

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: - (1948)
Heft: 20

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

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

ORION

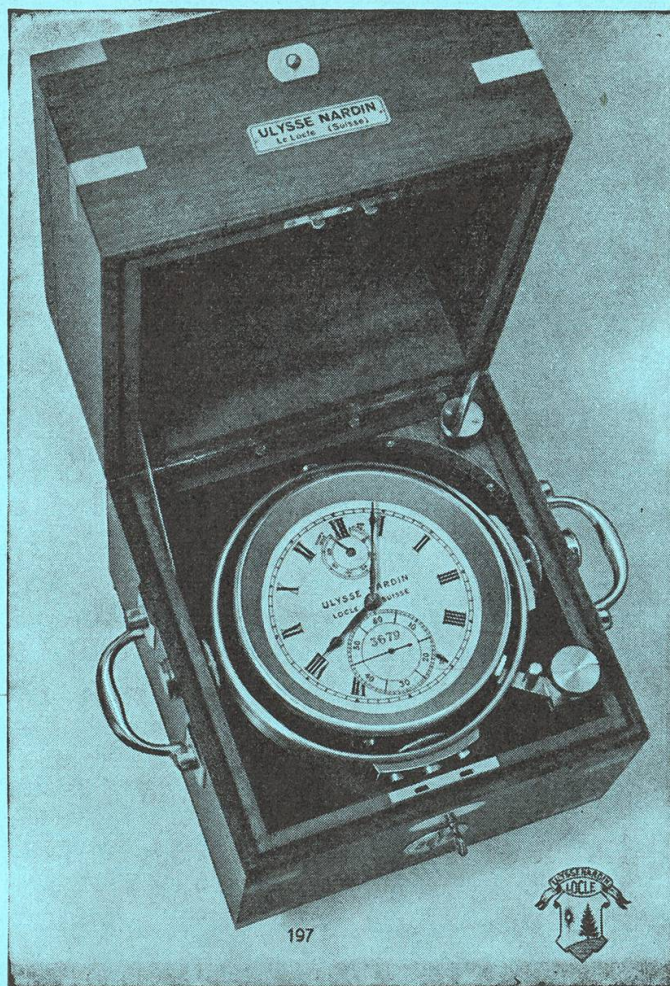


Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

Erscheint vierteljährlich — Paraît tous les trois mois

Genève, Juillet 1948

No. 20



197

ULYSSE NARDIN, LE LOCLE
Chronométrie de marine et de poche

8 Grands Prix

ORION

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

GENEVE

JUILLET 1948

N° 20

Einladung zur 7. Generalversammlung der S. A. G. in Schaffhausen, 4./5. September 1948 Convocation à la 7^{me} Assemblée générale de la S. A. S. à Schaffhouse, 4 et 5 septembre 1948

PROGRAMM:

Samstag, 4. September 1948

- | | |
|-----------------|-----------|
| Genf ab | 09.06 Uhr |
| Lausanne ab | 09.51 Uhr |
| Bern ab | 11.28 Uhr |
| Zürich ab | 14.16 Uhr |
| Schaffhausen an | 15.01 Uhr |
| Basel ab | 12.08 Uhr |
| Schaffhausen an | 14.50 Uhr |
- 15.30 Beginn der Delegierten-Versammlung im Rest. „Frieden“ und Besprechungen der Redaktions-Kommission der Zeitschrift „Orion“.
- 17.30 Ende der Delegierten-Versammlung. Kurzer Rundgang durch die Stadt.
- 18.30 Nachtessen im Rest. „Frieden“.
- 20.00 Eintreffen auf dem „Munot“. Munot-Unterhaltung. Eintritt Fr. 1.—. Ab 23.00 event. Gruppen-Besichtigung des Schleifkellers und einiger Instrumente auf der Terrasse der nahen „Freudenfels“.
- 01.00 ca. „Ende Feuer“ auf dem Munot.

Sonntag, 5. September 1948

- 08.30 **punkt.** Beginn der Generalversammlung in der Rathauslaube (Ankunft von Mitgliedern aus Zürich 07.48).

Traktanden:

1. Protokoll der 6. Generalversammlung.
2. Berichte des Präsidenten, des Generalsekretärs und des Kassiers.
3. Bericht der Rechnungsrevisoren.
4. Annahme der Berichte und Décharge-Erteilung an den Vorstand.
5. Bericht der Redaktionskommission der Zeitschrift „Orion“.
6. Wahl des Präsidenten.
7. Wahl des Vorstandes, der beiden Rechnungsrevisoren und des Ersatzmannes.
8. Festsetzung der Mitgliederbeiträge und Annahme des Budgets.
9. Bestimmung des Datums des Ortes der 8. Generalversammlung.
10. Diskussion und Annahme der neuen Statuten.
11. Anträge des Vorstandes.
12. Anträge der Mitglieder und Diverses.

PROGRAMME:

Samedi, 4 septembre 1948

- | | |
|------------------|----------|
| Genève dép. | 09.06 h. |
| Lausanne dép. | 09.51 h. |
| Berne dép. | 11.28 h. |
| Zurich dép. | 14.16 h. |
| Schaffhouse arr. | 15.01 h. |
| Bâle dép. | 12.08 h. |
| Schaffhouse arr. | 14.50 h. |
- 15.30 Début de l'Assemblée des délégués au restaurant „Frieden“ et Réunion de la Commission de rédaction du Bulletin „Orion“.
- 17.30 Fin de l'Assemblée des délégués. Petite promenade en ville.
- 18.30 Souper au restaurant „Frieden“.
- 20.00 Soirée sur le „Munot“. Entrée fr. 1.—. A partir de 23.00 h., éventuellement visite de l'atelier de taille de miroirs et inspection de quelques instruments sur la terrasse de la maison „Freudenfels“.
- 01.00 Couvre-feu sur le „Munot“.

Dimanche, 5 septembre 1948

- 08.30 Début de l'Assemblée générale à la Rathauslaube. Pas de quart d'heure académique! (Arrivée de membres de Zurich 07.48 h.).

Ordre du jour:

1. Lecture et approbation du procès-verbal de la 6^e Assemblée générale.
2. Rapports du Président, du Secrétaire général et du Trésorier.
3. Rapport des Contrôleurs des comptes.
4. Approbation de ces rapports et décharge au Comité de sa gestion.
5. Rapport de la Commission du Bulletin „Orion“.
6. Election du Président.
7. Election du Comité ainsi que de deux contrôleurs et un suppléant.
8. Fixation des cotisations annuelles et approbation du budget.
9. Fixation de la date et du lieu de la prochaine Assemblée générale.
10. Discussion et adoption des nouveaux statuts.
11. Propositions du Comité.
12. Propositions individuelles et Divers.

10.00 Vortrag von Prof. Dr. v. Klüber, früher Astrophysikalisches Observatorium Potsdam: „Bericht über die Potsdamer Sonnenfinsternis-Expedition zur Bestimmung der Lichtablenkung“ (Indonesien). Film und Lichtbilder. Anschließend: vorher angemeldete Kurzreferate (Gesamtdauer höchstens 30 Minuten).

11.45 Abfahrt vom nahen Bahnhof per Tram nach dem Rheinfluss.

12.15 Mittagessen im Schlösschen „Wörth“.

13.45 Abfahrt mit Waidlingen nach Eglisau. Kurzer Halt in Ellikon.

18.30 Ankunft in Eglisau. Gelegenheit zu einem Imbiss. Abschied.

Abfahrt der Züge von Eglisau:

Nach Zürich:	19.42 Uhr
Zürich an	20.13 Uhr
Zürich ab	21.53 Uhr
Bern ab	23.36 Uhr
Lausanne an	00.48 Uhr
Genf an	01.23 Uhr
Nach Basel:	20.14 Uhr
Basel an	22.27 Uhr

Schlechtwetter-Programm vorbereitet!

Bemerkungen:

Grundsatz: eine einfache Generalversammlung. Keine Fest-Bankette, sondern einfache, aber gute und reichliche Mittag- und Abendessen (max. Fr. 5.— ohne Wein). Kosten der unvergleichlichen Rheinschiffahrt Fr. 3.—, dafür Abzug am unbenützten Billet Schaffhausen—Eglisau, wenn vorher vermerkt.

Unterkunft in guten Hotels II. Ranges, einfachen Gasthöfen und Freiquartieren (Anzahl beschränkt).

Willkommen in Schaffhausen!

10.00 Conférence de M. v. Klüber, Professeur, auparavant à l'Institut d'Astrophysique de Potsdam: Rapport sur les expéditions de l'Institut de Potsdam pour la détermination de la déviation de la lumière (Iles de la Sonde). Film et projections.

Communications diverses, à annoncer d'avance. Le temps disponible n'est que de 30 minutes en tout!

11.45 Départ par tramway pour la Chute du Rhin.

12.15 Dîner au restaurant „Schlösschen Wörth“, face à la chute.

13.45 Départ en barques pour Eglisau. Court arrêt à Ellikon.

18.30 Arrivée à Eglisau. Possibilité de prendre une collation.

Départ des trains d'Eglisau:

Pour Zurich:	19.42 h.
Zurich arr.	20.13 h.
Zurich dép.	21.53 h.
Berne dép.	23.36 h.
Lausanne arr.	00.48 h.
Genève arr.	01.23 h.

Pour Bâle:	20.14 h.
Bâle arr.	22.27 h.

Programme pour mauvais temps en préparation!

Remarques.

Principe: une Assemblée générale simple. Pas de banquets mais des repas simples et abondants (prix au maximum frs. 5.—, sans vin).

Prix de la descente du Rhin en barque: frs. 3.— (les CFF remboursent une petite somme pour le billet non utilisé entre Schaffhouse et Eglisau; préavis nécessaire). Logement dans de bons hôtels de 2e rang et des auberges; nombre restreint de logements gratuits chez des particuliers.

Soyez les bienvenus!

Études sélénographiques: Région Daguerre-Mädler

Par S. CHILARDI et E. ANTONINI.

La lune, objet de prédilection de nombreux amateurs pendant de longues années, a été quelque peu délaissée ces derniers temps. Serait-ce parce que, n'ayant en vue que la découverte de changements réels à sa surface, on avait dû finalement admettre que tous ceux qu'on avait cru reconnaître pouvaient s'expliquer par la variation de l'incidence des rayons solaires, ou éventuellement, dans certains cas, par la différence considérable de température entre le jour et la nuit? De ce fait, la lune, présentant décidément toutes les caractéristiques d'un astre mort, perdit dès lors une grande partie de son intérêt aux yeux de nombreux amateurs.

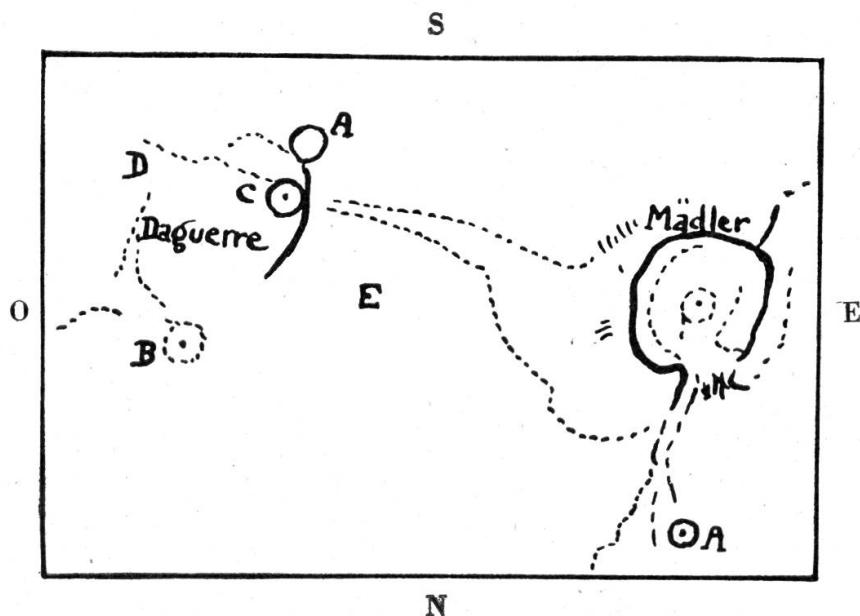
Mais il n'y a pas que ces hypothétiques changements que l'on peut étudier sur la surface de notre satellite, il reste encore une foule de questions de « topographie » lunaire à résoudre. Les travaux de cet ordre, bien que n'amenant aucun résultat sensationnel, n'en sont pas moins fort utiles pour la connaissance toujours plus approfondie de notre voisine. N'oublions pas que l'origine même des formations lunaires n'est pas encore connue avec certitude, et que c'est en complétant notre documentation à leur sujet que nous

pourrons peut-être un jour trouver une explication entièrement satisfaisante.

C'est dans cet ordre d'idées qu'ont été effectuées les recherches constituant l'objet de cet article.

L'un de nous, dans une communication en juin 1947 à la S.V.A., avait signalé avoir observé entre les cirques Daguerre et Mädler, soit sur le rivage Nord de la Mer du Nectar, des traces de remparts donnant l'impression qu'il devait y avoir à cet endroit une formation dont le relief avait été en partie effacé par un ensevelissement ou un éboulement. Nous résolûmes de continuer les recherches en commun, en élargissant le champ de nos investigations à toute la région comprise entre Daguerre et Mädler. Ces observations, poursuivies à chaque lunaison, et sous toutes les incidences des rayons solaires, nous ont amenés à découvrir dans cette zone toute une série de petits problèmes topographiques, résumés sous la forme de six questions que nous soumettons, avec un schéma de la région, aux lecteurs s'intéressant à la sélénographie: (Voir fig. 1).

Figure 1.



Région Daguerre-Mädler

(D'après U. A. I.: Named Lunar Formations. Miss Blagg et Müller.)

Agrandissement 2 fois. L'objet C est assez improprement placé, dans le répertoire de l'U. A. I., sous Mädler ζ.

1. Quelle est la forme exacte de Daguerre?
2. Par quoi ce cirque est-il délimité au Sud?
3. L'objet A existe-t-il?
4. N'y a-t-il pas, au point D, un autre objet, craterlet ou colline?
5. Déterminer si B est une tache brillante ou une colline.
6. Existe-t-il, à l'Est de Daguerre, à l'emplacement marqué par la lettre E, une deuxième formation du même genre? (Plaine entourée de remparts circulaires). Si oui, définir sa position, sa forme, etc.

Il est à remarquer que pour étudier cette région dans les meilleures conditions d'éclairage propre à faire ressortir le relief, le terminateur doit passer au voisinage du cirque Mädler ou entre celui-ci et Théophile. Mais les points blancs ou foncés, taches brillantes, etc., s'apercevront mieux lorsque le terminateur est plus éloigné.

Reprenons maintenant les questions une à une, et indiquons ce que nous avons pu établir jusqu'ici. Le lecteur se rendra ainsi un compte exact de ce qui reste à faire.

Questions 1 et 2: non encore résolues.

Questions 3: la carte de Miss Blagg et Müller paraît indiquer à cet endroit un objet important. Jusqu'ici, seul l'un de nous a pu l'apercevoir une fois sous la forme d'une très petite tache claire, à peine perceptible.

Question 4: la carte de l'U.A.I. n'indique rien ici. Cependant cet objet a été vu à plusieurs reprises, et paraît être une colline. Une photographie prise à l'Observatoire de Toulouse montre à cet endroit une tache claire et une ombre portée.

Question 5: B nous paraît une colline ou un haut plateau.

Question 6: la plupart des cartes *) ne portent rien dans cette région. Seules, celle de C. Fauth et celle de l'Atlas Schurig y indiquent une formation donnant l'aspect d'un cirque, mais les détails de la première ne paraissent pas conformes, et la seconde est par trop réduite et schématique.

Les dessins ci-joints (fig. 2, 3 et 4) permettront de voir ce que nous avons pu établir à ce sujet: il y a, sans nul doute, une formation, plus grande que Daguerre lui-même, contiguë à ce dernier, et qui paraît être de faible relief. Nos dessins, dont la concordance est satisfaisante dans les grandes lignes, sont de plus confirmés

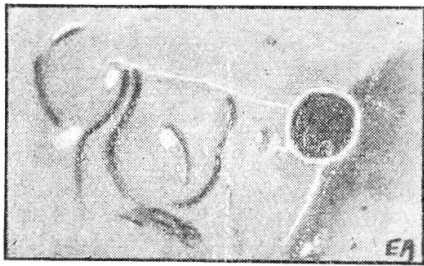
Figure 2.



14.IV. 1948. 20 h. 30. Termineur 7° E. de Mädler.
Observateur: S. Chilardi. Télescope 21 cm. 125 X.

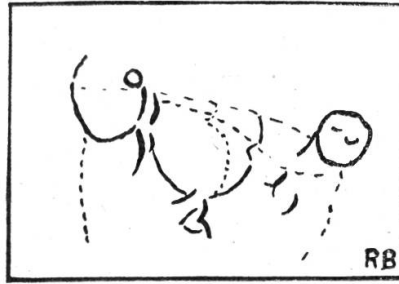
*) Cartes consultées: Cartes de Beer et Mädler, Flammarion-Gaudibert, C. Fauth, Klepesta, Lohrmann et celle de l'Atlas Schurig. Atlas lunaire de l'U.A.I. (Miss Blagg et Müller, section 3). Atlas photographique de Loewy et Puiseux, planche 36, et divers documents photographiques.

Figure 3.



13.V. 1948. 20 h.
 Termineur par le milieu
 de Théophile.
 Observateur: E. Antonini.
 Lunette 110 mm. 184 X.

Figure 4.



13. V. 1948. 20 h. 30.
 Observateur: R. Bajocchi.
 Lunette 110 mm. 184 X.

par celui d'un observateur du Caire, Monsieur R. Bajocchi, dont nous donnons le dessin schématique (fig. 4).

Cependant, bien des détails sont encore à reprendre, notamment en ce qui concerne la forme des remparts, l'objet situé au centre de cette arène, etc.

Il y a donc encore de nombreux points obscurs, et le sujet est loin d'être épuisé par nos recherches. Nous serions heureux si nous avons pu par ces lignes inciter d'autres observateurs à entreprendre cette étude pour compléter si possible les résultats obtenus, et nous recevriions avec plaisir les dessins et observations qu'on voudrait bien nous communiquer.

Zur Herstellung und Prüfung eines Schmidt-Spiegels

Von Prof. Dr. M. SCHÜRER, Bern

Im «Orion» Nr. 14, S. 269, hat Herr Freymann einen interessanten Artikel über die Herstellung und Prüfung eines Schmidt-Spiegels veröffentlicht. Wie schon tatsächlich hergestellte Schmidt-Spiegel beweisen, liegt der Bau einer solchen Kamera durchaus in der Möglichkeit des Amateurs, und es dürfte deshalb nicht überflüssig sein, eine zweite Herstellungs- und Prüfungsart zu besprechen. Herr Freymann schlägt das Schleifen und Polieren der Korrektionsplatte durch lokale Bearbeitung der Glasplatte mit speziell geformten Schleifschalen und Polierern vor. Hier soll kurz auf die Grundlagen des Verfahrens, das von B. Schmidt selbst stammt, eingegangen werden.

Nach Berechnungen von B. Strömgen (VJS der Astron. Ges. Bd. 70) muss der Meridianschnitt der Korrektionsplatte der Gleichung genügen:

$$y_K = a \frac{r^2}{R} + b \frac{r^4}{R^3},$$

wo y_K die Tiefe des wegzuschleifenden Glases im Abstand r vom Zentrum und R den Radius des Kugelspiegels darstellt. Soll die

Platte eine möglichst kleine chromatische Aberration hervorrufen, so werden die Koeffizienten

$$a = -\frac{3}{128} \frac{1}{n-1} F^2, \quad b = \frac{1}{4} \frac{1}{n-1}$$

oder mit $n = 1,5$ und $F = \frac{4r_0}{R}$ (= Oeffnungsverhältnis)

$$y_K = \frac{1}{2} \frac{r^2}{R^3} \left(r^2 - \frac{3}{2} r_0^2 \right)$$

r_0 ist der Radius der Korrekionsplatte.

Das Herausarbeiten dieser Form durch lokale Bearbeitung ist wohl nicht unmöglich, aber u. E. sehr schwierig. B. Schmidt hatte nun die wirklich geniale Idee, die Glasplatte nicht im ebenen, sondern im durchgebogenen Zustande zu schleifen und zu polieren. Eine am Rande unterstützte, planparallele, kreisförmige und gleichmässig belastete Platte biegt sich so durch, dass der Meridian-schnitt ebenfalls einer Gleichung vierten Grades entspricht, nämlich

$$y_K = D \left[(r_0^4 - r^4) - \frac{3m+1}{m+1} 2r_0^2 (r_0^2 - r^2) \right]$$

$$D = \frac{3}{16} \frac{m^2 - 1}{m^2} \frac{p}{Ed^3}$$

p = Druck in kg/cm^2

m = Poissonzahl = 4

E = Elastizitätsmodul = $7 \cdot 10^5 \text{ kg/cm}^2$

d = Dicke der Platte.

Im durchgebogenen Zustande hat man eine Form zu schleifen, die durch die Gleichung gegeben ist

$$y_{S_{\text{gl}}} = y_K + y_D$$

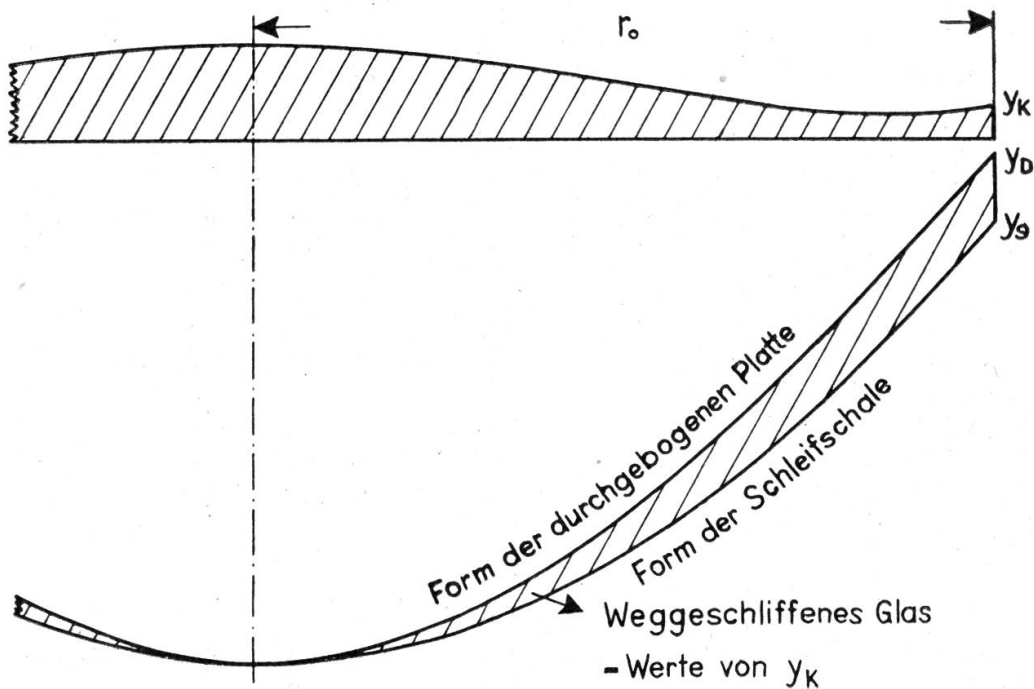


Fig. 1

Es ist möglich, den Koeffizienten von r^4 in y_S durch passende Wahl von D zum Verschwinden zu bringen, so dass y_S nur noch eine Funktion zweiten Grades, also eine Parabel darstellt.

Mit $D = \frac{1}{2R^3}$ und $m = 4$ erhält man

$$y_S = 1,85 \frac{r_0^2}{R^3} r^2 - 2,1 \frac{r_0^4}{R^3}$$

Aus y_D erhält man die grösste Durchbiegung in der Mitte zu

$$- 2,1 \frac{r_0^4}{R^3}$$

und aus y_S die Pfeilhöhe der Schleifschale zu

$$1,85 \frac{r_0^4}{R^3}$$

Diese Pfeilhöhe ist im allgemeinen so klein, dass wir unbedenklich die Parabel durch einen Kreis ersetzen dürfen. (Vgl. auch F. Ohlmüller: Die Herstellung einer Schmidt-Kamera mit Korrekptionsplatte nach dem Schmidt'schen Durchbiegungsverfahren. Die Sterne, 1942).

Wir schleifen also die durchgebogene Scheibe mit einer Kugelschleifschale zu einem Kugelspiegel. Nach Aufheben der Spannung nimmt die Platte die gewünschte Form an.

Um uns einen Begriff von der Grösse der Durchbiegung und der aufzuwendenden Belastung zu machen, betrachten wir einen Schmidtspiegel von den Ausmassen: $R = 80$ cm, $r_0 = 10$ cm, $F = 1 : 2$, $d = 3$ mm. Die Durchbiegung beträgt für diesen Fall $-0,41$ mm, die Belastung entspricht etwa einem Druck von 8 cm Quecksilbersäule und die Schleifschale hat einen Krümmungsradius von rund 14 m. Die Belastung der Platte lässt man am einfachsten durch den äusseren Luftdruck ausüben, indem man die Glasscheibe auf ein Gefäss mit genau plan geschliffenem Rand setzt und die Luft darunter in gewünschter Masse absaugt. Da der Unterdruck nur ein paar cm Quecksilber betragen muss, kann dies sehr einfach mit dem Mund geschehen. Es ist vielleicht zu empfehlen, das Gefäss mit Wasser oder einer andern Flüssigkeit zu füllen, um den Druckschwankungen durch das Erwärmen beim Schleifen vorzubeugen.

Die Belastung wächst mit dem Oeffnungsverhältnis und kann nicht über ein bestimmtes Mass hinaus getrieben werden, ohne dass die Platte bricht. Etwas weiter kommt man mit einer beidseitigen Bearbeitung der Platte. Aber auch dann erreicht man bei grossen Oeffnungsverhältnissen nahe die Bruchbelastung und man muss sehr sorgfältig schleifen. Ein leichter Kratzer auf der Zugseite (Unterseite) der Platte kann zu vorzeitigem Bruch führen.

Auch bei sorgfältigster Einhaltung der angegebenen Pfeilhöhen von Durchbiegung und Schleifschale wird die fertige Platte nicht streng den gewünschten Verhältnissen entsprechen, da in unsere Zahlen die Poissonzahl und der Brechungsindex eingegangen sind,

die von Glas zu Glas variieren können. Es lässt sich aber durch das folgende Prüfverfahren derjenige optimale Krümmungsradius des Spiegels ermitteln, der der Korrekptionsplatte entspricht. Es empfiehlt sich deshalb, zuerst die Korrekptionsplatte herzustellen, und nach erfolgter Prüfung den Krümmungsradius des Hauptspiegels zu berechnen und jetzt erst den Spiegel zu schleifen, da der Krümmungsradius desselben auf wenige Millimeter genau eingehalten werden kann.

Herr Freymann wendet den Ronchi-Test auf die Prüfung seiner Platte an. Die Methode ist sehr einfach und gibt rasch einen guten Ueberblick über die Güte der Gesamtoptik. Quantitative Angaben sind aber damit nicht erhältlich und man muss, was noch schwerwiegender sein dürfte, die Platte dem Spiegel anpassen und nicht umgekehrt, wie wir es vorschlagen möchten, und wie es bedeutend weniger Schwierigkeiten bereiten dürfte.

Zur Prüfung der Platte bringt man dieselbe nahe vor einen Kugelspiegel mit 2—4 m Krümmungsradius. Es muss daher ein solcher zur Verfügung stehen. Doch ist seine Anfertigung für den passionierten Spiegelschleifer leicht, und er kann ihn auch für andere optische Prüfungen gut gebrauchen, insbesondere wenn er noch mit einem Loch versehen ist. Man wendet nun ein dem Foucault'schen ähnliches Prüfverfahren an, nur dass an die Stelle der Messerschneide ein feines Loch von höchstens $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser tritt.

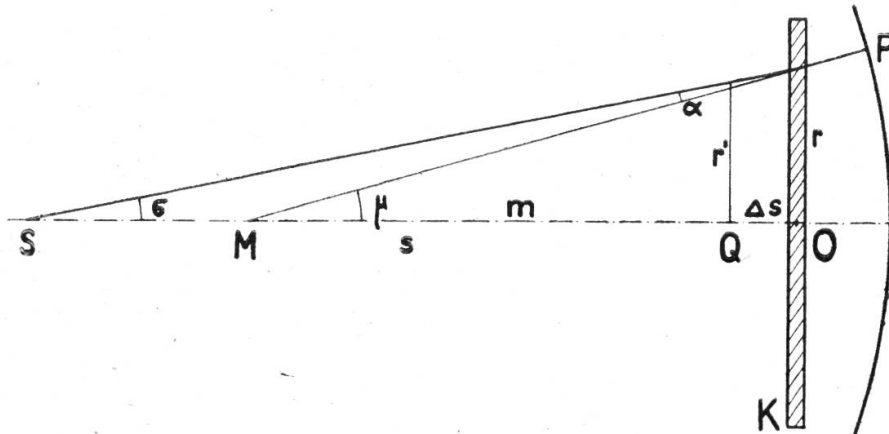


Fig. 2

Aus Figur 2 sind folgende Beziehungen ersichtlich: S stellt die nahe beieinander liegende Lichtquelle und die Lochblende dar. Blickt man durch letztere, so sieht man unter dem Oeffnungswinkel σ einen leuchtenden scharfen Kreis. Der Oeffnungswinkel dieses Kreises ist abhängig von der Lage des Punktes S. MP ist ein Radius des Spiegels, α stellt die Ablenkung durch die Platte dar, die bestimmt werden muss. Zu diesem Zweck muss der scheinbare Radius des leuchtenden Kreises in Q gemessen werden. Da diese Messung auf wenige Zehntelmillimeter genau sein muss, stellt sie die heikelste Operation der ganzen Prüfung dar. Wir haben mit zwei parallelen dünnen Drähten, die den leuchtenden Kreis tan-

gierten, die besten Erfahrungen gemacht. Doch sind sicher noch bessere Verfahren möglich. Mit $MO = m$ und $SO = s$ (die Länge von m und s muss auf den Millimeter genau bekannt sein) findet man leicht:

$$\operatorname{tg}(\sigma - \mu) = \frac{(m - s)r}{ms + r^2}, \quad r = r' \left(1 + \frac{\Delta s}{s}\right)$$

und daraus

$$\sigma - \mu = \alpha = \frac{(m - s)r}{ms + r^2} \cdot 206265 \text{ (in Bogensekunden).}$$

α ist für verschiedene r (etwa an 5—10 Stellen) zu bestimmen.

Kennt man den Verlauf von α an verschiedenen Stellen der Platte, so lässt sich der Krümmungsradius des dazu passenden Spiegels bestimmen. Aus Figur 3, die schematisch die fertige Schmidt-Kamera mit dem Verlauf eines Lichtstrahles L aus einem achsenparallelen Bündel darstellt, leitet man ab, dass

$$h = r - \frac{R \alpha}{206265}, \quad \frac{h}{R} = \sin(\beta - \alpha)$$

$$x = R \frac{\sin \beta}{\sin(2\beta - \alpha)}$$

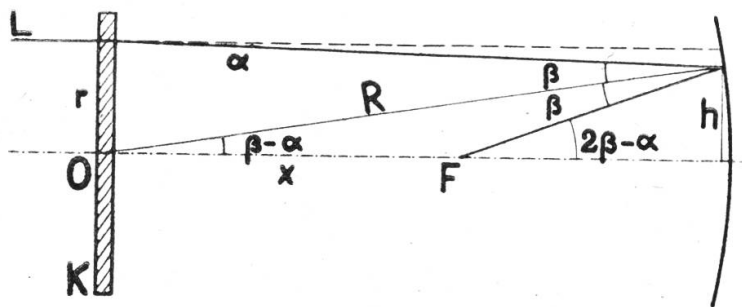


Fig. 3

x sollte für die in verschiedenen Abständen r durch die Platte tretenden parallelen Strahlen, da F den Brennpunkt des Systems darstellt, gleich gross sein. Wir rechnen mit einem angenommenen Werte R die verschiedenen Strahlen durch. Ist x für die Randstrahlen grösser als für die Mittelstrahlen, so würde der Spiegel unterkorrigiert sein, oder der Radius des Spiegels ist zu klein und umgekehrt. Wir versuchen es also mit einem grösseren R . Nach weiteren Versuchsrechnungen wird man das passende R finden, das die kleinsten Abweichungen in x ergibt. Mit diesem R ist der Hauptspiegel zu schleifen.

Eine Prüfung verschiedener von Herrn Th. Meyer hergestellter Platten, dem ich auch die Idee dieses Prüfverfahrens verdanke, hat ergeben, dass man damit sehr gute Resultate erhalten kann. Eine noch genauere Prüfung könnte auf ähnliche Weise durch eine Anwendung des Hartmann'schen Verfahrens erreicht werden, dessen Durchführung nach dem Gesagten auf keine Schwierigkeiten stossen dürfte.

Ein Beitrag zur Sonnenbeobachtung

Von Dr. F. SCHMID, Oberhelfenswil

Nach der Erstellung meiner Sternwarte im Jahre 1925, deren Hauptinstrument aus einem vortrefflichen, für die Pariser Weltausstellung von 1900 erbauten sechszölligen Refraktor von Jakob Merz, München besteht, war auch die Sonne ein oft gewähltes Objekt. Für die Beobachtung wird das Objektiv des Instrumentes auf 6 cm abgeblendet und stark gesättigte, neutrale Okular-Blendgläser finden Verwendung. Ein Herschel-Helioskop gestattet grössere Oeffnungen, von 12—14 cm, mit schwach gesättigtem Blendglas. Bei der Projektion des Sonnenbildes auf ein abgeschirmtes, glattes, weisses Papier wird das Objektiv nicht oder nur wenig abgeblendet.

Schon im ersten Jahre beobachtete ich um grössere Sonnenflecken die helle, granulationsfreie Zone, in ihrer Farbe den Sonnenfackeln ähnlich, die keine Struktur erkennen lässt und welche die Penumbra hofähnlich umschliesst. Besonders aber überraschten mich die typisch roten Felder, die ich in einigen Fällen in der Umbra grösserer Sonnenflecken erkannte. Sie liegen nicht immer zentral in den Fleckenkernen; hie und da sogar hart an der Penumbra. Diese roten Stellen zeigen sich mehr vereinzelt. Auch sehr grosse Sonnenflecken sind oft frei von ihnen. Zuweilen sind sie aber sehr auffallend und auf den ersten Blick sichtbar. Ich beobachtete sie sowohl mit dem neutralen Blendglas als auch mit dem Helioskop, und bei der Sonnenprojektion. Die Farbe der Felder weist alle Zwischenstufen von Rotbraun bis zum feurigen Ziegelrot auf. Die Felder können als scharf abgegrenzte, zum Teil brückenartige Gebilde, oder verwaschen und schleierartig auftreten. Ihr Erscheinen ist mehr temporär, und sie können von einem Tag auf den anderen ziemlich starken Veränderungen unterliegen. Eine Vergrösserung 120- bis 250-fach ist für die Beobachtungen wünschenswert, ansonst diese Gebilde bei Anwendung geringerer Vergrösserungen leicht übersehen werden können.

Besonders prägnante Erscheinungen dieser Art konstatierte ich am 16. Juli 1929 und am 18. Januar 1938 bei jener gewaltigen Fleckengruppe, welche am 25. Januar 1938 das denkwürdige Nordlicht auslöste. Es war ein Zufall, dass ich am 18. Januar, um 16 h MEZ den grossen Hauptfleck zeichnete, während auf der Eidgenössischen Sternwarte Zürich an demselben Tage um 12h34m die Hauptgruppe photographiert wurde. Wir wechselten nachher unsere Aufnahmen aus. Mit Ausnahme weniger Auflösungen und Neubildungen, die innert 3½ Stunden möglich sind, stimmten dieselben sehr gut überein. Was aber die Schwarzweiss-Aufnahme nicht zeigen konnte, waren sechs mehr oder weniger gerötete Felder in verschiedenen Kernen der Hauptgruppe, die sehr gut sichtbar waren. Herr Professor Brunner, der damalige Direktor der Eidg. Sternwarte, ersuchte mich, weitere Beobachtungen solcher Felder zu melden. In der älteren Fachliteratur werden diese roten

Felder von Pater Secchi, der sie auf der Vatikan-Sternwarte beobachtet und gezeichnet hatte, erwähnt. Auch auf die granulationsfreie Zone wird von ihm hingewiesen. Ferner hatte auch Dawes diese Bildungen erkannt. Ohne damals von den Beobachtungen von Secchi und Dawes Kenntnis zu haben, fand ich die roten Felder mit meinem Instrumente ebenfalls und erstattete im Mai-Juniheft 1930 der «Himmelswelt» darüber einen kurzen Bericht.

Das genauere Studium dieser eigenartigen Gebilde betrachte ich als einen sehr lohnenden und interessanten Zweig der Sonnenbeobachtung.

Komet Honda - Bernasconi (1948 g)

Der Komet wurde am 2. Juni 1948 vom japanischen Liebhaber-Astronomen Honda, einem erfolgreichen «Kometenjäger» (er entdeckte auch den Kometen 1947 m, den zweitletzten des vergangenen Jahres), und unabhängig von ihm auch vom Italiener Bernasconi aufgefunden.

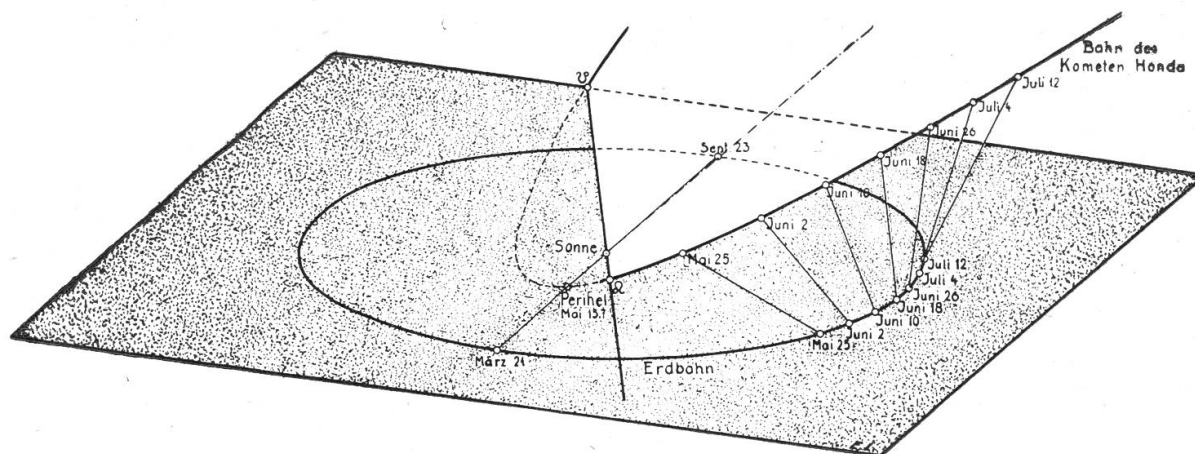


Fig. 1. Bahn des Kometen Honda-Bernasconi (1948 g) im Raum.

$$T = 1948 \text{ Mai } 15.872 \text{ W. Z.}$$

$$\omega = 316^{\circ} 57'$$

$$\Omega = 203^{\circ} 30'$$

$$i = 23^{\circ} 11'$$

$$q = 0.2093 \text{ A. E.}$$

(T = Zeit des Durchgangs durch das Perihel der als Parabel angenommenen Bahn, ω = Winkelabstand des Perihels von der Richtung des aufsteigenden Knotens, d. i. desjenigen Punktes der Bahn, wo der Komet von der Südseite der Ebene der Erdbahn auf die Nordseite übergeht, Ω = Abstand des aufsteigenden Knotens von der Richtung nach dem Frühlingspunkt, i = Neigung der Kometenbahnebene gegen die Ebene der Erdbahn, q = Abstand des Perihels von der Sonne in astr. Einheiten [Abstand Erde — Sonne]).

Das Telegramm, durch welches das Bureau des Télégrammes Astronomiques in Kopenhagen von der Entdeckung Kenntnis gab, traf am Nachmittag des 5. Juni 1948 ein. Am folgenden Morgen konnte der Komet in der frühen Dämmerung zum ersten Mal aufgesucht werden. Das während über einer Woche anhaltende

schöne Wetter ermöglichte fortlaufende Beobachtung bis zum 15. Juni, soweit nicht berufliche Pflichten solche verhinderten. Die Helligkeit, die vom Entdecker als 4. Grösse angegeben wurde, nahm langsam ab und betrug am 15. Juni 23^h W. Z. noch 5^m,9.



Komet Honda-Bernasconi (1948 g)

Diese vortreffliche Aufnahme wurde von Herrn J. Lienhard, Innertkirchen, am 6. Juni 1948, um 2.25 MEZ, mit Schmidt-Kamera 250/320 mm \varnothing , $F : 1,6$ hergestellt. Belichtungsdauer: 5 Minuten. Bemerkenswert ist ausser der besonderen Struktur des Schweifes auch der erst nach 2-fachem Umkopieren auf dem Film sehr schwach zum Vorschein kommende Lichtschein, der unter ca. 45° zum Hauptschweif steht und in ca. 4° Abstand vom Kopf des Kometen eine Breite von ca. 1½° aufweist. Vgl. Positionsskizze Fig. 2.

Der Komet wies eine rasche Bewegung auf, die ihn innert kurzer Zeit aus dem Sternbild Perseus durch die Andromeda, den westlichen Teil des Perseus in die Konstellation der Cassiopeia führte. Er zeigte visuell einen rundlichen Kopf mit hellem Kern und ziemlich ausgedehnter Hülle, anfänglich auch einen deutlichen Schweif von 2—3° Länge. Auf photographischen Aufnahmen, welche mit Belichtungszeiten von 30, 45 und 60 Minuten gewonnen wurden, war ein fächerartig ausgebreiteter Schweif zu sehen — der bei ganz dunklem Himmel auch visuell zu erkennen war — mit einem besonders hellen Schweifstrahl im Positionswinkel von etwa 280°.

Die schnelle Bewegung in Verbindung mit der Schweifform liessen vermuten, dass der Komet zwischen Sonne und Erde durchgehe. Diese Auffassung fand ihre Bestätigung durch die in U.A.I. Circ. Nr. 1157 von Dr. L. E. Cunningham, Berkeley, veröffentlichten Bahnelemente. (Siehe Seite 459 und auch Astr. Inform. Dienst Zirk. Nr. 15.)

Die Lage der Kometenbahn zur Ebene der Erdbahn ist in Fig. 1 veranschaulicht. Die Helligkeit des Kometen nimmt ziemlich rasch ab und ist Ende Juli schwächer als 10. Grösse.

Ueber das Spektrum des Kometen ist bis heute nichts bekannt geworden.

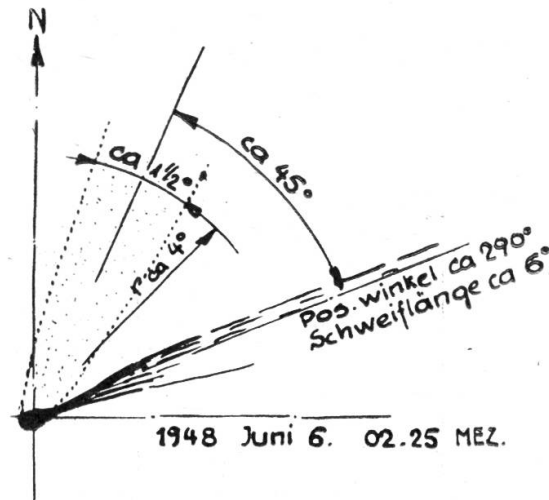


Fig. 2. Positionsskizze zur Aufnahme des Kometen.

Visuelle Helligkeiten (Instr.: Feldstecher 7 × 50, extrafokal)

1948 Juni	6.06 W. Z.	4 ^m .0 (Harv. System)	Juni	11.97 W. Z.	5 ^m .0
	7.03 W. Z.	4 ^m .7		12.89 W. Z.	5 ^m .1
	9.02 W. Z.	5 ^m .2		13.91 W. Z.	5 ^m .2
	10.01 W. Z.	5 ^m .3		15.97 W. Z.	5 ^m .9
	10.96 W. Z.	5 ^m .2	Juli	3.91 W. Z.	9 ^m .0

(diffuses Wölkchen, schwer zu schätzen)

Dr. E. Leutenegger.

Nova Serpentis 1948

Am 9. April 1948 fand *Bartay*, Abastumani, in der Position

$$\alpha_{1948.0} 15^{\text{h}}43^{\text{m}}.3 \quad \delta_{1948.0} +14^{\circ} 31',$$

also 1° südlich des Sterns β Serpentis eine Nova von der Helligkeit 9^m. Die Entdeckung wurde durch das Sternberg-Institut in Moskau bestätigt, wo die folgenden Helligkeiten gefunden wurden:

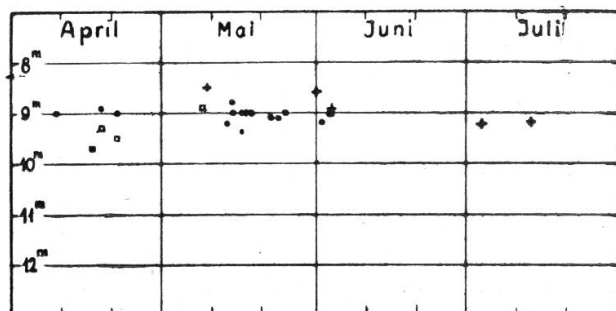
1948	April 16.	9 ^m .7	photogr.,
	April 18.	9 ^m .3	photogr., 8 ^m .9 visuell,
	April 21.	9 ^m .5	photogr., 9 ^m .0 visuell.

Dem Bureau Central des Télégrammes Astronomiques in Kopenhagen wurde die Entdeckung merkwürdigerweise erst am 4. Mai gemeldet und von diesem gleichentags übermittelt.

Am 9. Mai wurde die Helligkeit in Frauenfeld zu 8^m.5 vis. geschätzt. Eine Heidelberger Aufnahme mit dem Bruce-Teleskop zeigte die Nova am 8. Mai 21^h46^m.5 W. Z. als Stern 8^m.9 (phot.). Zwei Sterne 14^m gehen der Nova 1'.5 voraus. Auf einer früheren Heidelberger Aufnahme aus dem Jahre 1907, die Sterne 15^m zeigt, ist am Ort der Nova kein Stern zu finden. Sie muss also damals schwächer als 15^m gewesen sein. Die seither veröffentlichten Helligkeiten zeigen recht geringe Streuung. Die Helligkeit der Nova hat seit ihrer Entdeckung nur unwesentlich abgenommen. Nach R. Rigollet, Observatoire de Paris, dürfte es sich um eine der sel-

tenen, interessanten «langsamen Novae» handeln. Zu dieser Klasse gehört auch die im gleichen Sternbild im Jahr 1909 erschienene Nova, die jetzt als RT Serpentis bekannt ist, welche ihre maximale Helligkeit während voller 15 aufeinanderfolgender Jahre beibehielt, weiter FU Orionis, die 1937 in der Nähe des hellen Sterns Beteigeuze (α Orionis) erschien.

Nova Serpentis 1948



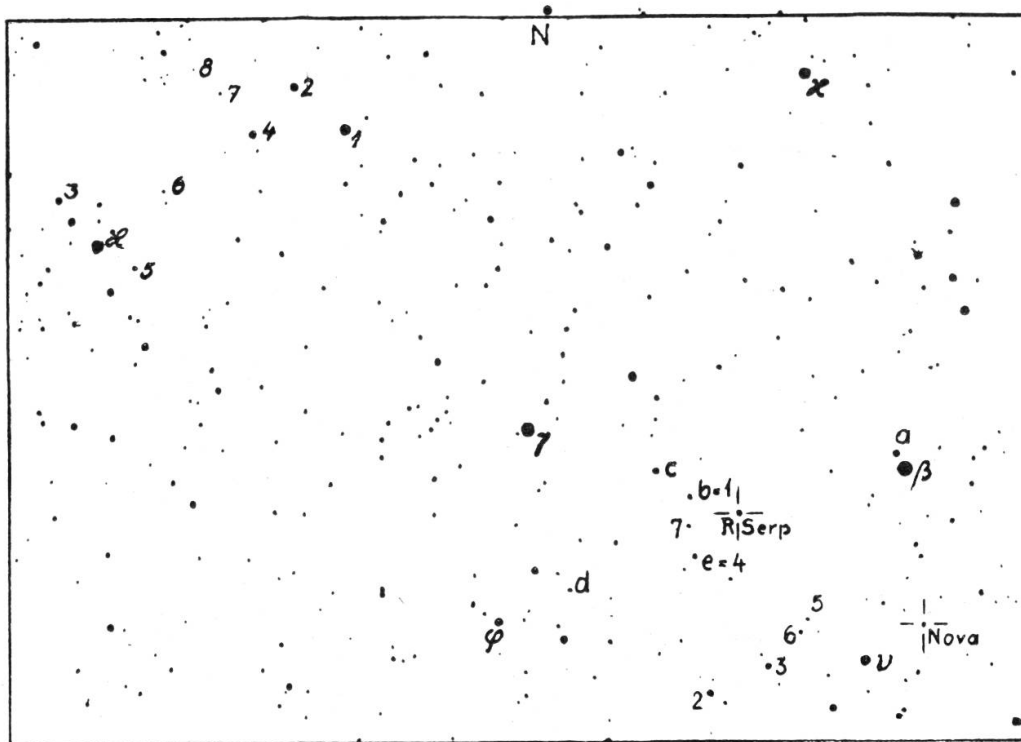
+ visuelle Helligkeiten (Schätzungen) Frauenfeld
 • andere Beobachtungen (teilw. photometr. Mess.)
 ◻ photogr. Helligkeiten

Vergleichssterne für Nova Serpentis 1948

Visuelle Helligkeiten (Harvard)		(McCormick)		Photogr. Helligkeiten (Harvard)	
a	6m.78			1	7m.24
b	7m.44	= 1	7m.22	2	7m.48
c	7m.48		2 7m.33	3	7m.56
d	8m.00		3 7m.37	4	8m.69
e	8m.40	= 4	8m.57	5	9m.51
			5 8m.88	6	9m.52
			6 9m.20	7	9m.60
f	9m.25	= 7	9m.36	8	10m.52
g	10m.04				

Das Spektrum von Nova Serpentis 1948 glich Mitte Mai im wesentlichen demjenigen der Nova Puppis 1942, ein Jahr nach deren Maximum. Es weist helle, stark verbreiterte Emissionslinien auf, die eine Expansionsgeschwindigkeit von 400 km/sec anzeigen.

Die Nova Serpentis ist nur $1\frac{1}{2}^\circ$ vom veränderlichen Stern R Serpentis entfernt. Die Vergleichssterne dieses langperiodischen Veränderlichen können daher auch als Vergleichssterne der Nova benützt werden. Die in Frage kommenden Sternhelligkeiten sind in der nachstehenden Zusammenstellung unter «Harvard» (Harv. Ann. Bd. 57) in der Harvard-Skala gegeben. Die vom McCormick-Observatorium bestimmte Sequenz photovisualer Helligkeiten $+15^\circ 28'$ ist ebenfalls in unmittelbarer Nachbarschaft der Nova. Sie enthält mehrere Sterne, die auch der Harvard-Sequenz angehören; ihre Helligkeiten beziehen sich aber auf die sog. internationale Helligkeitsskala. Für photographische Helligkeitsmessungen steht endlich noch die photographische Harvard-Sequenz $16^h +17^\circ 30'$ (Harv. Ann. Bd. 85) zur Verfügung. Diese Sterne sind im Umgebungskärtchen S. 463 enthalten.



Umgebungskärtchen für Nova Serpentis 1948 und R. Serpentis.

Dr. E. Leutenegger.

La page de l'observateur

Soleil

Voici les chiffres de la *Fréquence quotidienne des Groupes de taches* durant le 2^{me} trimestre de 1948:

	Mois	Jours d'observ.	H. N.	H. S.	Total
1948	Avril	20	7,65	7,95	15,6
	Mai	22	5,9	8,7	14,6
	Juin	16	9,2	8,1	17,3

Ils indiquent la prépondérance active de l'hémisphère sud et une augmentation de l'activité solaire qui permet provisoirement de fixer le maximum de ce cycle en juin (1948,5) comme nous l'avions prévu (Orion No. 15).

De grands groupes ont traversé le disque solaire en avril et en mai. Le 10 mai, notamment, l'aspect du Soleil était caractéristique de celui des époques de maximum, avec 5 beaux groupes dans la partie centrale dont le plus grand (Gr. 253), avec 72 taches, couvrait une superficie de 2100 millièmes par latitude -23° . Le 6 juin nous avons noté et repéré 30 groupes, pour la plupart très petits, il est vrai, mais répartis sur deux immenses régions. A l'observation dans la boîte solaire des groupes s'ébauchaient ici et là

dans l'espace de quelques minutes et la photosphère y semblait soumise à une agitation continue des plus remarquable. Actuellement (20 juillet) la fréquence des groupes est en diminution autour du chiffre 15.

Lune

Continuer l'étude du cirque lunaire Atlas en croquis où l'on cotera chaque détail principal de 0 à 10 en valeurs d'assombrissement. Dates favorables, à un jour près: P. L. des 19 août et 18 sept.

Planètes

Vénus

Le mauvais temps a considérablement gêné la recherche de Vénus à l'œil nu au moment de sa conjonction inférieure de même que celle de Mercure à son voisinage sud.

Mars

Mr A. Dollfus a eu l'obligeance de nous communiquer quelques-unes de ses observations de Mars faites en 1948 à l'Observatoire du Pic du Midi avec le réfracteur de 60 cm. d'ouverture. Plusieurs de ces dessins constituent des observations simultanées avec les nôtres et leur comparaison est intéressante, faisant ressortir les effets de la diffraction du petit instrument sur le détail sombre. Le 135 mm. par contre montre excellentement les traînées fines.

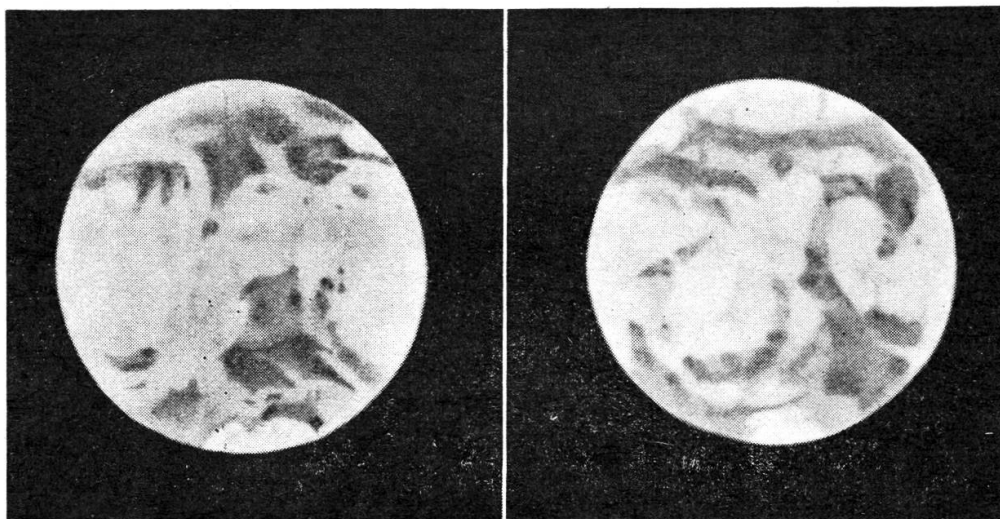
Dans une communication à l'Académie des Sciences en séance du 22 mars 1948, Mr Dollfus distingue deux sortes de « Canaux »: 1) des traînées floues et régulières, photographiables, parfois doubles; 2) des canaux filiformes, presque géométriques, souvent doubles, mais généralement courts. Or. lorsque l'atmosphère est particulièrement calme, la vision n'étant plus limitée que par la diffraction, les régions sombres de Mars se résolvent en un semis de toutes petites taches, et le 12 février, avec un grossissement de 900 fois *on ne voyait plus à l'emplacement des deux genres de traînées citées plus haut que quelques petites taches irrégulières mais alignées.*

Il resterait donc encore à étudier dans quelle mesure les accidents locaux de la topographie de Mars sont la cause des alignements dits « canaux ». (En 15 oppositions martiennes nous avons de nombreuses observations de constat de ces semis de petites taches avec nos instruments modestes, spécialement aux confins des formations sombres). Mr Dollfus a trouvé, en outre, que l'intensité et la couleur d'une région est la résultante des intensités et des couleurs *beaucoup plus vives* des taches qui la composent.

Au cours des variations saisonnières les modifications observées seraient dûes aux changements de tons, de couleurs et de *formes* de ces taches.

De plus, la frange sombre des pôles semble constituée d'un ensemble de taches sombres du sol martien même qui sont temporairement assombries lorsque la calotte les découvre.

Enfin il existe sur le contour de la calotte et dans la calotte elle même une frange brillante très vive.



Février 1948

$\omega = 34^\circ$

$\eta = 153^\circ$

Région Margaritifer S.

Mare Acidalius.

Mars 1948

$\omega = 255^\circ$

$\eta = 162^\circ$

Région Syrtis Minor

Lybia, Utopia, Elysium.

Observations de la planète Mars par Mr Dollfus, à l'Observatoire du Pic du Midi (Réfr. 60 cm.)

Les observations de Mr Dollfus constituent un nouveau progrès dans l'étude des phénomènes martiens et nous pensons captiver nos lecteurs en mettant deux de celles-ci sous leurs yeux attentifs.

Sur ces dessins les plus petites taches visibles ont 70 km. de diamètre et les plus petites traînées 30 km. de large.

Jupiter

Quoique très bas sur l'horizon Jupiter sera encore bien observable en juillet et août, de 20 h. à 24 h.

L'aspect général du disque est peu changé depuis l'an dernier. La tache rouge se remarque facilement au sein de la perturbation australe, incluse dans une bordure rouge sombre de forme légèrement hexagonale. Sa longitude a peu varié, passant de 240° en 1947 à 234° actuellement. Elle est précédée, par 121° (mi-juillet) d'une tache claire, également située dans un fragment de la P. A., et animée d'un déplacement rapide analogue à celui de la Fausse Tache Rouge de 1947. Cette tache subit des déformations curieuses. Dans la bande tempérée australe se voit, par 102° de longitude, une petite tache ovale enserrée entre les deux bords de la bande sombre et soumise au même déplacement rapide dans le sens précédent: c'est probablement le résidu de notre Fausse Tache Rouge de 1947 (Orion N° 17, page 380). Ces deux taches sont curieuses et méritent toute notre attention.

Dans la région équatoriale de Jupiter de grands filaments brun foncé vont de la B. E. N. à la B. E. S. et sont en relation avec une très forte activité de la Composante nord de la B. E. S. qu'ils voient ici et là, tandis que le fond de la B. E. S. est moutonné de nombreux nuages entremêlés, de couleurs variées.

La Bande Tempérée Nord Nord est peu marquée.

Comètes

Comète Honda-Bernasconi (1948 g) :

Cette petite Comète était facile à suivre à l'œil nu et à la jumelle en juin dernier. De mg. 4,6 le 8 juin à 23 h. cet astre était très voisin de φ Persée le 9 juin, et montrait une queue de près d'1° direction N. O. au télescope. Actuellement de 9^{me} grandeur elle passe entre le Cygne et la Lyre.

Ephémérides pour 0 h. T. U. (Equinoxe 1948,0) :

Date	AR.	D.	Mg.
Juillet 20:	19 h 24 m,8	+32° 54'	9 m,3
Juillet 28:	19 h 6 m,4	26° 47'	10 m,0
Août 5:	18 h 55 m,3	21° 38'	10 m,6

Etoiles

Eclipse de ζ Aurigae:

Dans le N° 9 de Juillet 1948 de « Sky and Telescope » sont donnés d'intéressants détails sur la dernière éclipse de ce système stellaire géant, ainsi qu'une série de 12 spectrogrammes par Mr Dean B. Mc Laughlin de l'Observatoire de l'Université de Michigan. Ils confirment l'exactitude de nos observations visuelles et photographiques de cette éclipse difficile à suivre dans sa faible variation. On notera ici avec intérêt et encouragement qu'une observation photographique bien conduite avec un petit astrographe de 135 mm à F/4 permet de déceler, par la mesure des diamètres stellaires sur plaque 9/12, à quelques heures près, l'immersion débutante d'une petite étoile qui met 32 heures pour disparaître derrière un compagnon 30 fois plus grand qu'elle, et ceci à une distance de 1200 a. l.!

L'éclipse a été normale et a montré que le rapport des deux étoiles était de 30 : 1. — L'immersion du petit compagnon a duré 32 h. et la totalité de l'éclipse a été de 37 jours.

Cette éclipse a montré que la disposition des couches de l'atmosphère de ζ Aurigae était sensiblement celle de l'atmosphère de notre Soleil, mais sur une échelle beaucoup plus vaste: dans les couches les plus basses: métaux à l'état neutre: Fe, Mn, Ti. — au dessus: un seul métal à l'état neutre: le Mg. — Puis: des atomes ionisés de métaux: Ti, H (abondant), Ca ionisé. — Dans les couches élevées: H et Ca ionisé, jusqu'à une distance égale au $\frac{1}{2}$ rayon de l'étoile.

ζ Aurigae est à une distance de 1200 a. l. Au moment d'une éclipse même il est intéressant de penser que déjà 450 éclipses sont « en route » sur le trajet de lumière en expansion dans l'espace et dont notre Terre ne captera qu'un point minuscule! Les observateurs qui attendent patiemment 2 ans,7 d'une éclipse à l'autre peuvent ainsi mesurer ce que représente dans le temps cette valeur répétée 450 fois et mieux apprécier mentalement l'espace ainsi parcouru...

On sait que l'étoile voisine ε Aurigae est aussi une supergéante à éclipses (période = 27 ans) dont la prochaine se produira de 1955 à 1957.

Une autre voisine, VV Céphei, passe tous les 20 ans par une éclipse très semblable à celle de ζ Aurigae. La prochaine se produira de 1956 à 1957.

En 1955 ζ Aurigae sera éclipsée également. Ainsi donc ces trois étoiles supergéantes nous montreront de 1955 à 1957 chacune une éclipse caractéristique, circonstance qui ne se reproduira plus avant 80 ans, c'est-à-dire en l'an 2036!

Ce n'est certes pas « le pain sur la planche » qui manquera un jour aux astrophysiciens...

Etoiles variables :

Observations désirées:

T Lyrae: var 7m,8 à 9m,6 irrégulière?

X Lyrae: var 8m,6 à 9m,9 irrégulière? (Observation aisée).

Variables à surveiller:

Nova Serpentis: est de 9me grandeur encore (Juin). C'est une Nova lente, de genre RT Serpentis et FU Orionis.

RS Ophiuchi: Nova récurrente. Fluctuations de la période normale encore mal connues.

XX Ophiuchi: Etoile à raies spectrales brillantes du type P Cygni. Courbe de lumière du type R Cor. Bor. et Algol. Toute baisse d'éclat est à signaler immédiatement.

Nova Lyrae 1919: Sous-Nova analogue à la Nova Sagittae N° 2. Si possible déterminer exactement sa magnitude actuelle mal connue et prob. de 15e à 16e. Signaler toute augmentation subite d'éclat.

Nova Aquilae 1918: Quel est exactement l'éclat actuel?

(Cartes de Mr Rigollet de l'Observatoire de Paris à disposition).

(Pour la Nova Aquillae 1918: cartes à la rédaction d'«Orion»).

Etoiles doubles :

Mesures désirées:

70 *Ophiuchi*: (Σ 2272): 4m,1—6m,4 108° 6",2 (Comp. obscur)

T Ophiuchi: 5m,3—6m,1 270°? 2",1

17 *Lyrae*: (Σ 2461): 5m,7—9m,8 305° 3",6 (Couleur exacte du compagnon?).

17 *Lyrae C*: Position de C (11m,3) par rapport à G (12m,2)?

Mouvement propre de 1",7 par an. On sait que 17 *Lyrae C* est un couple de naines rouges (écart: 0",3) le plus petit connu. (Carte B. S. A. F. 1934 p. 66.)

δ Cygni: (Σ 2579): 3m,0—6m,8 256° 1",9. Jaune verdâtre et gris. La couleur du compagnon semble varier?

Velox Barnardi (9m,67). Observation de position visuelle ou photographique. (Toutes deux difficiles.) $\mu = 10",3$. Une bonne carte serait désirable.

Pour l'observation visuelle:

Groupement d'étoiles intéressantes signalées par G. Raymond dans Cygnus:

A l'est de l'étoile triple β 150.

(1910) { AR: 20h6m. Jolie couronne de petites étoiles, de 5' à
D: + 33° + 22' 6" de diamètre.

N. G. C. 6940 (H VII. 8): Amas d'étoiles; fine poussière de soleils.

(1910) { AR: 20h31m. Singuliers groupements. Assemblages irréguliers d'étoiles doubles et triples. Belle étoile orangée sur le bord est-nord est.

Σ 2705 (entre ϵ et 39): Les composantes ont été signalées jaune et bleue.

(1910) { AR: 20h34m,5 G. Raymond note en 1908: orangée et
D: + 32°53' bleue en 1915: jaune pâle et jaune plus foncé.

Couleurs actuelles?

A 12' environ à l'ouest de cette étoile très curieux groupe en losange.

Es. 31: Etoile triple. L'étoile principale, de 8m,7, est rouge sang, très remarquable.

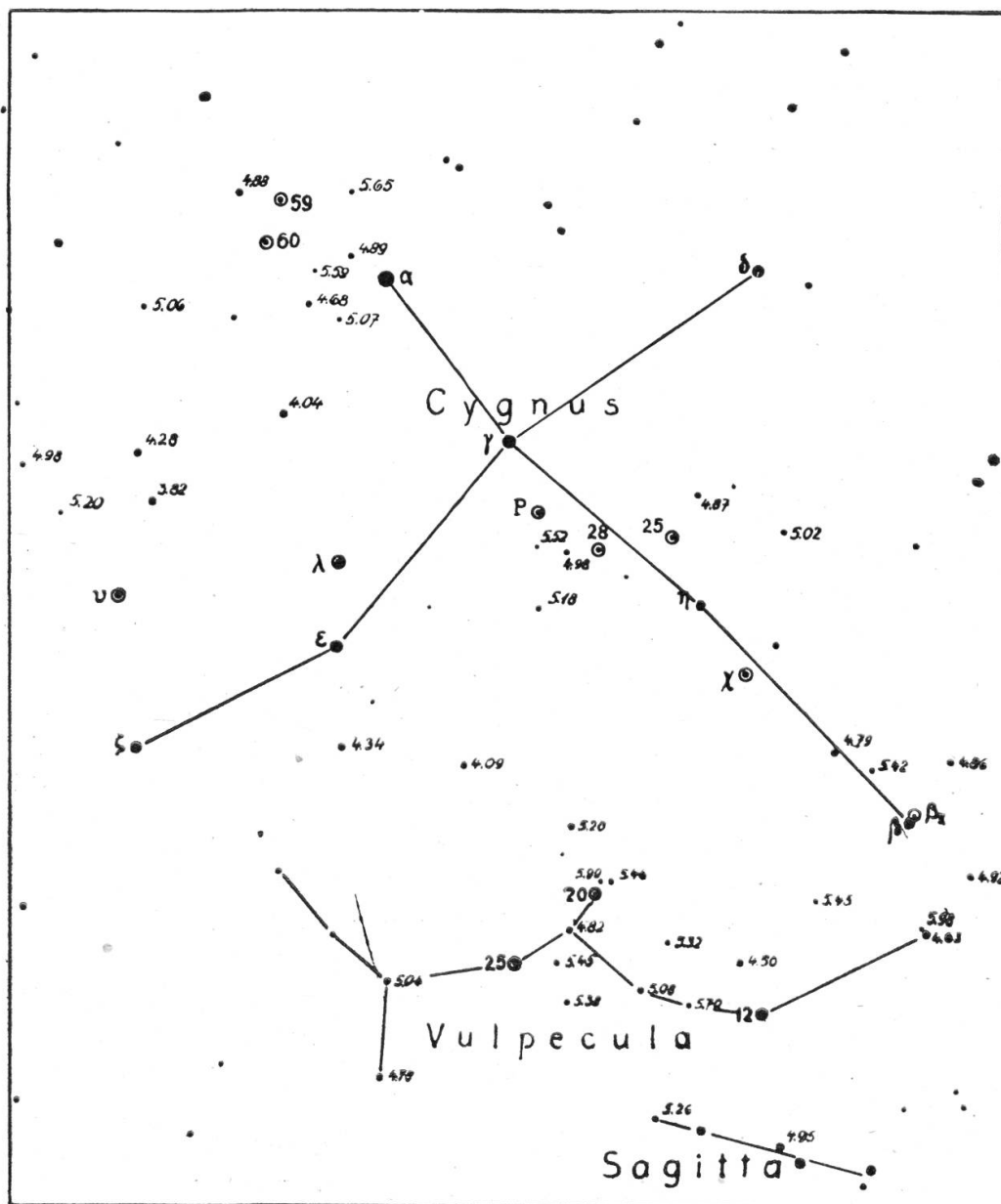
(1910) { AR: 20h46m. Les deux autres compagnons sont bleus.
D: 32°53' Le groupe est fort joli!

Le Secrétaire général.

Beobachter-Ecke

Ueberwachung der Veränderlichkeit verdächtiger Sterne in Cygnus und Vulpecula

In den letzten Jahren haben sich eine Reihe von Sternen vom Spektral-Typus Be, d. h. solche mit hellen Emissionslinien, als veränderlich erwiesen. R. Rigollet, Paris, macht auf eine Anhäufung solcher Be-Sterne im Gebiet der Sternbilder Cygnus (Schwan) und Vulpecula (Füchsen) aufmerksam. Die Ueberwachung der nachfolgend aufgeführten Sterne ist sehr wünschenswert. Die betreffenden Sterne sind von blossem Auge oder mit jedem Feldstecher gut



beobachtbar, sogar in hellen Vollmondnächten. Für jeden in Frage kommenden Stern oder Sterngruppen sind Reihen von Vergleichs-
 sternern mit Angaben über Helligkeit und Spektrum beigelegt.
 Auf dem Kärtchen des ganzen Sternfeldes sind die verdächtigen
 Sterne durch ein Kreischen bezeichnet, die zu benützenden Ver-
 gleichssterne sind mit ihrer Helligkeit (*kursiv*) eingetragen. Der
 Verfasser nimmt Beobachtungsmeldungen zur weiteren Verarbei-
 tung entgegen und ist zu jeder Auskunft z. B. über Beobachtungs-
 methoden usw. gerne bereit.

λ Cygni und ν Cygni

τ Cyg	3 ^m .82	F	δ Cyg	4 ^m .28	B8p	72 Cyg	4 ^m .98	K
ν Cyg	4 ^m .04	A	52 Cyg	4 ^m .34	G5	35 Cyg	5 ^m .18	F5
41 Cyg	4 ^m .09	F5	μ Cyg	4 ^m .73	F5	70 Cyg	5 ^m .20	B3

59 f¹ Cygni und 60 Cygni

57 Cyg	4 ^m .68	B3	68 Cyg	5 ^m .06	Oe5	44 ° 3617	5 ^m .59	K
63 f ² Cyg	4 ^m .88	K	56 Cyg	5 ^m .07	A8	47 ° 3188	5 ^m .65	K
55 Cyg	4 ^m .89	B2						

25 Cygni, 28 b² Cygni und 34 P Cygni

γ Cyg	2 ^m .32	F8p	41 Cyg	4 ^m .09	F5	35 Cyg	5 ^m .18	F5
δ Cyg	2 ^m .97	A	22 Cyg	4 ^m .87	B3	36 Cyg	5 ^m .52	A
τ Cyg	3 ^m .82	F	29 b ³ Cyg	4 ^m .98	A			
η Cyg	4 ^m .03	K	15 Cyg	5 ^m .02	K			

12 Vulpeculae, 20 Vulpeculae und 25 Vulpeculae

13 Vul	4 ^m .50	A	17 Vul	5 ^m .08	B3	24 Vul	5 ^m .45	K
15 Vul	4 ^m .74	A5	21 Vul	5 ^m .20	A	18 Vul	5 ^m .46	A
29 Vul	4 ^m .78	A	η Sag	5 ^m .26	K	14 Vul	5 ^m .70	A
25 ° 4165	4 ^m .82	B3	16 Vul	5 ^m .32	A	19 Vul	5 ^m .77*	K
ζ Sag	4 ^m .95	A	22 Vul	5 ^m .38	K			
28 Vul	5 ^m .04	B5	10 Vul	5 ^m .45	G			

* (Sterne auf Karte 5.99)

Der blaue Begleiter des schönen Doppelsterns β Cygni

6 α Vul	4 ^m .63	Ma	2 Cyg	4 ^m .86	B2	3 Vul	4 ^m .92	K
φ Cyg	4 ^m .79	K	9 Cyg	5 ^m .42	F	8 Vul	5 ^m .98	B3

Dr. E. Leutenegger, Frauenfeld.

Maxima heller langperiodischer Veränderlicher

Von den hellen, langperiodisch veränderlichen Sternen, welche im Maximum die Helligkeit 2^m—6^m erreichen können, werden die folgenden im Spätsommer und Herbst im grössten Licht erscheinen:

Mira Ceti

R Cassiopeiae

S Herculis

T Ursae majoris

χ Cygni

Nähere Einzelheiten können dem Jahrbüchlein «Der Sternenhimmel 1948» entnommen werden.

Halbschatten-Mondfinsternis vom 18. Oktober 1948

In den frühen Morgenstunden des 18. Oktober 1948 wird der Vollmond in den Halbschatten der Erde eintauchen. Der Mondrand wird sich dabei dem Kernschattenrand bis auf 2' nähern. Genaue Zeitangaben sind aus dem «Sternenhimmel 1948» S. 76/77 ersichtlich.

Der Lichtstrahl im Mondkrater Phocylides

Nach Berechnungen von Herrn K. Rapp, Locarno-Monti, wird das Strahlphänomen bis Ende des Jahres wie folgt eintreten: Im August und Oktober steht der Mond im gegebenen Zeitpunkt günstig (über dem Horizont):

1948	August	16.	ca. 21 ^h 00 ^m	MEZ	Strahl breit
	September	15.	ca. 5 ^h 45 ^m	MEZ	Strahl breit
	Oktober	13.	ca. 23 ^h 00 ^m	MEZ	Strahl breit
	November	13.	ca. 11 ^h 30 ^m	MEZ	Strahl breit
	Dezember	13.	ca. 5 ^h 15 ^m	MEZ	Strahl breit

Man beachte den Aufsatz von Herrn Rapp in «Orion» Nr. 13, S. 241. Der Autor bittet um Mitteilung über die genauen Zeitpunkte der einzelnen Phasen.
R. A. Naef.

Bibliographie

Astronomie, Les Astres, l'Univers. Par L. Rudaux et G. de Vaucouleurs, Attaché de recherches à l'Institut d'Astrophysique. Un volume de 496 pages (21×30 cm), 88 héliogravures, 12 planches hors texte en couleurs, reliure amateur et reliure éditeur de luxe. (Librairie Larousse).

Malgré les progrès considérables réalisés par la science dans le domaine de l'observation astronomique, le grand public dans son ensemble, et même nombre de gens cultivés, n'ont de ce secteur *merveilleux de la connaissance humaine* qu'une vue des plus sommaires, assez peu différente au fond des notions de nos ancêtres.

Voici un grand ouvrage où ils trouveront *tout ce qu'on peut savoir d'essentiel* sur ces questions, d'autant plus passionnantes qu'elles semblent, au premier abord, n'avoir aucun rapport avec nos préoccupations positives de l'heure actuelle.

Les deux premiers livres du volume sont consacrés tout d'abord à *l'étude de notre système*: Terre, Soleil, Lune, Planètes, à leurs mouvements, aux fluctuations de leur existence, à leurs influences mutuelles, et aux particularités de leur composition chimique, etc... Les *moyens d'investigation* sans cesse perfectionnés dont nous disposons (à la description desquels est consacré le livre IV du volume) ont permis de pousser extrêmement loin cette étude, tout en opérant mainte découverte de détail supplémentaire inattendue.

Le livre III traite des *Etoiles*, du nombre desquelles les Anciens ne pouvaient se douter, mais dont les *instruments actuels* ont permis de saisir l'image, malgré les prodigieuses distances qui les séparent de nous, en même temps qu'on en découvrait d'autres, dans des proportions fabuleuses.

Ces astres dont la lumière met des centaines de siècles à nous parvenir, ces nébuleuses, ces galaxies, ces novae, ces naines, ces comètes, ces univers-îles, ces amas stellaires, cette pullulation vivante et lumineuse donnent à l'esprit une sorte de vertige, d'ivresse philosophique.

Près de mille très belles photographies (sans compter douze planches en couleurs) illustrent cet ouvrage, venant pour ainsi dire, ligne à ligne, à l'appui du texte pour lui donner tout son relief et le faire vivre dans l'imagination.

Tout homme cultivé voudra avoir ce livre sur sa table et le consulter souvent. Il se lit comme un roman. Il est en quelque sorte *le Roman du Ciel, l'Histoire de notre Univers.* —

Nous ne pouvons que recommander la lecture de ce magnifique ouvrage.

L'astronome y pourra trouver nombre d'idées ingénieuses utiles à ses exposés d'enseignement, l'amateur une illustration enfin correcte des aspects planétaires qu'il se passionne à étudier, et le non initié un excellent exposé d'ensemble des plus récentes recherches de l'Astrophysique.

Du M.

Premiers principes d'Astronomie et d'Observation à l'usage des débutants. 2^{me} édition, par la Société d'Astronomie populaire de Toulouse, 9, rue Ozenne. — En vente au siège de la Société. (Prix ffrs. 60.—, port recommandé en sus, environ 30 ffrs.)

Ce manuel de 80 pages, écrites pour l'amateur débutant, résume d'excellente façon les principes élémentaires de l'Astronomie de manière à lui servir de guide pour les observations. Il est destiné à donner à ceux qu'intéresse l'Astronomie un minimum de notions élémentaires sur l'Univers, les Étoiles et le système solaire.

Les 15 dernières pages sont consacrées aux jumelles, aux longues-vues terrestres, et aux lunettes astronomiques et aux télescopes. En appendice deux schémas et un texte donnent des indications pour se construire un instrument simple et peu coûteux.

Nous recommandons vivement aux débutants la lecture de ce petit manuel qui sera pour eux un conseiller pratique, car il est conçu dans le meilleur esprit de l'Astronomie populaire proprement dite.

Catalogue de 392 Etoiles doubles accessibles aux petits instruments. Par le Dr P. Baize. Edité par la S.A.P. Toulouse, 9, rue Ozenne.

Dans le N^o 19 d'«Orion» nous avons déjà fait l'éloge de ce petit catalogue très pratique et vade-mecum de l'observateur en possession de petits instruments. Il est actuellement en vente au siège de la Société d'Astronomie populaire de Toulouse, au prix modique de ffr. 50.—, port recommandé en sus ffr. 30.—.

Du M.

Einführung in die Dynamik von Sternsystemen. Par M. E. von der Pahlen. (235 pages, éd. Birkhäuser, Bâle, 1947).

La nouvelle série d'astronomie et de géophysique qui prend place dans la collection de monographies scientifiques des éditions Birkhäuser s'ouvre par un beau volume consacré à la *dynamique des systèmes d'étoiles*. Cet ouvrage, destiné avant tout aux théoriciens de l'astronomie, offre aussi aux mathématiciens et aux physiciens les moyens de s'initier à un champ d'investigations relativement récent et peu connu.

La dynamique stellaire, qui n'est autre qu'une mécanique statistique des systèmes d'étoiles, de leur structure et de leurs courants, a pris en l'espace d'une trentaine d'années un développement considérable. Une vue d'ensemble des principes, des méthodes et des résultats obtenus dans ce domaine sera donc très appréciée. L'ouvrage est divisé en deux parties bien distinctes: La première, *théorie générale*, contient l'étude des principaux types théoriques de systèmes d'étoiles à l'état stationnaire ou, comme dirait un hydraulicien, en régime permanent: systèmes à symétrie cylindrique, ou à symétrie sphérique. La seconde partie est essentiellement l'application de la théorie générale aux *systèmes d'étoiles réels*. Les propriétés statistiques de notre Galaxie sont étudiées en détail, et leur interprétation théorique soumise à une critique serrée. L'étude des systèmes extragalactiques pose de vastes et difficiles problèmes, tels celui de l'évolution du type, et celui de la structure spiralée. L'analyse des récents travaux de Chandrasekhar et de Lindblad y tient une large place. Mention est faite aussi de l'intéressante contribution apportée par M. Max Schürer, de Berne, à l'étude des états non stationnaires.

Une bibliographie détaillée et un index contribueront à faire de cet ouvrage un précieux instrument de travail. La présentation typographique, symboles et figures, est impeccable.

M. M.

Moon Pictures. (Publié par Sky Publishing Corporation, Harvard Observatory, Cambridge, U.S.A. Prix 2 dollars, franco).

L'excellente revue américaine «Sky and Telescope» a publié depuis deux ans, dans chacun de ses numéros, de très belles photographies lunaires, prises avec la grande lunette de l'Observatoire de Lick. Ces photographies viennent d'être éditées séparément, sous forme d'une série de 18 planches, format 22×30 cm., tirées sur papier couché, qui donne une image extrêmement fidèle de la configuration du sol de notre satellite. La finesse de détail de ces photographies est admirable, et le sélénographe sera à même d'y reconnaître chaque petit cirque ou craterlet, chaque traînée, chaque minime accident ou particularité du relief lunaire. Des cartes synoptiques réunies sur une page permettent d'identifier toutes les formations intéressantes.

Il est possible d'assembler cette série de planches pour avoir une photographie unique, grand format, de la Lune, en tenant compte toutefois que la moitié des gravures montrent le premier quartier, et les autres le dernier quartier, de sorte que le accod des deux parties n'est pas absolument parfait. L'observateur préférera sans doute garder ces planches séparées, pour les étudier individuellement, ou les relier pour en faire un magnifique album qu'il aura toujours plaisir à consulter.

G. R.

Buchbesprechungen

Geburt und Tod der Sonne (Sternbildung und subatomare Energie), von George Gamow, Professor der theoretischen Physik an der George Washington University. — Verlag Birkhäuser, Basel Sammlung Wissenschaft und Kultur, 3. Band). 284 Seiten mit 16 Tafeln und 60 Abbildungen.

Beim vorliegenden Werke handelt es sich um die erste Auflage in deutscher Sprache der im Jahre 1940 in New York erschienenen Original-Ausgabe «The Birth and Death of the Sun». Das Buch behandelt in vortrefflicher, leichtverständlicher Weise, zum Teil durch originelle Handzeichnungen des Verfassers und gute photographische Reproduktionen unterstützt, die Anwendung unseres heutigen Wissens von der Atomphysik auf die Entwicklung der Sonne, der Sterne im allgemeinen, ferner Nebel und Welteninseln und beleuchtet die Probleme, denen sich die moderne astronomische Forschung heute gegenübergestellt sieht. Die 12 Kapitel des Buches umfassen: Die Strahlungsenergie der Sonne und Sterne, Fragen der Kernphysik und Transmutation der Elemente, die Stellung unserer Sonne unter den Sternen, die roten Riesen und weissen Zwerge, Novae und Supernovae, aussergalaktische Nebel, Theorien über die Entstehung der Sterne, Planeten und des Weltalls. Die von 1940—1945 gemachten Entdeckungen sind durch Nachträge berücksichtigt. Einer in Amerika üblichen Usanz entsprechend wird in diesem Buche die Zahlengrösse 1 Milliarde (10^9) durchwegs als «1 Billion» bezeichnet, wodurch, nach hiesigem Sprachgebrauch, leicht Missverständnisse über die wahren Grössen entstehen können. Es wäre zu wünschen, dass bei späteren Auflagen überall die in Europa übliche Schreibweise Anwendung findet und auch Entfernungen nicht in Meilen, sondern in Kilometern gegeben werden. — Für eine ganze Reihe von Fragen füllt das Buch bestehende Lücken in der deutschen populär-astronomischen Literatur und kann daher zum Studium bestens empfohlen werden.

Die genauen Methoden der astronomisch-geographischen Ortsbestimmung, von Prof. Dr. Th. Niethammer. — Verlag Birkhäuser, Basel (Astronomisch-Geophysikalische Reihe, Band II). 131 Seiten, 19 Abbildungen.

Von dem leider im Jahre 1947 allzufrüh verstorbenen Verfasser, der das Lehramt für Astronomie an der Universität Basel bekleidete, ist vor kurzem im Verlag Birkhäuser ein umfassendes Werk über die genauen Methoden der astronomisch-geographischen Ortsbestimmung erschienen. Das Buch enthält neben den bekannten, alten Verfahren auch die in neuerer Zeit entwickelten Methoden. Erwähnt seien die Pewzow'sche Methode der Polhöhenbestimmung, die direkte Bestimmung des Azimutes und die simultane Bestimmung der Zeit, der Polhöhe und des Azimutes mit Hilfe von Sterndurchgängen in zwei verschiedenen Vertikalen. Hingewiesen sei auch auf die Beschreibung neuerer instrumenteller Hilfsmittel, wie einer Vorrichtung zur automatischen Nachführung des Fernrohres in Zenitdistanz bei Durchgangsbeobachtungen ausserhalb des Meridians und einer mechanischen Nachführung des beweglichen Fadens im unpersönlichen Mikrometer. Den einzelnen Abschnitten sind praktische Zahlenbeispiele beigelegt. Dem Werk ist auch ein wertvolles Literaturverzeichnis beigegeben.

Entdecker und Entdeckungen, von C. H. W. Van Leeuwen, B. Schilder und D. Veltman. — Verlag Büchergilde Gutenberg, Zürich. 442 Seiten, ca. 220 Abbildungen.

Beim genannten Werk handelt es sich um eine teilweise neu bearbeitete und ergänzte Ausgabe in deutscher Sprache des holländischen Originals «Ontdekkers en Ontdekkingen». Das reich illustrierte Buch gliedert sich in fünf Teile, von denen unsere Leser besonders interessieren werden: Astronomie und Geographie, Physik und Chemie. Die beiden anderen Teile sind der Biologie und der Medizin gewidmet. Jeder Teil des Werkes vermittelt in anregender, leichtfasslicher Weise ein zusammenhängendes Bild über die Entwicklung des betreffenden Wissensgebietes vom Altertum bis in die neueste Zeit und gibt Hinweise auf die gemachten Entdeckungen mit Angabe des Jahres. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis macht das Buch auch zu einem praktischen Nachschlagewerk.

R. A. N.

Communications - Mitteilungen

Un nouveau Groupe adhère à la Société Astronomique de Suisse.

Depuis le mois de mai, et sur décision du Comité central, notre Société compte un nouveau groupement dans ses rangs.

Il s'est constitué, en effet, une société d'astronomie populaire, à Arbon, sous le nom de: «*Gruppe für populäre Astronomie Arbon*». — Une dizaine de personnes, débutantes dans l'étude des astres, se sont groupées pour l'étude pratique et populaire de l'Astronomie, la construction de petits instruments et l'observation en commun du ciel.

La direction de ce groupe a été confiée à Monsieur Anton Hunkemöller, technicien, Seemoosstrasse 5, Arbon.

La Société Astronomique de Suisse est heureuse de souhaiter la cordiale bienvenue à ces nouveaux collègues et forme tous ses meilleurs vœux pour un avenir prospère du groupe d'astronomie populaire d'Arbon.

Le Secrétaire général.

Vorträge und Ausstellung anlässlich des Kongresses der Internationalen Astronomischen Union in Zürich vom 10.-18. August 1948.

Die nachstehend aufgeführten Vorträge und die Ausstellung in der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich (ETH) sind öffentlich. Vorgängig der eigentlichen Tagung (vom 11.—18. August) findet noch folgende wissenschaftliche Diskussion statt:

- 10. Aug., 14.30 Uhr: Diskussion über solar-terrestrische Beziehungen und radiofrequente Strahlung der Sonne. (ETH, Raum 4 b).
- 11. Aug., 10.30 Uhr: Eröffnungsfeier im Auditorium Maximum. (ETH).
- 16. Aug., 10.30 Uhr: Vorträge und Diskussionen über das Thema: «Die äusseren Schichten der Sonne» (Chromosphäre, Protuberanzen und Korona). (ETH, Auditorium III).
- 17. Aug., 10.30 Uhr: Vorträge und Diskussionen über «Sternspektren». (ETH, Auditorium III).
- 17. Aug., 14.30 Uhr: Vorträge und Diskussionen über «Die kosmische Häufigkeit der chemischen Elemente».

Die übrige Zeit der Tagung ist grösstenteils durch nicht öffentliche Kommissionssitzungen ausgefüllt.

Ausstellung in der ETH, Saal 42-44b:

Eröffnung 11. August, 9 Uhr. Die Ausstellung ist zu folgenden Zeiten geöffnet:

- 11. August, 9—12 Uhr und 14—17 Uhr.
- 12. August, 9—12 Uhr, nachmittags geschlossen.
- 13. August, 9—12 Uhr und 14—17 Uhr.
- 14. August, 9—12 Uhr, nachmittags geschlossen.
- 16., 17. und 18. August, je 9—12 Uhr und 14—17 Uhr.

R. A. N.

Karte der Plejaden

Eine gute Reproduktion der in den «Mitteilungen der Hamburger Sternwarte» von Prof. K. Graff veröffentlichten Plejadenkarte, enthaltend alle Sterne bis zur 14. Grössenklasse (event. mit Zusatzkarte der Umgebung des Sterns Alcyone [η Tauri] mit Sternen bis zur 15. Grössenklasse) kann gegen Einsendung des entsprechenden Betrages vom Unterzeichneten bezogen werden.

Preise: Verkleinerte Karte Fr. 1.20, Originalgrösse (25 \times 22 cm) Fr. 1.60, mit Zusatzkarte Fr. 2.40, Helligkeiten (auf der Karte eingetragen oder auf Extrablatt) Fr. 2.—.

Dr. E. Leutenegger, Frauenfeld.

Jubilé de 25ème anniversaire de la Société Astronomique de Genève.

Faute de place pour le texte français nous sommes obligés de reporter au prochain numéro d'Orion le Compte-rendu spécial de cette manifestation jubilaire du 12 juin dernier qui fut remarquablement réussie.

M. Du Martheray.

Communiqué supplémentaire à la page de l'observateur:

Soleil. Le maximum solaire actuel semble vouloir se prolonger de façon remarquable. Notre chiffre de Fréquence des Groupes atteint en juillet la valeur 17,2, à peine inférieure à celle de juin. Le 25 juillet nous avons noté le record avec 31 groupes, la plupart très petits et groupés dans une zone centrée sur 290° de longitude et -3° de latitude. L'hémisphère nord a été plus actif que le sud, avec quelques belles taches pourvues de voiles chromosphériques dont il est question plus haut dans l'intéressante note du Dr Schmid (page 458). —

Jupiter. Depuis quelque temps une tache claire allongée est aussi visible dans le zone tempérée sud, par 128° de longitude. Sa base empiète sur la bande tempérée sud. Il convient de remarquer que, depuis quelques années, cette zone présente des formations passagères de plus en plus nettes, tandis que la zone tropicale nord et la zone tempérée nord tendent à se voiler graduellement de grisailles.

La tache rouge est actuellement petite avec 23° de longueur d'un bord de la « Baie » à l'autre bord. — Sa longitude reste fixe. —

Séquence photométrique pour 57 Cygni:

Mr Chilardi nous communique qu'il a constaté plusieurs anomalies dans la Séquence donnée des étoiles de comparaison pour 59 et 60 Cygni (voir page 470). L'étoile de comparaison 63 Cygni paraît être la plus brillante de cette séquence bien que notée en seconde place. D'autre part 59 et 57 Cygni présentent des éclats photographiques relatifs variables et contradictoires. L'étoile 57 Cygni, avec son spectre jeune, pourrait être une Algolide?

Mr Chilardi a donc établi pour cette étoile une séquence ne comprenant que des étoiles de classe O, B et A que voici:

Lettre repère	Coordonnées 1900,0	Spectre	m visuelle	m photographique
a	20h56m,4 \pm 47° 8'	Bop	4,86	4,62
b	20h45m,5 \pm 45°45'	B2	4,89	4,70
c	20h46m,6 \pm 43°41'	A5	5,07	5,21
d	20h57m,6 \pm 45°46'	B3	5,24	5,07
e	20h52m,4 \pm 47° 2'	B8p	5,76	5,71
f	20h53m,1 \pm 44°33'	Oo5	6,01	—
g	20h43m,3 \pm 46°10'	A2	6,26	6,32

Remarques: a = 59,fl Cygni; spectre variable. — b = 55 Cygni. — c = 56 Cygni. — d = 60 Cygni. — Les magnitudes visuelles et photographiques sont extraites de H. A. 50. —

Position de 57 Cygni pour 1900,0: AR = 20 h 49 m,7. — D = + 44°,0'. — Spectre = B3. Les magnitudes provisoires sont estimées: m. vis. = 4,68. m. pg. = 4,51. —

Ces données permettent aussitôt la construction d'une carte pratique pour l'observation à la jumelle. Une étude photographique un peu suivie serait également désirable.

Cette séquence est d'une observation visuelle assez difficile, plusieurs étoiles ayant des spectres variables, mais nous recommandons ce travail utile à nos observateurs, le Cygne étant admirablement placé pour cela, d'août à décembre, et la séquence étant pratiquement observable toute l'année.

M. Du Martheray.

„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

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.

Zu verkaufen parallaktisch montiertes **Spiegelteleskop**
(Schaffhauser Montierung)

Spiegel Ø 15 cm, Brennweite 1 m, mit Okularen 12,5 und 25 mm.
Neuwertig, wird eventuell auch ohne Spiegel abgegeben. Offerten sind erbeten unter Chiffre R. A. O. 4, Roulet-Annoncen, Chernex-Montreux.

