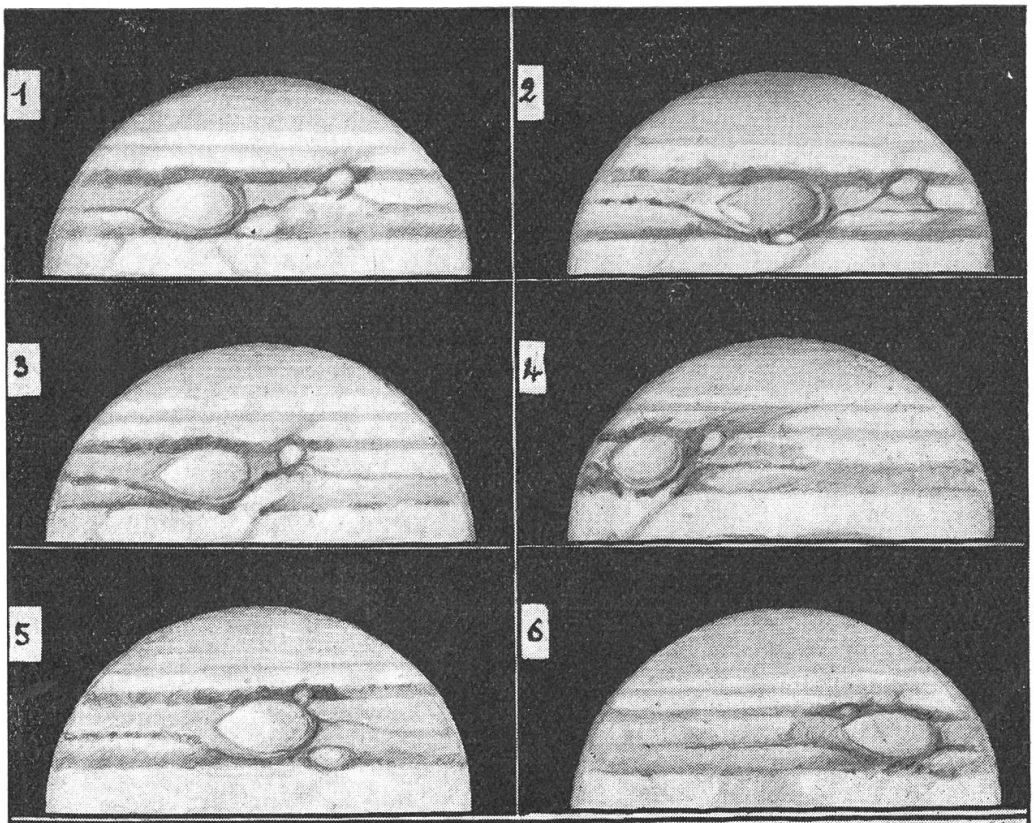
Dès le 1er décembre commencer les observations physiques de Mars qui présente un disque de 8 à 9" et nous montre son pôle boréal parvenu à l'époque de la fonte printanière Noter avec soin les phases de cette fonte plus difficiles à saisir que celles du pôle sud.

Jupiter

Nous avons pu continuer l'observation détaillée de la planète Jupiter jusqu'au 13 septembre, date à laquelle la T. R. occupait la longitude de 236° (Centre).

La conjonction de la T.R. et de la F.T.R. a été bien suivie malgré l'abaissement de la planète sur l'horizon et la nécessité d'observer de plus en plus tôt avant le déclin du jour et pour finir, bien avant le coucher du Soleil. Cette dernière obligation a considérablement gêné le repérage de la F.T.R. en liquidation sur la B.T.S.

Toujours reliée par deux filaments à la composante sud de la B.E.S. la F.T.R. en mouvement repoussait devant elle assez de matière accumulée pour déplacer la T.R. dès le 19 juillet d'environ 14 degrés de longitude, la faisant passer de 240° à 226°. A partir du 9 août cependant celle-ci reprenait son mouvement rétrograde au rythme ordinaire des semaines précédentes. Le 20 août la F.T.R. et ses deux attaches boréales entraient en contact avec le bord de la T.R. sans ralentir son déplacement, et l'on pouvait voir ces formations happées par le courant de la B.T.S. glisser littéralement sur le dos austral de la T.R. En même temps la F.T.R. s'évanouissait perdue dans la masse sombre de la B.T.S. non sans provoquer au dessus d'elle quelques remous s'étendant sur la zône tempérée sud. A la date du 11 au 13 septembre on pouvait encore distinguer sa trace par 225°, c. à. d. à la longitude même de la partie précédante de la Baie de la Tache rouge.



Aspects de la Conjonction TACHE ROUGE-FAUSSE TACHE ROUGE

1947

1/-Le 27 juillet, à 20h.20m. ω_2=252°- 2/-Le 29 juillet, à 21h.35m. ω_2=239°

3/-Le 8 août, à 20h.03m. ω_2= 244.°- 4/-Le 13 août, à 20h.00m. ω_2=272 °.

5/-Le 20 août, à 19h.40m. ω_2= 231.°- 6/-Le 13 sept. à 18h.50m. ω_2= 203°.

Le lecteur attentif à ces lignes aura noté l'étrange caractère des phénomènes de Jupiter, si intéressants à suivre dans leur détail, mais qui réclament une technique prudente et avisée, fruit d'un long entraînement.

De cette actuelle apparition jovienne retenons quelques points particuliers:

a) La F.T.R. par son glissement au long de la T.R. a montré qu'elle se trouvait au même niveau que cette dernière;

b) que sa « densité » était à peine inférieure à celle de la T.R. intacte et qui réussissait à peine à la déformer.

c) L'étirement des filaments de la F.T.R. produisant un éclaircissement de la B.E.S. qu'ils limitaient au sud inclinerait à faire croire que les parties claires sont sous-jacentes aux parties sombres.

d) Il est très remarquable de noter ici que la disparition de cette formation s'est faite en fin de septembre 1947 à la place même (relative) où elle avait repris naissance en 1941, ceci probablement

après un double tour de Jupiter. Cette naissance avait eu lieu par réunion d'une trainée sombre de la B.T.S. avec la partie précédante de la Baie; la disparition s'est effectuée par le mécanisme inverse, reatour à la Baie du filament inférieur rompu par la T.R. et retour à la B.T.S. de la masse principale de la F.T.R. peu à peu absorbée par cette dernière.

En effet, les observations faites à la B.A.A. par Mr. Hargreaves avec un télescope de 35 cm d'ouverture (32me Report on Jupiter), en accord de détail absolu avec les nôtres, ont montré qu'en oct. à nov. 1941 cette F. T. R., appelée par les astronomes anglais la « Trainée sombre tropicale australe », a pris corps par jonction d'une traînée de la B.T.S. avec la Baie précédante de la T.R., et que c'est un phénomène sporadique sans doute en relation avec la « Perturbation australe », phénomène plus général mais d'une complexité déroutante depuis son apparition en 1901.

Cette grande perturbation crée même parfois une circulation locale fermée, dite « courant tropical de retour », encore mal définie.

Il se passe donc dans cette zône tropicale australe une série de phénomènes actifs qui en font la zône la plus intéressante de Jupiter. La zône tropicale nord est par contre beaucoup plus inerte. La seule région boréale ordinairement active est située au bord sud de la Bande Equatoriale Nord. C'est là que prennent naissance le plus souvent les filaments sombres et les taches blanches des régions équatoriales.

Sur cette zône même, le 28 juillet dernier, à 20^h30^m T.M., nous avons observé une projection luminescente, ronde et d'un blanc verdâtre éclatant, à la base d'un filament sombre double. De la dimension du IIIe satellite elle ne pouvait être confondue avec l'un d'eux, tous les quatre se trouvant en dehors du disque à l'est. Position: 36° de longitude.

Petites planètes

Iris 7:

Comme pour fêter le centenaire de sa découverte par Hind, en 1847, cette petite planète nous revient avec une opposition favorable. Cet astre de 156 km. de diamètre figure parmi les 12 plus grosses petites planètes. Il est suspecté de montrer une variation lumineuse sensible en rapport avec son temps de rotation sur lui même. Des brouillards nocturnes fréquents ne nous ont guère permis de faire d'utiles observations systématiques projetées en commun avec Mr. Rigollet de l'Observatoire de Paris. Iris nous a paru d'un éclat bronzé terne et légérement inférieur en éclat aux magnitudes prévues. Suivie néanmoins par quelques membres de la S.A. D.G. nous en avons obtenu un bon cliché le 20 septembre 3 h. T.M.Gr. Magn. phot. = 7m,58.

Un autre cliché a été pris de la réunion des deux petites planètes Pallas 2 et Bamberga 324 dans le voisinage de o Aquarii, le 12 octobre à 21 h.

Neptune

La conjonction Neptune — BD-I° 2699 du 28 avril 1947, s'est effectuée à 19 h. T.M. — Neptune était facile à repérer et son déplacement relatif à l'étoile jaune clair, de mg. 7m,1, était instructif. Neptune, de mg. 7m,8, présentait un disque perceptible à partir du gr. 150 monoc. Avec 300 fois la supériorité du disque planétaire sur le faux disque d'une étoile était à peu près de 4 à 1. Le 25 avril à 23 h. on pouvait apercevoir par instants Triton, petit point jaune clair contrastant avec le disque bleuté de Neptune.

Étoiles

Etoiles variables :

Nous avons reçu de la Soc. Astr. de Genève les observations ci-jointes que nous résumons dans l'ensemble.

Dates	Heures (T. M.)	Instr.	Comparaison	Mg. déduite	Remarques Auteur
Nova T Cor. bor.:					
1947 12 juillet	23h.	Réfr. 14 cm	<1	9m,8	Du Martheray
R Urs. Ma.:					
13 juillet	21h.	Tél. 108	h3R4n	8m,65	Kübli
18 juillet	21h.	Tél. 108	h3R	8m,5	Kübli
U Urs. Ma.:					
12 juillet	21h.	Jum.	U>0,3 a	6m,5	Barbaglini
12 juillet	21h.	Jum.	—	6m,8	Kübli
18 juillet	21h.	Tél. 108	a1 U 2a	6m,55	Kübli
21 juillet	21h.	Tél. 108	U 0,2>a	6m,6	Kübli
24 juillet	22h.	Tél. 108	U 0,2>a	6m,6	Kübli
24 juillet	23h.	Tél. 108	U 0,2>a	6m,6	Barbaglini
28 juillet	22h.	Tél. 108	U 0,4>a	6m,4	Kübli
30 juillet	21h.30	Tél. 108	U 0,4>a	6m,4	Kübli
7 août	21h.	Tél. 108	U 0,3>a	6m,5	Kübli
7 août	21h.30	Tél. 108	U 0,3>a	6m,5	Barbaglini
11 août	21h.	Tél. 108	U 0,3>a	6m,5	Kübli
18 août	21h.	Tél. 108	U 0,2>a	6m,6	Kübli
4 sept.	22h.	Tél. 108	U = a	6m,8	Kübli
10 sept.	20h.	Tél. 108	U 0,1>a	6m,7	Kübli
16 sept.	21h.	Tél. 108	U = a	6m,8	Kübli
17 sept.	21h.	Tél. 108	U 0,1>a	6m,7	Barbaglini
18 sept.	19h.	Tél. 108	U 0,1>a	6m,7	Kübli
22 sept.	19h.30	Tél. 108	U 0,2>a	6m,6	Kübli
R Cor. Bor.:					
10 juin	21h.	Jum.	c2 R 2d'	6m,2	Kübli
16 juin	21h.	Jum.	d2 R 4d'	6m,3	Kübli
17 juin	21h.	Jum.	d2 R 3d'	6m,25	Kübli
18 juin	21h.	Jum.	d2 R 3d'	6m,25	Kübli
24 juin	21h.	Jum.	d2 R 3d'	6m,25	Kübli

Dates	Heures (T. M.)	Instr.	Comparaison	Mg. déduite	Remarques Auteur
29 juin	22h.	Jum.	R 0,2 c	6m,1	Kübli
10 juillet	22h.	Jum.	R 0,2>d'; e 0,2 R	6m,2	Kübli
12 juillet	21h.	Jum.	R 0,2>d'	6m,3	Barbaglini
13 juillet	21h.	Jum.	c2 R 2d'	6m,4	Kübli
18 juillet	22h.	Jum.	c1 r 3d'	6m,1	Kübli
21 juillet	22h.	Jum.	R 0,2>d'	6m,3	Kübli
24 juillet	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Kübli
24 juillet	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Barbaglini
30 juillet	22h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Kübli
31 juillet	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Barbaglini
7 août	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Barbaglini
7 août	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Kübli
11 août	21h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Kübli
17 août	21h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Kübli
20 août	22h.	Jum.	R 0,3>d'	6m,2	Kübli
26 août	22h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Kübli
27 août	21h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Barbaglini
28 août	21h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Kübli
30 août	21h.	Jum.	c2 R 4d'	6m,1	Kübli
31 août	21h.	Jum.	R 0,1>d	6m,0	Kübli
4 sept.	20h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Barbaglini
4 sept.	21h.	Jum.	c1 R 5d'	6m,0	Kübli
9 sept.	22h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Kübli
10 sept.	21h.	Jum.	c 0,1>R	6m,0	Kübli
14 sept.	22h.	Jum.	R 0,1>d	6m,0	Kübli
16 sept.	21h.	Jum.	R 0,1>d	6m,0	Kübli
17 sept.	20h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Barbaglini
18 sept.	19h.	Jum.	R 0,4>d'	6m,1	Kübli
22 sept.	20h.	Jum.	R = d	6m,1	Kübli
18 sept.	20h.	Jum.	c5 R 1d	6m,0	Leuthold
R Scuti:					
9 sept.	20h. (T. U.)	Jum.	e2 R 3f	5m,84	Leuthold
17 sept.	20h.30 (T. U.)	Jum.	c5 R 1e	5m,63	Leuthold
18 sept.	22h. (T. U.)	Jum.	d1 R 5e	5m,61	Leuthold
V Aquilae:					
10 sept.	23h. (T. M.)	Tél. 108	c 0,1 V	7m,2	Kübli
16 sept.	21h.	Tél. 108	c 0,1 V	7m,2	Kübli
18 sept.	20h.	Tél. 108	c = V	7m,1	Kübli
22 sept.	21h.	Tél. 108	c = V	7m,1	Kübli

Dates	Heures (T. M.)	Instr.	Comparaison	Mg. déduite	Remarques Auteur
R Serpentis:					
16 juin	22h.	Réfr. 108 mm	R = b	7m,4	Kübli
24 juin	22h.	Réfr. 108 mm	a3 R 2b	7m,15	Kübli
8 juillet	21h.	Jum.	a' 0,2 R	6m,3	Kübli
10 juillet	22h.	Jum.	a' 0,1 R	6m,2	Kübli
12 juillet	21h.	Jum.	R 0,1 a	6m,1	Barbaglini
13 juillet	22h.	Jum.	R 0,1 > a'	6m,0	Kübli
18 juillet	22h.	Jum.	R 0,2 > a'	5m,9	Kübli
21 juillet	22h.	Jum.	R 0,2 > a'	5m,9	Kübli
22 juillet	22h.	Réfr. 14 cm	R 0,2 > a'	5m,9	Kübli
22 juillet	22h.	Réfr. 14 cm	R 0,2 > a'	5m,9	Du Martheray
24 juillet	21h.	Jum.	R 0,1 > a'	5m,9	Kübli
30 juillet	22h.	Jum.	R 0,2 > a'	6m,0	Kübli
31 juillet	21h.	Jum.	R = a	6m,1	Barbaglini
7 août	22h.	Jum.	R = a	6m,1	Barbaglini
7 août	21h.	Jum.	R = a	6m,1	Kübli
11 août	22h.	Jum.	R 0,1 > a'	6m,0	Kübli
17 août	21h.	Jum.	R 0,1 > a'	6m,0	Kübli
20 août	22h.	Jum.	a' 0,1 < R	6m,2	Kübli
21 août	22h.	Réfr. 108 mm	a' 0,1 < R	6m,2	Kübli
27 août	22h.	Réfr. 108 mm	R 0,4 < a	6m,5	Barbaglini
28 août	22h.	Réfr. 108 mm	R = b	7m,4	Kübli
4 sept.	20h.30	Réfr. 108 mm	R = b	7m,4	Kübli
4 sept.	21h.	Réfr. 108 mm	R = b	7m,4	Barbaglini
8 sept.	21h.	Réfr. 108 mm	R = b	7m,4	Kübli
10 sept.	20h.35	Réfr. 108 mm	R = c	7m,5	Kübli
16 sept.	21h.	Réfr. 108 mm	b 0,2 R	7m,6	Kübli
17 sept.	21h.	Réfr. 108 mm	R 0,1 < c	7m,6	Barbaglini
18 sept.	19h.	Réfr. 108 mm	c 0,1 > R	7m,6	Kübli
22 sept.	20h.	Réfr. 108 mm	c 0,2 > R	7m,7	Kübli
18 sept.	21h.30	Réfr. 108 mm	—	7m,5	Leuthold
o Ceti = Mira-Ceti:					
19 sept.	23h.	Jum./œil	à peine > δ Cet.	4m,0	Radice
20 sept.	2h.	Jum./œil	M = δ; (= ω)	4m,1	Du Martheray
21 sept.	2h.	Jum./œil	—	3m,9	Du Martheray
22 sept.	23h.	Jum./œil	nett. > δ Cet.	3m,85	Radice
23 sept.	3h.	Jum./œil	M = à peine > γ	3m,53	Du Martheray
27 sept.	24h.	Jum./œil	nett. > α Pisc. = à peine > γ Cet.	3m,45	Radice
28 sept.	23h.	Jum./œil	M = 0,25 > γ Cet.	3m,30	Radice
29 sept.	23h.	Jum./œil	β Ari 4 M 1 γ Cet.	3m,25	Radice
30 sept.	23h.	Jum./œil	α Cet. 7 M 3 γ Cet.	3m,18	Radice

Dates	Heures (T. M.)	Instr.	Comparaison	Mg. déduite	Remarques Auteur
3 oct.	23h.	Jum./œil	—	3m,15	Radice
4 oct.	23h.	Jum./œil	—	3m,10	Radice
5 oct.	24h.	Jum./œil	—	3m,10	Radice
7 oct.	22h.	Jum./œil	—	3m,05	Radice
8 oct.	0h.30	Jum./œil	α 1 M 2 γ	3m,05	Du Martheray
14 oct.	23h.	Jum./œil	—	2m,95	Radice
14 oct.	23h.	Jum./œil	—	2m,85	Du Martheray
16 oct.	23h.	Jum./œil	—	2m,85	Radice
17 oct.	22h.30	Jum./œil	—	3m,05	Radice
18 oct.	22h.	Jum./œil	—	2m,95	Radice
19 oct.	0h.	Jum./œil	—	3m,05	Du Martheray
19 oct.	22h.	Jum./œil	—	2m,95	Radice
21 oct.	1h.	Jum./œil	—	3m,0	Du Martheray
21 oct.	22h.	Jum./œil	—	3m,10	Radice
7 nov.	23h.	Jum./œil	γ 1 M 3 δ Cet.	3m,7	Du Martheray
8 nov.	23h.30	Jum./œil	α 9,5 M 0,5 γ Cet.	3m,52	Du Martheray
9 nov.	23h.	Jum./œil	presque = γ, à peine > γ	3m,54	Du Martheray

Maximum 1947: le 11,5 oct. à 2m,87 Du Martheray
Maximum absolu: le 14 oct. à 2m,8 Du Martheray

Programme d'observation pour l'hiver 1947/48

Si l'été fut propice aux observations astronomiques, il semble que l'automne et l'hiver le seront également. Il faudra donc profiter de l'occasion, assez rare chez nous, de pouvoir admirer et observer les richesses du ciel hivernal et suivre, entr'autres, un programme que voici suggéré. Pour être très restreint combien n'est-il pas déjà riche?!

Planètes — Mars:

L'opposition prochaine, de février 1948, est aphélique, et il y aura lieu de ne pas perdre de temps pour les études aréographiques détaillées qui devront être entreprises à partir de décembre 1947.

Mars nous présentera alors son hémisphère boréal où l'on s'attachera à suivre les phases de la fonte de la calotte polaire nord. Les contours de cette dernière seront soigneusement délimités d'après la topographie, à défaut de mesures micrométriques, et les divers aspects de la frange et de ses régions limitrophes soigneusement cotés dans leurs valeurs relatives. Ces estimations, fréquentes et précises, sont déjà un gros travail, mais les déductions qu'on en peut tirer sont importantes.

Quant aux observations de détail elles pourront porter sur les tons et les contours, souvent variables, des « mers » telles que « Mare Acidalium », généralement sombre à cette époque, ou telles que « Syrtis Major » alors large et nuancée et surtout son prolongement boréal du « Nilosyrtis », souvent partiellement embrumé.

On vérifiera les aspects du « Nepenthès », double en 1941 et curieusement marqué ces dernières années, ainsi que ceux de « Cimmerium Mare » et de « Solis Lacus » dont les caractères nouveaux ne semblaient pas s'être modifiés lors des dernières oppositions.

Saturne :

Après un laps de temps d'une dizaine d'années les phénomènes des satellites de Saturne vont nous revenir. Plus subtils que ceux de Jupiter ils méritent une observation suivie, au jour le jour si possible, et sont bien faits pour aiguiser le sens visuel et l'habileté de l'observateur.

Étoiles — Etoiles doubles :

Des mesures des couples suivants seraient appréciées:

α Piscium. — 42 Pisc.: beau couple optique, topaze et émeraude.

55 Pisc.: système physique. — Σ 122 Pisc.: 7e et 9e gr. à 6", 3e compagnon obscur.

40 o^2 Eridani: système ternaire intéressant. — 32 Eri. —

14 i Orionis: syst. orbital; s'écarte, actuellement env. à 1".

Sirius: le compagnon B devient plus facile.

45 Leporis (h 3780): étoile multiple à 9 composantes!

β Leporis: le couple orbital A—B.

L'étoile Ross 614 Monocerotis: de 11e gr. et le compagnon, tout à fait invisible, de cette paire de naines obligent à des mesures spéciales de l'oscillation en 9 ans. Celle ci peut dépasser 1". Mvt. pr. du couple considérable: env. 1" par an, vers 131°. (Instr. de moy. puiss. nécessaires.)

Etoiles variables :

Observation particulièrement recommandée: Poursuivre les estimations de *Mira Ceti* durant sa baisse d'éclat. Mira semble montrer des fluctuations plus marquées que de coutume?

Z Andromedae: 8m,1—11m,3, Simili-Nova très curieuse et cependant peu suivie; à mi chemin, au sud, entre 18 And. et λ And. Estimations faciles toutes les étoiles de comparaison étant visibles dans un même champ de 35' au télescope.

α Orionis: observ. de grand intérêt pour l'œil nu, mais délicate.

γ Cassiopeiae: cur. var. irrég., actuellement de 2m.8 (voir texte).

R Leporis: var. rouge magnifique; période 436 j; spectre N 8.

Surveiller la région *Nova Orionis* 1939.

Dans la Licorne (Monoceros): observer *R var. et nébuleuse; S 15 var. et nébuleuse*, puis *T* et l'étoile rouge voisine.

ζ *Aurigae:* éclipse à suivre de mi-décembre 1947 à mi-janvier 1948 (voir texte page 361).

Programme photographique:

Clichés des Pléiades et des Hyades.

Clichés des Trois Rois et de la Nébul. d'Orion.

Clichés de la région de l'Etoile Ross 614 (Monocerotis) (AR = 6 h. 24 m.; D = —2° 44'; Eq. 1900,0). *M. Du Martheray*, Secr. gén.

Mitteilungen - Communications

Compte-rendu de la 6me Assemblée générale de la S.A.S. les samedi 30 et dimanche 31 août 1947, à Genève

Nous devons nous borner à résumer pour nos membres ce que fut cette réunion et les principales décisions qui y furent prises.

La séance d'ouverture du samedi 30 août, à l'Aula de l'Université de Genève, permit à notre Société de prendre un heureux contact avec nos amis de la Société Helvétique des Sciences naturelles, et celà grâce à l'aimable invitation de Monsieur le Prof. Paul Wenger, président, auquel nous réitérons dans ces lignes nos sincères remerciements.

La visite de l'Observatoire, le dimanche 31 août, fut pleine d'intérêt et permit à chacun de se faire une idée de l'instrumentation complexe attachée au service de l'heure. Dans la conférence qui suivit cette visite, Monsieur le Prof. G. Tiercy, Directeur de l'Observatoire, en parlant de l'«Isochronisme des pendules et la conservation de l'heure» fit bien comprendre, par son exposé très clair et vivant, toute la difficulté du problème pendulaire et les moyens employés pour la tourner. Que Monsieur le Prof. G. Tiercy soit remercié du dévouement et de l'obligeance dont il a fait preuve envers notre Société pour rendre ainsi cette journée astronomique plus attrayante encore!

Monsieur le Dr. M. de Saussure, privat-docent à l'Université de Neuchâtel, traita ensuite de la question de l'«Ombre de la Terre»: son exposé, aussi clair que remarquable, sut captiver toute le monde.

Enfin, dans une communication très écourtée par le manque de temps, le secrétaire général, Monsieur Du Martheray, pour souligner l'intérêt de la petite Exposition de dessins et de photos des membres de la S.A.D.G., exposa en quelques mots l'orientation actuelle des observations de surfaces planétaires.

A l'Assemblée des Délégués la discussion du projet des futurs Statuts de la S.A.S. fut, certes, le morceau principal, quelque peu dur à avaler, malgré une charmante agape commune et, en suite, l'appui bienvenu d'un vin d'honneur réconfortant!

S'il est des cyclistes qui «luttent contre la montre» nos délégués, sous une chaleur torride, ont dû «lutter contre le texte»! ... Celui-ci fut vaincu tout de même, étapes par étapes, mais le «sprint final», reporté à l'Assemblée du lendemain, n'amena pas la décision! Admis, en principe, par tous les délégués que nous remercions de leur bon travail, le texte du projet définitif des Statuts sera soumis à leur examen durant l'année, pour être adopté, sans autres, à la prochaine Assemblée générale de 1948. Nul doute que cette adoption ne se fasse «à un train d'enfer» dans la sympathique atmosphère qui nous attend à Schaffhouse, lieu choisi, à l'unanimité, pour la prochaine Assemblée d'été!

Quant à l'Assemblée proprement dite elle se déroula rapidement, avec les rapports prévus et adoptés sans autres. Le Comité fut renouvelé pour un an et les dispositions financières actuelles maintenues. En vue de soutenir le Bulletin «Orion» en difficultés de moyens d'existence, il sera fait un effort que chaque Section envisagera dans son sein et selon son jugement (dons, collectes ou appels). D'autre part, le Comité central envisagera le moyen de faire dans l'«Orion» une réclame plus rémunératrice. Ces mesures doivent donc nous donner l'espoir d'un No. 18, qui paraîtra dans un avenir que les circonstances définiront d'elles mêmes et dont le Comité central sera juge.

Au cours du banquet du Restaurant du Parc des Eaux-Vives on entendit d'excellents discours de MM. Guinand, Conseiller administratif; Dr. Soutter, Pdt. S.A.D.G. et A. Gandillon, Pdt. S.A.S.

D'une réussite parfaite, sous un ciel de féerie, l'Assemblée prit fin dans le cadre magnifique du Parc des Eaux Vives, au soir d'une journée qu'on eût aimé prolonger... et c'est à regret que le dernier verre de l'amitié se laissa «couper» par l'exigence des départs!... Le Secr. gén. S. A. S.

Gesellschafts-Chronik - Chronique des Sociétés

Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte Zürich

Urania-Sternwarte Oeffnungszeit (an jedem klaren Abend):

Oktober bis Ende März von 19.30 bis 22 Uhr,
April bis September von 20.30 bis 23 Uhr.

Sonntags, soweit möglich, auch Sonnenvorführungen von 10—12 Uhr.

Bibliothek

Die Benützung der erweiterten astronomischen Bibliothek wird allen Mitgliedern bestens empfohlen. Unentgeltliche Bücherausgabe am ersten Mittwoch eines jeden Monats von 20—21 Uhr auf der Urania-Sternwarte. Bibliothekar: A. Schlegel. R. A. N.

Société Vaudoise d'Astronomie

Le 26 septembre, M. Darbre fit une conférence sur le sujet *«Météorologie et Astronomie»*. Après avoir défini les différents domaines de la météorologie, le conférencier aborde quelques phénomènes qui intéressent particulièrement les astronomes.

La réfraction de l'air qui déplace une image de 35' à l'horizon nous permet de voir un astre alors qu'il est déjà couché. C'est elle aussi, quand elle est inconstante dans de l'air perturbé, qui cause la scintillation des étoiles, phénomène qui indique une atmosphère troublée quand il est très intense.

La diffraction explique le bleu du ciel et nous empêche d'observer les étoiles en plein midi. C'est elle aussi qui nous permet de voir les brumes. Celles-ci sont de deux sortes: les brumes sèches, brunâtres, formées de poussières et les brumes humides, grisâtres, composées de gouttelettes ou de cristaux de glace. Les premières sont très favorables à la photographie des étoiles, car elles font gagner au moins une magnitude en voilant légèrement la plaque. Les secondes sont nuisibles en causant des couronnes de diamètre variable ou des halos de diamètre fixe.

Les quelques heures qui suivent une chute de pluie sont favorables à l'observation des étoiles, car l'atmosphère est très pure, mais la forte scintillation gêne l'observation des planètes. Une discussion s'engagea qui permit de voir l'intérêt que l'assistance avait pris à cet exposé.

Le lendemain un certain nombre de membres de la société, accompagnés de quelques journalistes, se rendaient à l'observatoire pour l'inauguration du télescope rénové. Cet appareil pourvu maintenant d'une monture allemande à entraînement mécanique a été conçu par M. *Petroff*, ingénieur, aidé de MM. *Chilardi* et *May* et exécuté par M. *Motto*, mécanicien. M. *Freymann*, de Genève, a très obligeamment retaillé les miroirs.

Société Astronomique de Genève

A part les conférences inscrites au Programme deux cours sont organisés cet hiver à la Maison du Faubourg (Observatoire).

1° Un cour de géométrie analytique, donné par M. L. Courtois, le lundi soir à 20 h. 45 (Salle B).

2° Un cours pratique de polissage des miroirs, donné par M. J. Freymann, astr. adjoint à l'Observatoire, le mercredi soir (Salle C).

Miroirs pour télescopes, taille de haute précision, paraboliques, plans, hyperpoliques
Télescopes de Newton et de Cassegrain
Montures Equatoriales
Essais de Miroirs, corrections, argenture
Chambres de Schmidt

Prix sur demande à **J. Freymann,** ing.
1, rue de la Fontaine, Genève Tél. 5 28 35

Carte Céleste «SIRIUS»

Nous rappelons à nos lecteurs de langue française que la Carte céleste «SIRIUS» est livrée aux Sociétés, Cours et Groupements ainsi qu'aux particuliers qui en font la demande, au prix réduit de fr. 6.— (au lieu de fr. 7.—) pour une commande de 10 pièces au moins.

Il est à souhaiter que l'usage de cette carte élégante et précise se répande mieux encore dans le public suisse et qu'il soit, par les soins de nos membres, porté à la connaissance de tous ceux qui ont charge d'enseignement scientifique dans les écoles publiques ou privées.

Mme Werly Augusta, „La Corniche", Chebres (Vd.)

„Der Sternenhimmel 1948"

von Robert A. Naef. Kleines astronomisches Jahrbuch für Sternfreunde für jeden Tag des Jahres, herausgegeben unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft. — Das Jahrbüchlein veranschaulicht in praktischer Weise den Ablauf aller Himmelserscheinungen. Der Benützer ist jederzeit ohne langes Blättern zum Beobachten bereit!

Ausführliche Sonnen-, Mond- und Planeten-Tafeln

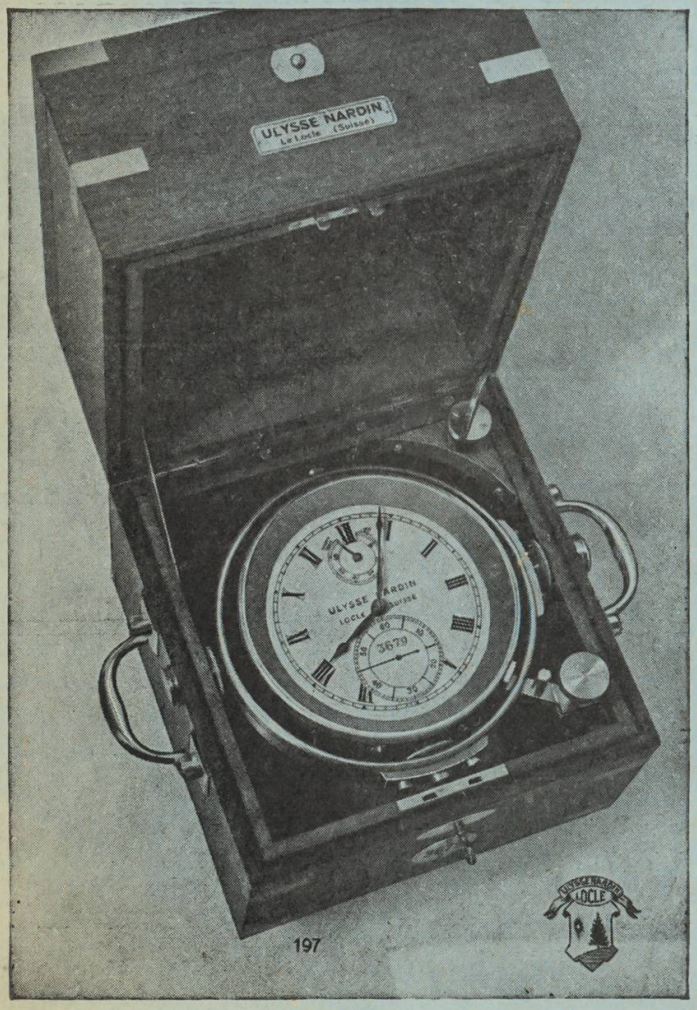
Eingehende Beschreibung des Laufs der Wandelsterne und ihrer Trabanten. Viele Hinweise auf Besonderheiten.

Allein der Astro-Kalender enthält über 2000 Erscheinungen

Sternkarten, Planeten-Kärtchen und andere Illustrationen

Neu: Angaben über Verfinsterungen und Durchgänge zweier Saturn-Trabanten
Ephemeride des Kometen Bester

Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau — Erhältlich in den Buchhandlungen



ULYSSE NARDIN

Chronométrie de marine et de poche

LE LOCLE

8 Grands Prix

Buchdruckerei H. Möschler, Bern