

Objekttyp: **Issue**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): - **(1950)**

Heft 28

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

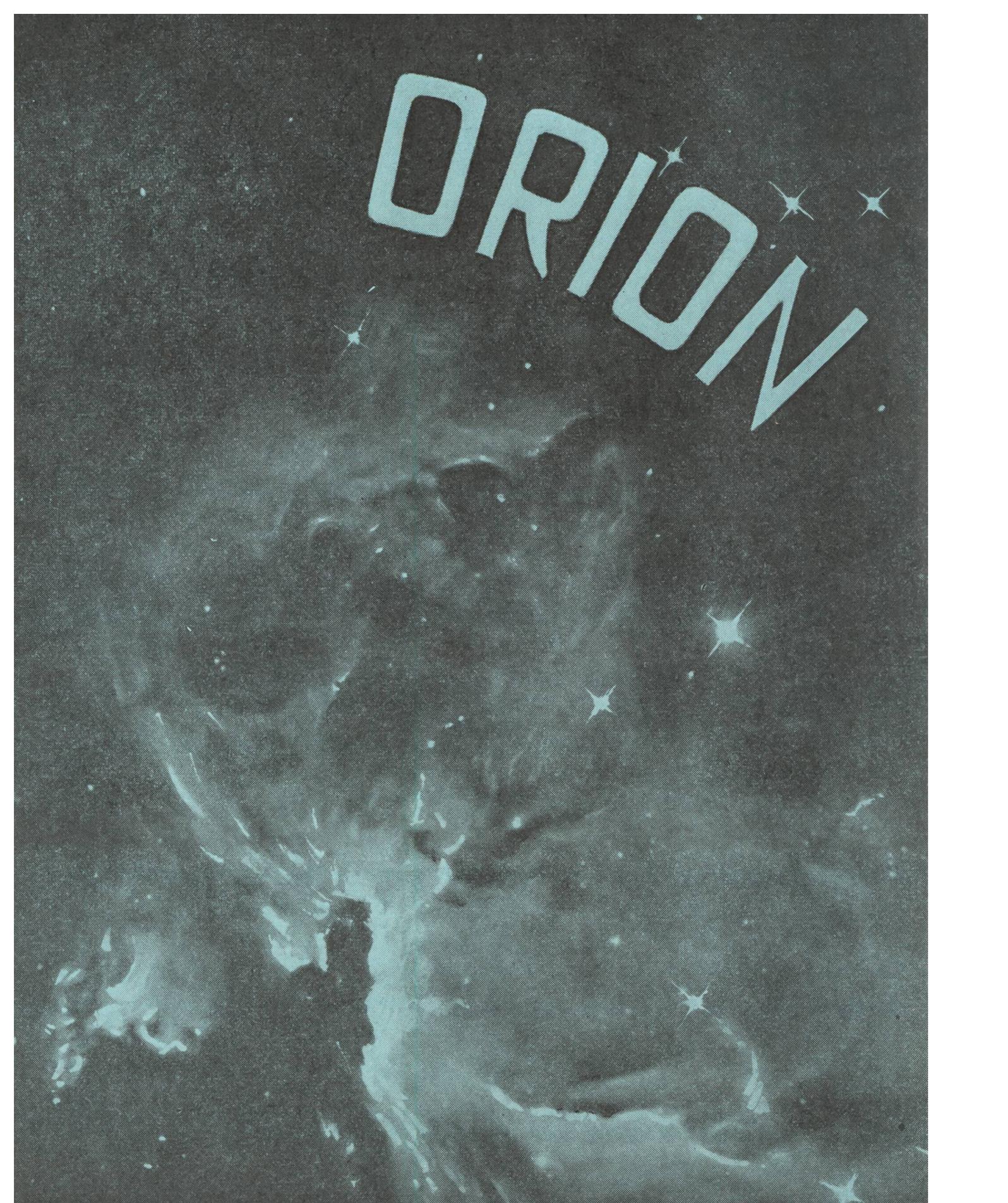
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

ORION

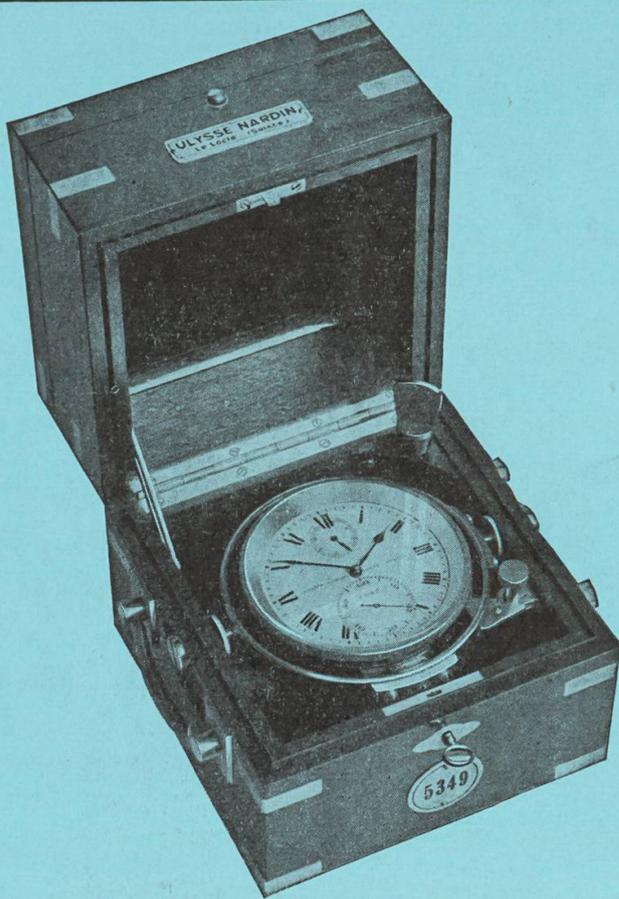


Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

Erscheint vierteljährlich — Paraît tous les trois mois

Schaffhausen, Juli 1950

No. 28



**Manufacture
des Montres et
Chronomètres**

ULYSSE NARDIN LE LOCLE

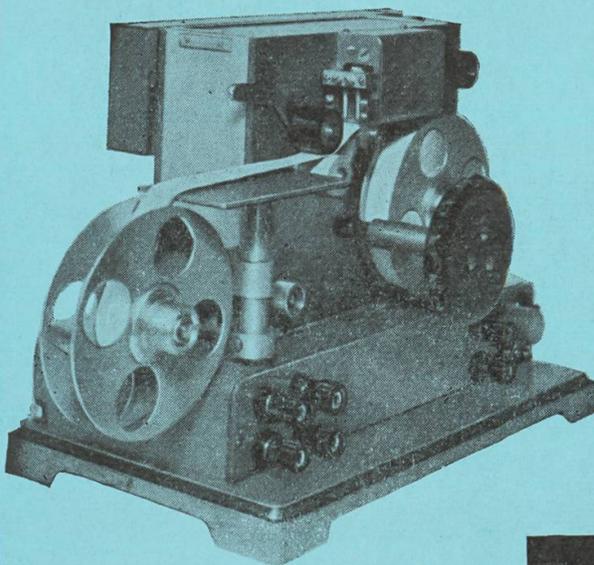
Fondée en 1846

8 Grands Prix

3392 Prix d'Observatoires

La Maison construit tous les types de garde-temps utilisés par les Navigateurs ainsi que par les Instituts et Commissions scientifiques.

Registrier-Chronograph



Registrierchronograph
Typ M-427

Dieser Präzisionsapparat gestattet mit einer Genauigkeit in der Größenordnung von zirka $\frac{1}{1000}$ s die Dauer von zwei bis sechs gleichzeitigen Vorgängen zu registrieren.

Anwendungsgebiete:

Astronomische, geodätische und ballistische Messungen. Kurzzeitmessung von Relais, Lösung von Synchronisationsproblemen.

FAVAG

Fabrik elektrischer Apparate AG.

NEUCHÂTEL

ORION

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

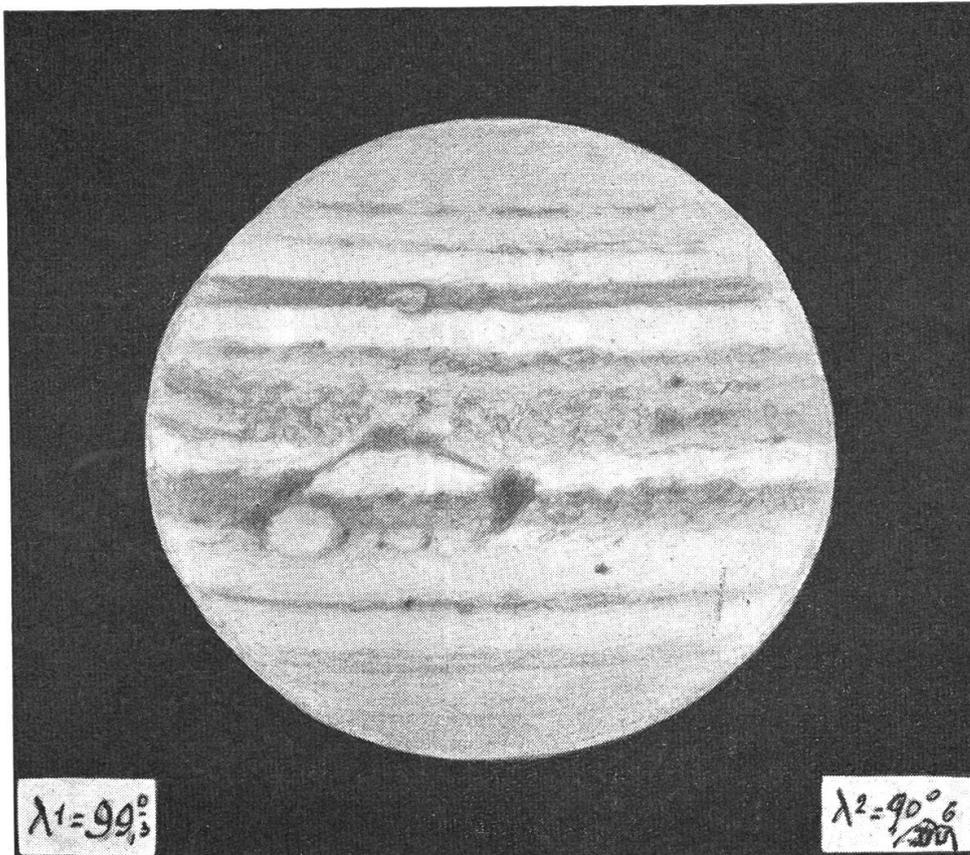
SCHAFFHAUSEN

JULI 1950

N° 28

Dessins planétaires

Par le Dr. M. DU MARTHERAY, Genève



JUPITER, le 4 février 1945, à 3 h. 45 m. H.E.C.
(Réfracteur 135 mm Gr. mon. = 216× à 380×)

Image: 9 à 10, par moments parfaite et montrant l'aspect « floconneux » de la surface et quelques petites taches sombres.

Passage au M.C. de la Tache bleu foncé de la B.E.N. = 3 h. 45 m. = $\lambda_1 99^\circ$.
Grossissements: 216 et 380 monocentriques. Réfr. 135 mm équatorial.

L'image est splendide et l'aspect de Jupiter est compliqué dans la région équatoriale. Deux taches doubles, en traînées, sont visibles de chaque côté du M.C. La tache bleu foncé de la B.E.N. a son centre très sombre et les bords diffus; une queue légère, en virgule, s'étend au Nord de la B.E.N.

B.T.N. et B.T.N.N. sont estompées, peu visibles.

B.T.S. régulière, plus claire au centre, et faite de taches claires et foncées; brun jaune. La comp. sud de la B.E.S. est rosée, vive et mamelonnée; la comp. nord de la B.E.S. descend vers l'équateur en s'élargissant et en s'estompant.

Il nous a paru indiqué de résumer ici en quelques lignes les directives principales de l'art très spécial du dessin planétaire auquel nous nous vouons de façon ininterrompue depuis plus de 41 ans.

Personne, parmi les membres de nos Sociétés, n'osera trop contredire à ce motif d'utilité, car, supposé qu'il en eût même l'envie, il n'aurait qu'à songer un instant, en tant qu'habitué à l'observation télescopique, aux diverses reproductions d'aspects planétaires publiées ici ou là et qui ont certes une parenté beaucoup plus étroite avec la caricature qu'avec la reproduction fidèle de ce qu'un œil humain normal peut apercevoir d'une planète, vue et dessinée selon les règles de l'art subtil de l'observation astronomique à l'oculaire.

On trouve en effet dans les dessins de planètes tout une gamme de fantaisies diverses que l'on pourrait, en acceptant de bien vouloir perdre inutilement un temps précieux, classer en différentes catégories régies par les caractères dominants de « l'équation dite personnelle »; avec le temps on s'apercevrait que chacune de ces catégories subit elle-même des variations qui peuvent se rattacher à une conception du moment ou de la Mode; cela ne saurait nous étonner, les facteurs principaux de l'équation personnelle étant surtout d'ordre psychique. Qui n'a pas encore en mémoire les fameuses illustrations du réseau canaliforme de la planète Mars? celles-ci, en soixante ans, passèrent de la phase dite « toile d'araignée » à celle inverse du « ton lavé » pour aboutir, en passant par la phase « peau de léopard », à une représentation moderne plus rationnelle d'un réseau de détails particuliers d'une interprétation très délicate.

Cela devait fatalement arriver! Comme tout art celui de l'observation planétaire demande avant toute chose une assez *longue préparation*, et il serait malhonnête de négliger celle-ci avant de livrer celle là à la publicité scientifique. C'est précisément ce qui s'est passé pour Mars sous le souffle d'un enthousiasme peut être excessif!...

Cette préparation de l'observateur est de deux grands ordres de disciplines:

- 1° la préparation scientifique,
- 2° la préparation artistique: a) géométrique,
b) technique.

Nous allons, le plus brièvement possible, envisager les grandes lignes de ces deux préparations qui ne peuvent se séparer l'une de l'autre et doivent être fondues en un tout dans l'esprit de l'observateur entraîné, constituant en quelque sorte la préparation morale de celui-ci et la garantie de son honnêteté absolue.

1° Préparation scientifique

L'objet sur lequel va se fixer l'attention très soutenue de l'observateur est une sphère ou une sphère aplatie en rotation autour

d'un axe orienté Nord-Sud, plus ou moins incliné sur le plan de l'orbite de révolution de ce corps autour du Soleil. Tout ce qui est à sa surface prend donc automatiquement place sur un réseau de repérage en projection dite orthographique. Cette projection orthogonale sur un plan est celle qui restitue rigoureusement l'aspect de tout globe pour un observateur éloigné à l'infini dans la direction perpendiculaire au plan de projection. C'est pour cette raison que les astronomes l'ont adoptée pour la lune et pour toutes les planètes. Le disque planétaire observé représente donc la projection de la surface de la planète sur un plan perpendiculaire à la ligne de la vision et tangent au globe à ce point, dit « centre apparent du disque ». Vu l'éloignement de la planète on peut aussi admettre qu'il s'agit de la projection de cette surface sur un plan perpendiculaire à la ligne de visée et passant par l'axe de rotation. La projection du méridien coïncidant avec l'axe de rotation nord-sud constitue ce qu'on appelle le « Méridien central ».

Lorsque l'équateur de la planète passe par le plan de visée, et coïncide donc avec le centre apparent du disque la projection orthographique est dite sur un méridien, et il n'y a pas de latitude du centre, ou du moins celle-ci est égale à 0° .

Un premier travail utile pour l'observateur consiste à établir soi-même la projection orthographique de diverses sphères sous diverses inclinaisons de l'axe ou, par conséquence, sous diverses valeurs de la latitude du centre, afin de bien se mettre en tête les variations du réseau orthographique sous certains angles. On pourra ainsi construire divers cartons (jusqu'à 30° de latitude du centre) que l'on observera d'une certaine distance pour bien familiariser l'œil avec ces aspects variables. On aura soin de les conserver car ils seront souvent utiles à consulter avant telle ou telle observation.

Un œil familiarisé avec la projection orthographique peut situer un objet à 5° près en longitude sur l'équateur, mais il n'en est plus de même pour les latitudes élevées étant donné la petitesse des disques des planètes.

Enfin l'observateur aura à se familiariser avec les déplacements si différents du détail planétaire selon la vitesse de rotation de la planète. Une seconde série de constructions graphiques, faciles à établir, lui montrera avec quelle allure un détail se déplace du limbe au méridien central pour les diverses planètes. Pour Jupiter et pour Mars en particulier la connaissance de ces données est indispensable à l'observation.

2^o Préparation artistique

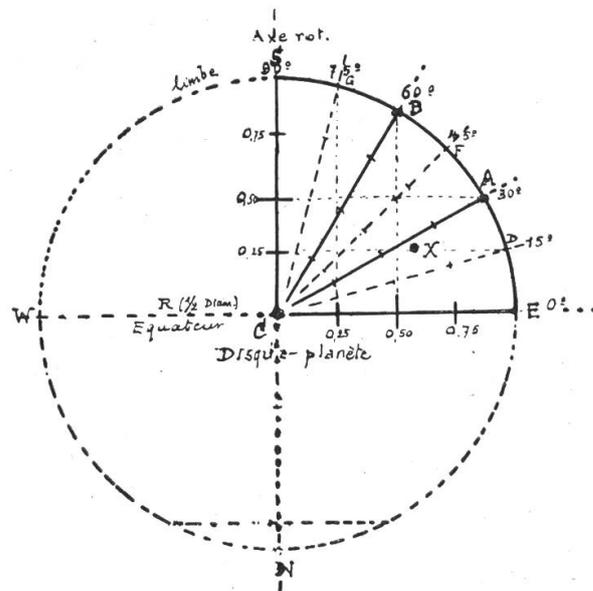
a) géométrique

Pour situer n'importe quel détail sur un disque planétaire blanc relativement très petit on aura recours à un procédé géométrique simple, à bien plaisir. Celui que la pratique nous fait depuis longtemps utiliser est très suffisamment exact. Il nous permet par

exemple de situer un objet sur Jupiter avec une précision de l'ordre de 3° en position orthographique.

Il consiste en ceci: l'observateur imagine sur chacun des quatre quadrants du disque un réseau fictif avec lequel il se familiarise peu à peu, et qui va lui permettre de rapporter sur son esquisse les détails principaux à leur place exacte; ceci fait il n'a plus qu'à terminer le détail général de l'esquisse en se guidant sur les repères ainsi établis.

Si la fig. 2 parle par elle même il convient cependant de préciser la marche à suivre de ce travail purement fictif et cérébral, auquel un peu d'entraînement donne une très belle précision.



- 1° Déterminer le quadrant limité par les droites: CE = Rayon équatorial, et CS = Rayon polaire.
- 2° Diviser ces deux droites en 4 parties, ce qui donne les distances au centre respectivement de 0,25, 0,50, 0,75 et 1 (pour CE = 1).
- 3° Prolonger chacune de ces divisions sur l'arc de cercle (limbe de la planète).
- 4° Sur le rayon équatorial le prolongement de la division 0,25 donne l'arc ou la latitude de 75° , celle de 0,50 l'arc 60° , aussi l'arc de 45° par croisement avec la perpendiculaire de la division polaire 0,50. Sur le rayon polaire la division 0,25 donne la latitude 15° et 0,50 donne la latitude 30° .
- 5° Il faut surtout bien imaginer les droites CA et CB; angles de 30° et de 60° , et apprendre à les diviser en quatre parties. Les latitudes intermédiaires de 5° en 5° s'en déduisent facilement.

Exemple: un détail tel que X sera bientôt repéré sur le dessin (le débutant pourra éventuellement les indiquer très finement sur son papier) par le voisinage de AC et la place entre les divisions 0,50 et 0,75, c. à d.: angle 25° et distance au centre 0,63.

L'usage répété de cette méthode conduit à la rapidité d'une esquisse exacte. Sur Jupiter par ex. un dessin précis *doit être terminé dans l'espace de 10 minutes au plus* en raison de la rapidité de la rotation!

L'observateur passera ensuite à l'art d'estimer juste les proportions des divers détails, ce qui s'avère toujours d'une grande difficulté sur les disques planétaires blanchâtres et le plus souvent assez dénudés.

Par contraste les détails très sombres ou très clairs sont toujours surestimés en grandeur. Pour bien s'en convaincre et se corriger, le dessinateur pourra s'entraîner à l'exercice salutaire suivant: Observer à la jumelle une tache solaire un peu grande et la dessiner sur un disque de rayon déterminé; observer sitôt après la même tache par projection précise à la lunette sur un plus grand disque de rayon déterminé. Le rapport

$$\frac{\text{diam. sol. jumelle}}{\text{diam. tache dess.}} : \frac{\text{diam. sol. projection}}{\text{diam. tache dess.}}$$

lui donnera la mesure de ses erreurs d'estimation et il s'ingéniera à y remédier.

Enfin un disque planétaire présente des phases plus ou moins marquées, Mercure, Vénus et Mars en particulier. Il aura soin de consulter les annuaires astronomiques afin de respecter soigneusement la valeur de la phase et son angle de position.

Nous supposerons maintenant l'observateur bien préparé astronomiquement et géométriquement parlant. Il pourra alors passer à la préparation de l'artiste proprement dit.

b) technique

C'est par la simple copie de quelques bons dessins planétaires que le débutant commencera, en plaçant ceux-ci à une certaine distance de son œil. Utilisant les méthodes décrites plus haut il procédera d'abord à une esquisse rapide faite au crayon à pointe fine. Les détails mis en place relative il s'attachera alors aux valeurs ou aux tons, allant du plus foncé au plus clair. Pour cela il fera usage d'un crayon à pointe mousse ou large, crayon toujours doux ou moyen, bien entendu. Les tons sont obtenus par le procédé dit d'ombrage: traits presque parallèles plus ou moins serrés, mais se croisant à angles très aigus pour éviter des inégalités qui pourraient faire croire à un détail irréal. Il pourra faire usage d'une fine estompe pour adoucir les aspects: attention aux pointes d'estompes sales!...

Un dernier examen comparatif permettra d'achever les tons relativement les uns aux autres, et le dessinateur expérimenté pourra même leur donner des cotes de valeur, allant de 0 (clair ou blanc extrême) à 10 (sombre ou noir). Il faut se rappeler que par rapport au ciel (noir maximum) la plupart des détails planétaires vont de 1 à 8, rarement au-dessus.

A l'oculaire-le débutant ne doit pas se décourager en face des résultats obtenus. Ce n'est que peu à peu que son œil exercé lui livrera une foule de détails inaperçus dans les débuts. On a longtemps prétendu qu'il était impossible à l'œil de distinguer des détails de diamètre apparent inférieur au pouvoir séparateur de l'instrument utilisé: c'est tout à fait inexact! Il est encore difficile d'expliquer comment la rétine peut arriver à ce résultat, mais nous utilisons un instrument de pouvoir séparateur de 0",8 et, nombreuses preuves en mains, nous pouvons apercevoir des détails planétaires de dimensions apparentes allant jusqu'à 0",14 (Lacs martiens et taches noires de Jupiter).

Somme toute, qu'est ce qu'un dessin planétaire? C'est un dessin de paysage restreint, un « d'après nature » d'un caractère spécial: sur un très petit espace l'œil doit fouiller et situer tout ce qui s'y trouve. On habituera donc l'œil à concentrer son investigation sur un petit espace pour disséquer celui-ci par fragments que la mémoire visuelle aidera à reporter aussitôt sur le papier. A ce propos l'observation de la Lune, pleine ou en quartier, constitue le meilleur des exercices d'entraînement. Si la fatigue oculaire se manifeste on aura soin de mettre l'œil au repos durant quelques instants, et dans l'obscurité. Il faut éviter d'ailleurs toute crispation de la vision, choisir l'oculaire bien approprié et détendre son esprit, ce qui est en général facile en face de la beauté du spectacle offert aux yeux du connaisseur.

Lorsque l'image n'est pas très nette, ou agitée, il faut savoir parfois longuement patienter, car il est rare que ne vienne pas un moment de calme où le détail apparaît alors durant quelques secondes fugitives avec une abondance que la mémoire visuelle doit retenir en vue du dessin.

La 3^{me} discipline indispensable est *l'exécution du dessin à l'oculaire* proprement dit.

Rappelons ici sommairement les principales directives de cette importante opération.

a) *Eclairage:*

Utiliser une petite lampe électrique montée en lanterne sourde, munie d'un rhéostat de variation pour la rendre juste assez lumineuse pour le dessin en évitant de heurter l'œil. Le jet de lumière dirigé vers le bas, sur la planche à dessin, sera commuté par un contacteur à portée de main immédiate.

b) *Planche à dessin:*

Prendre une planchette légère, rigoureusement unie et plane, où sera fixée fermement la feuille ou *fiche d'observation*. Elle portera en annexe une gomme pointue blanche, 2 crayons doux, l'un à pointe fine, l'autre à pointe large, 2 rectangles de papier de verre à grain moyen et fin qui serviront au maintien régulier des pointes des crayons.

c) *Papier:*

Utiliser du papier mi-glacé, doux, et sans granulations car les détails de planète doivent toujours être donnés doux comme ils apparaissent à l'œil.

Le dessin doit se faire sur une fiche — dessin, préparée d'avance pour chaque planète, numérotée en vue des classements ultérieurs, portant les indications de temps (T.U.), de définition de l'image, ainsi que toutes données propres à la planète pour la date envisagée. Ces fiches, toutes de même format (nous utilisons 15/22 cm) constitueront un dossier planétaire de valeur auquel on est souvent obligé de se référer en vue d'études comparatives.

Tout dessin planétaire doit être fait à une échelle assez grande: 3 mm pour 1" est une bonne mesure et avec les années on arrive à trouver même les disques trop petits pour contenir tout ce qu'on finit par percevoir au télescope.

Le dessin est à placer en haut de la fiche, le bas étant réservé aux annotations, aux remarques concernant les couleurs observées et les cotes des tons.

Sitôt terminé le dessin est mis au net pour bénéficier encore de la mémoire visuelle, les données astronomiques sont calculées et inscrites en marge.

Enfin le dessin est fixé au vaporisateur en vue de sa conservation et l'entourage passé à l'encre de Chine.

Pour les couleurs nous faisons usage d'une table témoin contenant plus de 70 couleurs diverses imprimées chacune avec sa désignation en peinture. Utilisée depuis une trentaine d'années, et toujours avec le même réfracteur, nous pouvons ainsi facilement suivre les variations de teintes sur Mars ou sur Jupiter. Les couleurs des diverses régions planétaires se différencient plus facilement en illuminant le champ oculaire de lumière bleu pâle, ce qui éteint le contraste disque lumineux et ciel noir, si fatigant pour l'œil ébloui.

d) *Grossissements:*

Les oculaires monocentriques conviennent le mieux aux observations de planètes malgré leur absorption; ils font admirablement ressortir les contrastes spécialement avec les réfracteurs. Mieux que de longs propos voici une table graphique des grossissements les mieux appropriés pour chaque planète et divers instruments de petite et moyenne puissance. Elle n'a rien d'absolu mais résulte de notre longue expérience pratique et peut servir de guide pour l'amateur.

On peut dire que chaque planète réclame pour son dessin des précautions particulières et une préparation spéciale. Nous pourrions y revenir si nos lecteurs en témoignent le désir.

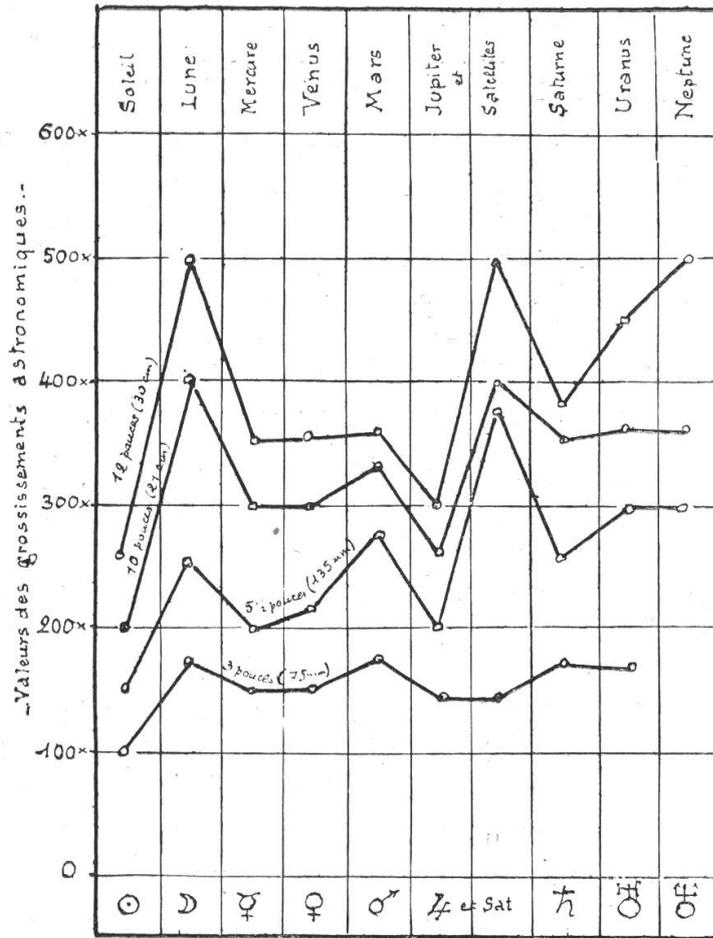


Table des grossissements planétaires usuels pour l'observation des détails.

Ce que nous avons voulu montrer dans ces lignes peut se résumer dans ces mots: l'observation des planètes est un *art délicat*. S'il faut pour s'y livrer un œil bien construit, un jugement sûr et une touche spéciale d'artiste, il n'en est pas moins vrai qu'elle réclame avant tout une bonne préparation, de l'honnêteté scientifique rigoureuse, une grande dépense d'énergie et une persévérance tenace.

Mais l'observateur courageux trouve à sa peine deux sortes de récompenses: celles de l'artiste, c'est à dire des réussites qui peuvent le mener parfois à la maîtrise de son art; puis celles de l'explorateur, c'est à dire la vision de certains spectacles grandioses dont il peut dire qu'il a été jusqu'ici le seul témoin sur Terre. Et toutes deux sont certes un grand réconfort aux tristesses de ce monde!

Ein Amateur-Spiegelteleskop mit zusammenlegbarer parallaktischer Montierung

Von H. SUTER, Ing., Bern

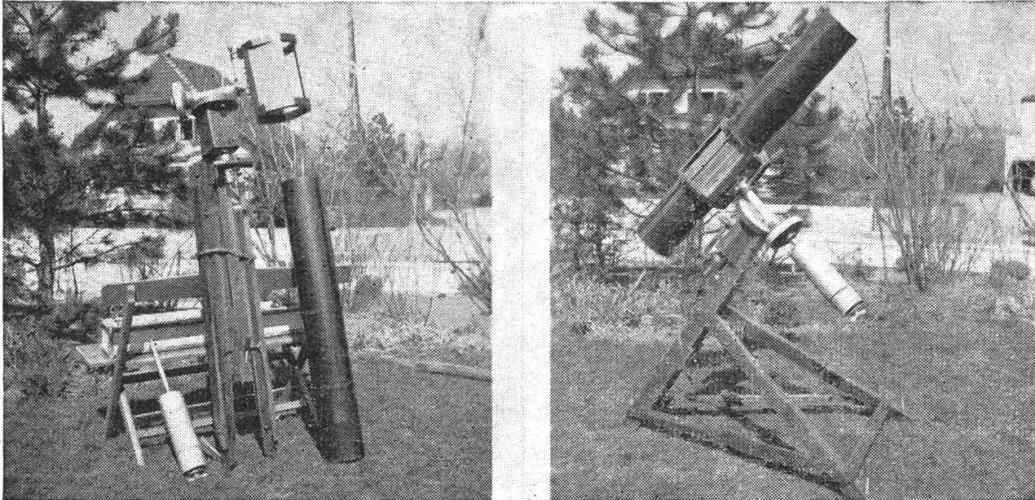
Aus verschiedenen Meldungen und Anfragen ist zu schliessen, dass der Bau von Spiegelteleskopen durch Amateure in der letzten Zeit in weiteren Kreisen ein ganz besonderes Interesse findet. Dies ist neben der Tätigkeit verschiedener Baugruppen (in Schaffhausen, Bern, Arbon und neuestens auch in Zürich) vor allem auch dem Erscheinen des vorzüglichen Büchleins «Das Fernrohr für Jedermann» von Hans Rohr zuzuschreiben. Es ist ein erfreuliches Zeichen, dass immer mehr Liebhaber-Astronomen aus allen Berufen den Wunsch empfinden, ein eigenes Teleskop zu besitzen und dieses selbst herzustellen.

Damit ist aber auch die Frage der Montierung für viele Amateure besonders aktuell geworden. Vor Jahresfrist stand auch die Arbeitsgruppe der Astronomischen Gesellschaft Bern vor dieser Aufgabe und wir haben erfahren müssen, dass es gar nicht so leicht ist, mit relativ bescheidenen Mitteln ein brauchbares, praktisches Spiegelteleskop zu bauen. Um der täglichen Bewegung der Gestirne leicht folgen zu können, soll ein Teleskop parallaktisch montiert sein, d. h. seine Hauptachse (Stundenachse) muss parallel zur Erdachse liegen. Die Liebe zur Sache hilft aber auch hier über alle Schwierigkeiten hinweg und mit Genugtuung kann der Erbauer zuletzt sein Werk betrachten und sich mit Freuden der Himmelsbeobachtung widmen.

Mit der folgenden illustrierten Beschreibung möchten wir Sternfreunden, die noch vor der Lösung dieser Aufgabe stehen, mit unseren Erfahrungen zu Hilfe kommen und die andern, die sich schon ein Teleskop gebaut haben, anregen, auch ihrerseits ihre Konstruktion bekannt zu geben. So wird es mit der Zeit möglich sein, einen oder mehrere Normaltypen von Montierungen zu entwickeln, einzelne Teile, wie Teilkreise zu normalisieren und die ganze Montierung in Serie herzustellen.

Der erste in der Schweiz entwickelte Serientyp ist die *Schaffhausermontierung* nach Beschreibung von H. Rohr. Sie besitzt ein solides, fest verleimtes Holzgestell und fällt durch die offene Lagerung des Spiegels auf.

Aus Gründen der Platzersparnis bei der Aufstellung und Aufbewahrung des Teleskops verzichteten wir von Anfang an auf eine feste Montierung im Freien und sogar auf ein unzerlegbares Gestell und entschlossen uns für ein geschlossenes Rohr, wodurch störendes Licht in der Nähe von Häusern eher ferngehalten werden kann. Für unser *zusammenklappbares Gestell* kam uns ein Modell von Herrn Masson, Bern, sehr gelegen, das wir nur noch etwas höher, stärker und schwerer bauten. Andererseits brachte uns eine Abhandlung in der «Himmelswelt» auf den Gedanken der Ver-



Unsere Montierung,
zusammengeklappt, in drei Teilen

In zwei Minuten in Bereitstellung

wendung von Velobestandteilen. Damit war das Wesentliche festgelegt, der Rest bestand in Detailausführungen und Wahl des geeigneten Materials.

Das Gestell besteht aus einer Hauptstrebe 8/12 cm, zwei Streben 4/6 cm und drei Verbindungslatten 2,5/5 cm, alle aus Lärchenholz. Die Hauptstrebe ist zweiteilig zum Einsetzen der Schloßschrauben von innen und wird zuletzt verleimt. An den Streben sitzen die Schloßschrauben mit Unterlagsscheiben und Flügelmuttern, die Verbindungslatten sind an einem Ende mit einer Bohrung versehen, am andern mit einem Schlitz zum Ein- und Ausklappen der Latten. Auf der Hauptstrebe sitzt ein zweiteiliger Block 8/12/18 cm mit Bohrloch zur Aufnahme der Stundenachse. Die Neigung des Loches ist gleich der geogr. Breite φ des Ortes. Genaues Einstellen der Neigung erfolgt mit Hilfe der drei Fußschrauben.

Das Kernstück der Montierung, das *Achsensystem*, wird von zwei Vorderradgabeln mit den dazugehörigen Steuersätzen und Konusschrauben sowie zwei Mantelrohren gebildet. Die Verbindungsstelle wird geschweisst oder hartgelötet. Wir erhalten so ein solides, leicht drehbares System, das uns der nächste Velomechaniker liefern kann. An einem Ende der Deklinationsachse ist eine Eisenplatte 9/15/0,4 cm angeschweisst, am andern Ende ein Velorohr mit Konus und Schraubenspindel für das Gegengewicht eingeschoben.

Die Rohrwiege ist eingerichtet zur Aufnahme des festen Teleskoprohres. Exzenterverschluss ermöglicht das leichte Auf- und Abmontieren des Rohres und auch die Drehung um seine Längsachse, wodurch das Okular beim Beobachten in bequeme Stellung gebracht werden kann. Zwei Stellringe links und rechts der Rohrwiege verhindern das Abrutschen des Rohres in Längsrichtung.



Rohrwiege, Deklinations-Feinbewegung
und Teilkreise



Bedienung der Feinbewegungen

Die Wiege ist aus dreifach verleimtem Sperrholz zusammengesetzt und mit fünf Längsbrettchen ausgesteift.

Das Rohr ist nicht aus Metall, sondern aus einem Kunststoff «Dellit» der Schweiz. Isolawerke in Breitenbach (Solothurn). Solche Rohre werden in jeder Grösse hergestellt, sind genau in den Massen und leicht zu bearbeiten (sägen, bohren, schrauben). Ein Rohr wiegt bei 120 cm Länge und 18 cm Durchmesser (für einen 15 cm-Spiegel) ca. 3,2 kg und kostet ca. Fr. 45.— mit Wust und Fracht. Der Spiegel wird von hinten eingesetzt (keine Türe) und ist in einer Aluminiumfassung mit Plüschfütterung gelagert. Die Okularstutzen, gewöhnlich eine teure Angelegenheit, hat uns ein Mitglied aus mm-Messingrohren hergestellt. Den Okularsatz aus drei Okularen bezogen wir bei der Optischen Werkstätte O. Schmidheiny in Rebstein zum Preise von total Fr. 50.—.

Klemmungen und Feinbewegungen

Für die Deklinationsachse genügt eine einfache, selbsthergestellte Konstruktion bestehend aus Messingsteg an der Rohrwiege, mit Feinbewegungsschraube aus Gewindestab von 5 mm Durchmesser, und Mitnehmer mit Klemmschraube. Eine Feder aus Blattstahl, die am Mitnehmer befestigt ist, sorgt für die nötige Spannung.

Für die Stundenachse verwenden wir vorderhand einen Richtkreis der Artillerie, der uns zufällig angeboten wurde. Er enthält ein Schneckenrad und Ritzel, Mikrometerschraube und einen Hebel zum Ein- und Ausrücken des Schneckenrades. Er wird am untern Ende der Stundenachse angeschraubt und mit dem festen Teil am Gestell befestigt. Später werden wir eventuell den Schneckenantrieb direkt mit dem Stundenkreis verbinden.

Die Teilkreise, das Sorgenkind des Amateurs, haben wir selber hergestellt. Der Deklinationskreis ist auf der Stirnseite einer Holz-

scheibe angebracht, anschliessend auf dem Mantelrohr eine Holz-
scheibe mit dem Indexstrich oder Nullstrich. Teilung des Kreises
in 360° , Durchmesser der Scheibe 16 cm, Strichabstand 1,4 mm. Die
Teilung ist am Koordinatograph auf dünnes, mit Papier überzo-
genes Aluminiumblech aufgetragen und von Hand in Tusche ausge-
zogen. Für den Stundenkreis verwenden wir die Teilungen der
Sternkarte «Sirius» (Ausc. 1946), als Aluminiumdruck. Sie ist mit
2-Minuten-Teilung reichlich fein, erspart uns aber einen besondern
Kreis. Mehr zu Demonstrationszwecken und zum raschern Auf-
finden von Himmelsobjekten ist mit dem Stundenkreis eine Orient-
ierungskarte des Sternhimmels, die «Sirius»-Karte in Spiegelbild
verbunden, so, dass mit Hilfe einer Meridianlinie auf durchsich-
tigem Deckblatt jedes beliebige Objekt direkt in der Stunde einge-
stellt werden kann. Auf einfache Weise ist es auch möglich, die
Himmelsdrehung zu berücksichtigen. Voraussetzung dabei ist,
dass das Instrument genau nach dem Himmelspol orientiert ist.

Die Aufstellung erfolgt auf einem Balkon, einer Terrasse oder
im Freien, am besten auf vorbereiteten Aufstellpunkten (Orient-
ierung nach Himmelsnord). Eine Dosenlibelle an der Haupt-
strebe sorgt für ein rasches Horizontieren des Gestelles.

Der Preis für das Material und die fertig bezogenen Stücke
(Rohr, Achsen, Okulare und Richtkreis) beträgt ca. Fr. 350.—.
Für die Bearbeitung der übrigen Stücke ist eine Drehbank uner-
lässlich.

Für die Aufbewahrung von Gestell, Rohr und Gegengewicht
genügt eine Zimmerecke oder ein Wandkasten. In 2—3 Minuten
ist das Teleskop montiert. Zum Schutz gegen Feuchtigkeit sind
alle Holzteile mit Aussenlack überzogen.

Interessenten für *Teilkreise* (wie beschrieben) können sich
beim Verfasser melden (Alpenstr. 34, Wabern), der auch gerne
bereit ist, weitere Auskünfte zu erteilen. *Richtkreise* für die Std.-
Feinbewegung können noch einige abgegeben werden, in erster
Linie an Teilnehmer von astronomischen Arbeitsgruppen (Anfra-
gen bitte Rückporto beilegen).

Die *Orientierungskarte* (auf dünnem Aluminiumblech gedruckt)
ist speziell für den Amateur-Beobachter entworfen und sie enthält
viele interessante Objekte samt ihrer Bezeichnung. Diese Karte
kann, solange Vorrat, Interessenten auch einzeln geliefert werden.

Im Anschluss an die vorstehende, ausserordentlich begrüßens-
werte Arbeit Ingenieur Suters möchten wir unsere Leser jetzt
schon auf einen weiteren, illustrierten Montierungs-Artikel, der
demnächst im «Orion» erscheinen wird, aufmerksam machen. Er
behandelt eine neuartige *Achsenkreuz*-Konstruktion unseres Vor-
standsmitgliedes, Herrn Ingenieur Wening, die sich fast ausschliess-
lich aus *normalen Guss-Fittings* zusammensetzt. Herr Wening
stellte sich die Aufgabe, grundsätzlich die *einfachste* — überhaupt

mögliche — und dennoch einwandfreie Konstruktion zu finden. Das ganze Achsenkreuz (für Montierungen von 15 cm- bis ca. 25 cm-Spiegel und mit nachträglich anbaubarer Feinbewegung) besteht aus fertig käuflichen Teilen, kommt billig zu stehen und kann von jedem Schlosser oder gar Bastler nach ausführlichen Plänen und Bau-Beschrieb zusammengebaut werden. — Wir bitten Interessenten noch um etwas Geduld.

H. R.

Ueber Neu- und Altlicht-Beobachtungen des Mondes und die extreme Lage der Mondbahn im Jahre 1950

Von Gerhard SCHINDLER, Bad Homburg v. d. H.

Es gibt in fast allen Naturwissenschaften einzelne Teilgebiete, auf denen sich der Liebhaber mit Erfolg betätigen kann, weil der Fachmann gar nicht dazu in der Lage ist, sich mühsamen und zeitraubenden Beobachtungen voll hinzugeben. Gerade in der Sternenkunde finden wir viele solcher Möglichkeiten, wir mögen beispielsweise an die Veränderlichen denken oder etwa an Meteorbeobachtungen, die oft ohne jede Hilfe von Instrumenten leicht durchzuführen sind. Weniger bekannt sind Beobachtungen am Monde oder an den Planeten, die ebenfalls von blossem Auge angestellt werden können. Beim Monde kann man beispielsweise Neu- und Altlichtbeobachtungen durchführen, die ausser bei der Astronomie auch bei der Altertumswissenschaft Interesse finden. Bisher gibt es genügend Keilschrifttexte, die ausführlich über astronomische Vorgänge berichten, darunter auch über die «Sichtreife» des jungen Mondes kurz nach Neumond. Hier gilt es zu prüfen, ob diese Uebersetzungen sachlich richtig sind, d. h. ob man den Mond tatsächlich in den betreffenden Breiten (z. B. Babylon) so und so viele Stunden nach Neumond oder um den gleichen Abstand vor dieser Phase sehen kann. Neulichtbeobachtungen helfen oft, eine Keilschrift zeitmässig festzulegen, nachdem der Monatserste in Babylon jeweils mit diesem Neulicht begann. In ähnlicher Weise spielt auch das Neulicht, das dem Ur-Karfreitag voranging, zur Fixierung des Todestages Christi eine grosse Rolle. Bekanntlich lässt auch der Moslemkalender seine Monate, von denen besonders der Ramadân als Fastenmonat grosse Bedeutung hat, noch immer mit dem Neulicht beginnen. Eine Anzahl weiterer Keilschrift-Texte harret im British Museum in London noch der Entzifferung und kann möglicherweise weiteren astronomischen Inhalt zum Gegenstande haben.

Da gerade das Jahr 1950 in gewisser Hinsicht für die Mondbahn Bedeutung hat — es werden nach 18jähriger Pause wieder einmal die extrem möglichen Deklinationen erreicht —, scheint es nicht ganz fern zu liegen, sich etwas eingehender mit den Bedingungen günstigster Sichtbarkeit unseres Trabanten kurz um die

Neumondszeit zu befassen. Vielfach bestehen diesbezüglich ganz falsche Vorstellungen. So begegnet man gelegentlich der Annahme, dass man den Mond eigentlich am gleiche Tage (Neumond) sowohl morgens (in abnehmender Phase) als auch abends (dann schon zunehmend) sehen müsste; nachdem das bei Venus mit «nur» 3.4° Breite möglich ist (z. B. 1942, 1945, 1950, 1953 usw.), könnte es beim Monde mit maximal 5.3° Breite erst recht vorkommen! Dabei wird freilich übersehen, dass die Mondbreite geozentrisch bestimmt ist, während Venus bei der angeführten (heliozentrischen) Breite von der Erde aus (geozentrisch) am Konjunktionstage immerhin fast 8° nördlich der Sonne stehen kann und damit einen viel grösseren Tagbogen als diese besitzt. Bei unserem Satelliten kommt hinzu, dass er wegen seiner Gebirge in 10 Stunden zeitlichem Abstand von der Neumondphase unsichtbar ist, weil die Bildung der Sichel bei ihm nicht wie an einer idealen Kugel erfolgt. Zudem verteilt sich seine geringe Helligkeit von weniger als $-0,8^m$ auf eine relativ grosse Fläche, während sie bei Venus grösser (mindestens $-2,9^m$) und ausserdem punktförmig vereinigt ist. Aus den vorangeführten Gründen sieht man den Mond frühestens erst in einem Abstände von 18 Stunden von der Neumondphase aus gerechnet. Theoretisch wäre es demnach wohl möglich, ihn am Neumondtage selbst zu sehen, niemals aber an einem Tage ab- und zunehmend. Die Wahrscheinlichkeit einer Sichtbarkeit am Neumondtage überhaupt ist jedoch sehr gering, weil verschiedene Umstände gleichzeitig eintreten müssten: Neumondphase muss für Abendbeobachtungen in den ersten Tagesstunden eintreten, für Morgenbeobachtungen in den späten Abendstunden; Ekliptik müsste steil zum Horizont ansteigen (die Beobachtung ist daher jahreszeitenabhängig), damit ein Grossteil des Sonnenabstands auf die Höhe entfällt. Ferner sollte die nördliche Breite ein Maximum erreichen und der Mond nahe dem Perigäum stehen, damit er sich rasch von der Sonne entfernen kann. Endlich sind günstigste Wettervoraussetzungen erforderlich.

In diesem Zusammenhange ist es auch angebracht, dem Monde sonst sein Augenmerk zuzuwenden, weil dadurch verschiedene Probleme der Himmelsmechanik besser zu verstehen sind. Das alljährlich erscheinende kleine Jahrbuch «Der Sternenhimmel» von Robert A. Naef eignet sich ausgezeichnet dafür, weil darin alle Phänomene, die nur denkbar sind, angeführt erscheinen. Interessant ist es, im Zusammenhange mit der gegenwärtigen hohen Deklination auf die Librationen in Breite zu achten. Man vergleiche etwa das Aussehen des Vollmonds im Winter und dann ein halbes Jahr darauf im Sommer! Das Aussehen des bekannten «Schiefgesichts» des Mondes wird dadurch ganz merklich bestimmt! — Mit Annäherung des aufsteigenden Mondknotens an den Widderpunkt, der am 15. August 1950 erreicht ist, sollte man glauben, dass die Extremdeklinationen von Lunation zu Lunation ständig anwachsen. Dem ist nicht so, weil die Zunahme durch die Schwankungen der Mondbahnneigung modelliert wird. Diese än-

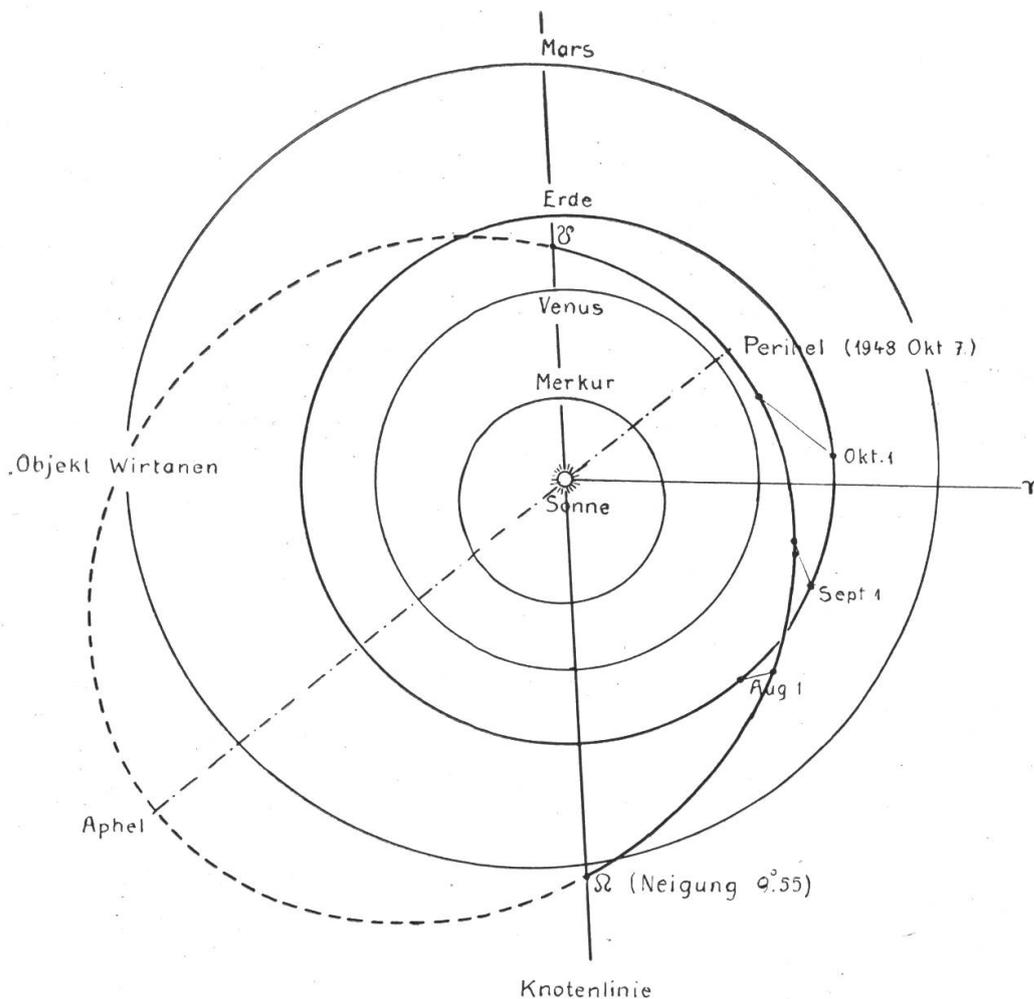
dert sich ja in den Grenzen von $4^{\circ}57'$ bis $5^{\circ}9'$. Meist werden nur zweimal jährlich und zwar in 6-monatigen Abständen die Grenzen erreicht. Es ist klar, dass das dann nicht unbedingt auch zeitlich mit dem Zusammenfallen von aufsteigendem Mondknoten und Widderpunkt vorkommen muss. So waren auch 1932 als Deklinationsextrem um $2'$ weniger erreicht worden als tatsächlich möglich gewesen wären, eben weil keine Koinzidenz der beiden Faktoren (extreme Mondbahnneigung und Länge des aufsteigenden Knotens von 0° A.R.) statthatte. Der aufmerksame Beobachter findet ferner, dass auch die Grösse der Mondscheibe im Laufe eines Jahres in gleichnamigen Apsiden (d. h. entweder in Erdnähe oder in Erdferne) schwankt. Weniger bekannt ist der Betrag dieser Amplitude. Interessant ist, dass der Unterschied in der wechselnden Scheibengrösse im Perigäum 7—8 mal grösser ausfällt als im Apogäum! Bei mehr kreisförmiger Mondbahn ereignen sich «ferne» Erdnähen zusammen mit «nahen» Erdfernen, bei langgestreckter, also mehr elliptischer Bahn dagegen grosse Erdnähen verbunden mit grossen Erdfernen. Beide Erscheinungen treten wiederum in etwa halbjährigem Wechsel auf. — Alles in allem bietet also auch der scheinbar so bekannte Mond für den Sternfreund noch genug des Interessanten!

Literatur:

1. Danjon A., *L'astronomie*, 1936, II.
2. Littrow J. J. v., *Die Wunder des Himmels*, Berlin 1910, 2. Auflage.
3. Loreta E., Die Helligkeitskurve der Mondsichel und des aschfarbenen Lichts, *Das Weltall* 43 (1943), 83 f.
4. Naef, R. A., *Jahrbuch «Der Sternenhimmel»* 1945 und 1950.
5. Naef, R. A., Die Beobachtungsmöglichkeiten der Venus um die Zeit der unteren Konjunktion zur Sonne, *«Orion»*, 12 (1946) und 27 (1950).
6. Philipps H., *Kurventafel des Mondlichts für jede Mondphase*. Berlin 1941. (Ausgabe der ehemal. Zentralen Wetterdienstgruppe.)
7. Schaumberger J., *Ergänzungsheft zu F. X. Kuglers «Sternkunde und Sternendienst in Babel»*, Münster 1936.
8. Schindler G., Ueber die Sichtbarkeit von Gestirnen mit unbewaffnetem Auge am hellen Tage und in der Dämmerung, *Die Himmelswelt* 44 (1934), 202 f.
9. Derselbe, Ueber Neulichtbeobachtungen, *Die Sterne* 16 (1936), 138 ff.
10. Derselbe, Die Neulichtbeobachtungen am 13. März 1937, *Das Weltall* 37 (1937), 171 f.
11. Derselbe, Neulichtbeobachtungen — ein Betätigungsfeld für die Liebhaber-astronomen, Sonderausgabe für die Sternfreunde, 1948.
12. Derselbe, La double visibilité de Vénus, *Gazette Astronomique* (Antwerpen), 24 (1937), 37 f.

Das „Objekt Wirtanen 1948“ — ein erdnaher Planetoid

Auf einer Aufnahme eines von ihm selbst entdeckten Kometen fand C. A. Wirtanen auf der Lick-Sternwarte im Jahre 1948 ein rasch bewegtes, aber durchaus sternartig aussehendes Objekt nahe beim Stern α Equulei (Füllen), welches nicht weniger als $1\frac{1}{2}^\circ$ pro Tag zurücklegte und infolgedessen besonderes Interesse erweckte. In der Tat ergaben die Berechnungen von L. E. Cunningham, Berkeley (I.A.U. Zirk. Nr. 1167) eine aussergewöhnliche elliptische Bahn, die durch die folgenden Daten charakterisiert ist: Periheldistanz 0.770 A. E., Apheldistanz 1.995 A. E., mittlerer Abstand von der Sonne 1.383 A. E., Neigung gegen die Ebene der Erdbahn $9^\circ.55$, Umlaufszeit 1.625 Jahre. Das Perihel liegt somit in wenig mehr als Venusdistanz von der Sonne, das Aphel nur 0.4 A. E. ausserhalb der Marsbahn.



Die Bahn führte den kleinen Himmelskörper — seine Helligkeit betrug trotz der kleinen Erddistanz nur etwa 13. Grösse — zu Anfang August 1948 in bloss 0.125 A. E. Entfernung direkt über die Erdbahn hinweg, sie unter einem kleinen Winkel, aber mit zunehmender Entfernung kreuzend. Der Planetoid beschrieb am

Himmel eine für diese Art Himmelskörper merkwürdige scheinbare Bahn, welche durch die Sternbilder Schwan, Cepheus, Drache, und in nur 6° Abstand am Himmelspol vorbei, durch den Kleinen und Grossen Bären in das Gebiet des Löwen führte. Die Konjunktion mit der Sonne fand in 60° nördlichem Abstand von derselben statt. Die Verfolgung so rasch bewegter Objekte, wie das «Objekt Wirtanen» eines darstellt, durch das heute allgemein übliche Mittel der Himmelsphotographie, ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden; am besten dürften sich «Schmidt-Kameras» eignen, die infolge ihrer Lichtstärke kurze Expositionen ermöglichen, bei weitem Gesichtsfeld.

Weiter mag noch interessieren, dass — sofern die errechneten Bahnelemente der Wirklichkeit entsprechen — in den ersten Tagen des Jahres 1957 ein noch engeres Zusammentreffen der Erde mit dem «Objekt Wirtanen» (in 0.05—0.06 A. E. Abstand) in der Nähe des absteigenden Knotens stattfinden wird, vorausgesetzt auch, dass die Bahn des Planetoiden nicht durch Störungen der grösseren Planeten bis dahin starke Veränderungen erfahren wird. Diese Begegnung dürfte allerdings nur auf der Südhälfte der Erde beobachtbar sein.

Inzwischen ist nun — in einem gewissen Sinne als Gegenstück — ein ähnliches Objekt mit aussergewöhnlicher Bahn aufgefunden worden, das heute als *sonnennächster* Planetoid bezeichnet werden darf. Es ist der Asteroid (1566) Ikarus, der auch der Erde gelegentlich sehr nahe kommen kann. Einzelheiten über letzteres Objekt finden wir im «Orion» 25, S. 25, und in dieser Nummer, S. 136.

E. Leutenegger.

Bericht über die 8. Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Basel

Die Schweizerische Astronomische Gesellschaft (SAG) hielt ihre diesjährige 8. Generalversammlung am 21. Mai 1950 im schönen Kollegiengebäude der neuen Universität der Stadt Basel ab. Am Vorabend behandelte die *Delegiertenversammlung*, an der Vertreter der 7 Ortsgruppen Arbon, Basel, Bern, Genf, Lausanne, Schaffhausen und Zürich anwesend waren, die gut vorbereiteten Geschäfte in wenig mehr als 2 Stunden, worauf ein einfaches aber gutes Nachtessen etwa 30 Sternfreunde im Restaurant «zur Schuhmachernzunft» vereinigte. Der Organisator der Tagung, Optiker M. Ramstein, liess es sich nicht nehmen, zur Verschönerung des Abends seinen Freund Fröhlin aufzubieten, der die Anwesenden durch einige hübsche Lieder zur Laute ergötzte, sodass sich bald eine sehr gemütliche Stimmung der Gesellschaft bemächtigte, bis man etwa um Mitternacht sein Quartier aufsuchte.

Die *Generalversammlung* wurde am Sonntagvormittag 9.10 Uhr durch den Präsidenten, Dr. E. Leutenegger, Professor an der thurgauischen Kantonsschule in Frauenfeld, eröffnet. Den Berichten

des Präsidenten und des rührigen Generalsekretärs H. Rohr, Schaffhausen, war zu entnehmen, dass in den seit der letzten Generalversammlung in Schaffhausen abgelaufenen 1½ Jahren eine lebhaftige Tätigkeit eingesetzt hat. Die zur Sicherung der kostspieligen Herausgabe der eigenen Zeitschrift «Orion» veranstaltete Sammlung hatte zwar nur einen bescheidenen Erfolg; die finanzielle Situation der Gesellschaft konnte immerhin erheblich verbessert werden, indem nicht nur alte Schulden bezahlt, sondern noch ein ordentlicher Ueberschuss erzielt wurde. Andererseits konnte die Zahl der Mitglieder, namentlich der Einzelmitglieder, bedeutend gehoben werden, und man hofft, bis zum Ende des Jahres noch soviel neue Mitglieder zu gewinnen, dass die jährlich viermal erscheinende populär-wissenschaftliche Publikation endgültig gesichert sein wird.

Die Versammlung bestätigte mit Akklamation ihren Präsidenten und den 12-köpfigen Vorstand. Neu wurde in den Vorstand gewählt Fritz Egger, Physiker in Glarisegg, als Ersatz für den zurücktretenden Prof. H. Meyer-Bührer in Steckborn. Als Ort für die 9. Generalversammlung wurde, auf Einladung von M. Marguerat von der Société Vaudoise d'Astronomie, Lausanne gewählt.

Zur grossen Freude der Gesellschaft konnte mitgeteilt werden, dass der offizielle Dokumentar-Film über das Riesen-Fernrohr («Hale»-Reflektor) des neuen Observatoriums auf Palomar Mountain für uns gesichert werden konnte. Die Vorführung dieses Farben-Films in den Schweizerstädten in Verbindung mit einem einleitenden Referat wird uns zweifellos weitere neue Mitglieder zuführen. Ueber die definitiven Ergebnisse ähnlicher Bemühungen wird der Vorstand die Mitglieder durch den «Orion» informieren.

Durch Tausch mit dem «Orion» erhalten wir eine Anzahl ausländischer Zeitschriften, und es soll die Einführung einer Lesemappe geprüft werden.

Dr. M. Du Martheray, Genf, erstattete Bericht über den «Orion» und R. A. Naef, Zürich, verdankte den zum Teil anwesenden Mitarbeitern ihre selbstlose Mitwirkung, dank welcher es möglich war, den «Orion» in der heutigen Form herauszubringen. Gleichzeitig fordert er alle Mitglieder auf, besondere Beobachtungen für den «Orion» bekanntzugeben, und diejenigen Mitglieder, die über die nötige grundlegende Literatur und Erfahrung verfügen, bittet er, durch Einsenden populär-astronomischer Aufsätze die Redaktion zu unterstützen.

Sodann ist eine weitere Tagung der Spiegelschleifer vorgesehen, an welcher die Neukonstruktionen der Montierungen: Arbon, Bern und unseres Vorstandsmitgliedes A. Wening eingehend behandelt werden sollen (vgl. S. 140). Einige Typen dieser Montierungen, für welche ein reges Interesse bekundet wurde, konnten in der Halle der Universität, vor dem Auditorium, besichtigt werden.

Zum Thema «Die Astronomie an den Schulen» bemerkte R. A. Naef, dass es eine besondere Aufgabe unserer Gesellschaft sei, in

zuständigen Kreisen darauf hinzuweisen, dass eine vermehrte Pflege der Sternkunde an den Schulen, im Hinblick auf die damit verbundenen ideellen und praktischen Werte, wünschenswert wäre. Gleichzeitig als Delegierter der Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte, Zürich, anwesend, wies er noch darauf hin, dass auf der dortigen Sternwarte zahlreiche Vorführungen für Schulen stattfinden und die Schüler jeweils begeistert nach Hause gehen.

Aus Deutschland war eine Einladung zur Tagung des Bundes der Sternfreunde in Coburg eingetroffen. Leider war infolge der kurzen Zwischenzeit bis Pfingsten eine Beteiligung unsererseits nicht mehr möglich.

Die revidierten Statuten werden nach Vervielfältigung allen Mitgliedern zugestellt.

Prof. Dr. M. Schürer, Bern, dankte im Namen der Berufsastronomen der SAG für ihre umfangreiche Tätigkeit und gab seiner Freude über die bevorstehenden Projekte Ausdruck.

Nach einer Pause versammelte man sich zum zweiten Teil der Tagung. Nachdem Dr. Leutenegger die anwesenden Gäste, darunter Dr. F. Wenk, Sekretär des Erziehungsrates von Basel, begrüßte, der Universität die Ueberlassung des prachtvollen Auditoriums und den Basler Organisatoren der Tagung ihre Arbeit und Mühe verdankt hatte, erteilte er das Wort an Prof. Dr. E. M. von der Pahlen zu seinem Vortrag über *Sternhaufen*.

In sehr anschaulicher Weise, unterstützt durch zahlreiche instruktive Lichtbilder, entwickelte der Dozent für Astronomie an der Universität Basel seine Ansichten über den Aufbau der offenen Sternhaufen und Kugelsternhaufen. Die 93 bekannten Kugelsternhaufen befinden sich in charakteristischer Weise zu gleichen Anzahlen auf der nördlichen und der südlichen Seite der Milchstrassenebene. Sie besitzen einen deutlichen Kern, in welchem die Einzelsterne sehr dicht beisammen stehen, während die offenen Haufen keine ausgesprochenen Verdichtungen aufweisen. Prof. von der Pahlen streifte dann die Frage der Entstehung eines Sternhaufens aus einem weitausgedehnten Nebel. Es ergeben sich Entstehungszeiten, die vergleichbar werden den Zeiträumen, die auf anderen Wegen sich für das Alter unseres Milchstrassensystems ergeben. Die Entstehung, Stabilität und Weiterentwicklung dieser sehr verschieden dichten Gebilde gibt dem Forscher noch manches Rätsel zu lösen. Der Referent hat sich in freundlicher Weise bereit erklärt, seinen Vortrag in einer Zusammenfassung für den «Orion» niederzuschreiben.

Der Präsident verdankt den mit grossem Beifall aufgenommenen schönen Vortrag. Hierauf begab sich die Gesellschaft im Autobus zum Restaurant Bruderholz. In launiger Rede schilderte beim Mittagessen Dr. Wenk, als Vertreter der Regierung von Basel-Stadt, seinen von Herrn Ramstein kräftig unterstützten Kampf gegen die Aufhebung der Sternwarte, der Meteorologischen Anstalt und der Erdbebenstation in Basel. Der «Sparonkel» wollte näm-

lich diese Institute als im höchsten Grade «unwirtschaftlich» eingehen lassen. Der Kampf ist noch nicht entschieden, hoffen wir, dass es gelingt, diese Stätten der Forschung zu erhalten.

Da der Hörsaal in der Sternwarte nur ca. 30 Personen Platz bietet, hält M. Marguerat, Lausanne, Präsident der Société Vaudoise d'Astronomie, sein Referat über Tätigkeit und Entwicklung der waadtländischen Gesellschaft im Anschluss an das Mittagessen. Er zeigte, wie die während 3 Wochen an der Sternwarte Lausanne durchgeführten öffentlichen Demonstrationen beim Publikum grosses Interesse erweckten.

Gegen 15 Uhr verliessen wir die Gaststätte und begaben uns zur Sternwarte, wo zwei Gruppen gebildet wurden. Ungefähr 35 Personen hörten die Kurzreferate von Privatdozent Dr. M. de Sausure, Neuenburg, über das «*Erdlicht auf dem Monde*», das in seiner Intensität variiert, je nachdem, welche Seite der Erde dem Monde zugekehrt ist und welche Bewölkung gerade dort herrscht, denn Bewölkung, Land und Wasser reflektieren das Sonnenlicht sehr verschieden stark. Ferner hörten die Anwesenden ein Referat von Privatdozent Dr. Fleckenstein, Basel, über «*Zeitbeobachtungen am Passageninstrument*. Von der Methode: Auge—Ohr ausgehend, mit einer maximalen Genauigkeit von ca. $\frac{1}{10}$ Sekunde über das Repoldsche Mikrometer, das immer noch Bisektionsfehler enthält, gelangt man zur neuen automatischen Nachführung, welche den persönlichen Fehler weitgehend ausschaltet und eine Genauigkeit von nahezu $\frac{1}{100}$ Sekunde bietet. Die beiden interessanten Kurzreferate wurden vom Präsidenten bestens verdankt. Während die 2. Gruppe unter Führung von Dr. M. Bider unterdessen Seismograph, Sternwarte (mit ihren neu überholten Instrumenten) und Meteorologische Anstalt besichtigt hatte, gelangte nun die 1. Gruppe zu dieser ebenfalls aufschlussreichen Darbietung, ist doch die meteorologische Anstalt, die seit nahezu 150 Jahren besteht, die älteste der Schweiz. Die Erdbebenwarte registriert etwa 300 Erdbeben pro Jahr, abgesehen von den Erschütterungen, verursacht durch den in ca. 300 Meter Entfernung arbeitenden Motor der Kälteanlage der Kunsteisbahn, die SBB- und Elsässerzüge auf dem Viadukt und die gelegentlich sehr starke Brandung an der französischen Atlantikküste, sowie von Sprengungen und Bombenabwürfen während des Krieges.

Auf der Sternwarte sind bisher längere Messreihen zur Bestimmung der Polhöenschwankung durchgeführt worden und es besteht die Aussicht, ihre Tätigkeit auf Photometrie und Spektroskopie zu erweitern.

Erst gegen 18 Uhr trennten sich die Besucher von den wissenschaftlichen Stätten. Eine kleine Erfrischung im Hotel Gotthard-Terminus ging der individuellen Heimkehr zu Fuss, per Auto oder Bahn voraus und beschloss die überaus gelungene Tagung der Freunde populärer Astronomie gegen 20 Uhr.

Der Berichterstatter: E. Maier, Ing., Schaffhausen.

La page de l'observateur

Soleil

Nous avons pour le second trimestre de 1950 les chiffres suivants de *Fréquence quotidienne des Groupes de Taches*:

	Mois	Jours d'observ.	H. N.	H. S.	Total
1950	Avril	18	3,8	3,5	7,3
	Mai	24	5,0	3,2	8,2
	Juin	25	4,5	1,8	6,3

En avril deux groupes bipolaires importants ont traversé le disque solaire, le Gr. 93 (lat. -19° et long. 134°) le 25 avril, et le Gr. 94 (lat. -13° et long. 113°) le 26 avril. La tache précédente de ce dernier groupe s'est considérablement développée peu après son passage au Méridien central, et son aspect du 27 au 30 avril était magnifique avec pénombre constituée de filaments en mouvement cyclonique; groupe d'une surface de 1360 milliardièmes de l'aire de l'hémisphère visible.

Le 29 avril 13 groupes étaient visibles et le lendemain 30 avril on en pouvait compter 14, dont 10 répartis dans une même région de l'hémisphère sud.

Le mercredi 24 mai on pouvait totaliser 15 groupes, dont deux très importants dans l'hémisphère nord.

En juin le Soleil fut beaucoup moins actif, mais une belle tache (Groupe 160: lat. -19° et long. 194°) a traversé le disque du 8 au 20 juin. Elle présentait une intéressante segmentation lente ainsi que de nombreux voiles chromosphériques.

Lune

Nous mettrons à profit les belles soirées de l'été, pour observer tous les objets remarquables déjà signalés dans les numéros précédents d'«Orion» et dont les aspects méritent d'être soumis à une étude prolongée et systématique.

La dernière publication de la «Documentation des Observateurs» recommande l'observation du cirque de *Platon* où depuis fort longtemps il semble se passer quelque chose.

Deux sortes de variations semblent avoir été observées:

- 1° Apparitions et disparitions de craterlets (?) et
- 2° Traînées claires et obscures d'aspect très changeant.

Rien n'est moins sûr cependant que la réalité objective de ces changements et il y a ici lieu de remarquer, une fois encore, combien l'étude du détail lunaire est négligée par l'amateur et par le professionnel! Voici plus de 65 ans que le cirque de Platon a été signalé et que des cartes précises en ont été dressées. Durant tout ce laps de temps ce cirque a donné lieu à quelques études particulières sérieuses dont aucune n'a été poursuivie ou soumise à une

recherche systématique de la part d'autres observateurs modernes, prêts à y consacrer beaucoup de leur temps. Cette étude ne réclame pas de très gros instruments, à vrai dire (10 à 20 cm d'ouverture), mais elle est fort délicate et réclame une ardeur et une constance qui font défaut totalement aux jeunes observateurs actuels. Aussi ne faut-il point s'étonner si les résultats sont nuls après tant d'années; aucune recherche sérieuse n'a été entreprise depuis les travaux précis de Stanley Williams et de W. Pickering (dès 1887).

Cette même remarque est valable pour la plupart des autres objets signalés plus récemment sur la Lune. Il y a dispersion de l'attention en général et ceux qui pratiquent quelque recherche isolément sont bientôt découragés par le manque de confirmations mutuelles. Conséquence: efforts et travaux restent désespérément stériles!...

Que chaque sélénophile y réfléchisse et en tire les conséquences: ce serait déjà un heureux pas vers un résultat positif!

Mercure

Mercure sera en conjonction à $\frac{1}{4}$ de degré nord de Régulus le 1er août à 20 h. 10 m.

Mars

L'opposition actuelle, encore aphélique, n'a guère été favorisée par le beau temps. Les définitions des images furent rarement propices à l'usage des forts grossissements indispensables pour scruter le faible diamètre apparent de Mars au moment de son approche maximum en position aphélique.

Voici les caractéristiques de cette dernière opposition:

Date de l'opposition: 23 mars 1950.

Distance minimum: 0,65 U. A.

Distance Terre-Mars: 97 millions de km.

Diamètre apparent maximum de Mars: 14",4, c. à d. à peine plus grand que celui de 1948.

Solstice d'été boréal: 15 mars.

Longitude héliocentrique à l'opposition: $\eta = 182^\circ$.

On pouvait donc comparer cette opposition à celles de 1933 ($\eta = 160^\circ$) et de 1935 ($\eta = 201^\circ$). On sait aujourd'hui qu'à cette époque la température probable de l'hémisphère nord de Mars est:

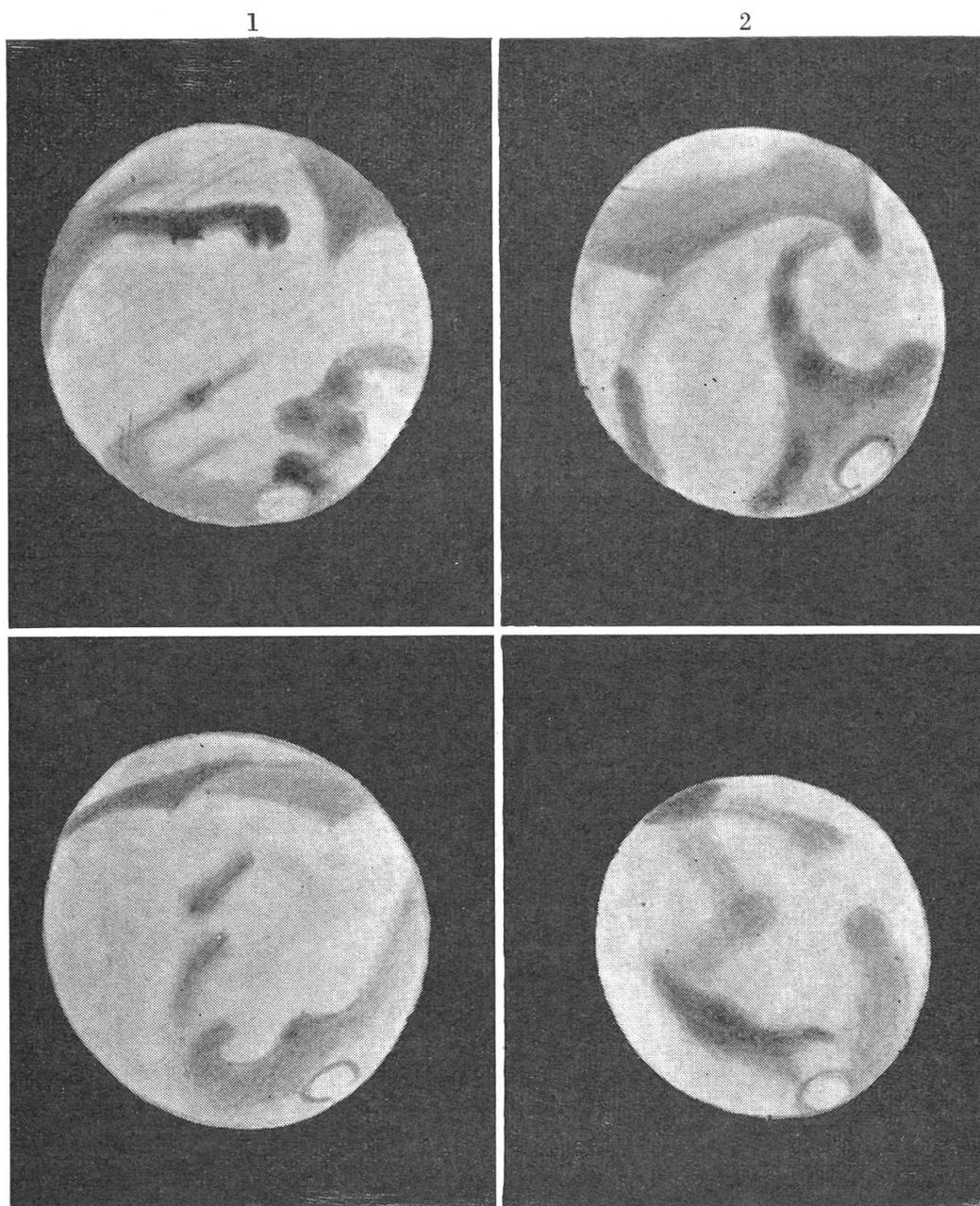
A l'équateur: de -40° au lever, de $+10^\circ$ à $+15^\circ$ au M. C. et de 0° à -10° au couchant.

Pour le 45^{me} degré de lat. nord aux environs du M. C. (midi) de $+10^\circ$.

La calotte polaire nord semble avoir une température de -5° à -10° . On sait aujourd'hui que la calotte polaire est bien réellement formée d'eau glacée à très basse température. Elle est assez exactement centrée sur le pôle nord (210°) ce qui n'est pas le cas pour la calotte polaire sud déplacée sur le 30^{me} degré de longitude.

Observations faites en 1950

Mr. E. Antonini, à Genève, nous a adressé 5 excellents dessins et un résumé de ses observations faites à son équatorial de 162 mm, utilisant des grossissements monocentriques de 310. Voici le résumé de ses observations:



Observations de Mars en 1950

1. Le 30 avril, à 22 h. 05
2. Le 9 mai, à 20 h. 05
3. Le 15 mai, à 20 h. 15
4. Le 29 mai, à 20 h. 50

Dessins de Mr. E. Antonini, à Genève

- | | |
|---|--|
| { | $\omega = 5^\circ$; Diam. = $12''{,}3$ |
| { | Ph. = $0''{,}7$; $\varphi = +23^\circ{,}9$ |
| { | $\omega = 254^\circ$; Diam. = $11''{,}5$ |
| { | Ph. = $0''{,}9$; $\varphi = +23^\circ{,}8$ |
| { | $\omega = 201^\circ$; Diam. = $11''{,}0$ |
| { | Ph. = $0''{,}95$; $\varphi = +24^\circ{,}1$ |
| { | $\omega = 79^\circ$; Diam. = $9''{,}9$ |
| { | Ph. = $1''{,}0$; $\varphi = +24^\circ{,}6$ |

(Réfracteur 162 mm Gr. mon. = 310X)

Calotte polaire boréale: souvent cernée d'une frange sombre.
Hyperboreus Lacus: remarquable, étendu et très sombre.
Mer Acidalienne: foncée, tachetée. Nettement séparée du lac précédent par une plage claire.
Nilokeras, Lunae lacus, Xanthe et Ganges: faibles à très faibles. Différence frappante avec l'opposition de 1945 à 1946.
Grande Syrte: pointe nord intense, séparée du reste par *Crocea* et *Oenotria* très claires.
Stymphalius Lacus, Propontis I et II: font une courbe bien nette en forme de C.
Phlegra: peu étendue.
Trivium et Cerberus: d'intensité moyenne. (Mais toute cette région paraît beaucoup plus sombre lorsqu'elle est près du limbe [dessin 2].)
Ceraunius: ombre étendue et bien visible.
Ascraeus lacus: moins sombre que *Lunae lacus* (ont été vus tous deux brun-roux le 17 avril).

Nous avons obtenu du 15 février au 20 juin 1950 une série de 36 dessins. Plus d'une fois par suite de mauvaises images nous avons dû renoncer à l'observation.

Voici, par sections de 60° de longitude, un résumé général de nos observations, avec les notations habituelles (voir «Orion» No. 19, page 424):

Section I, $\Omega = 310^\circ$ à 10° , $\Phi = -40^\circ$ à $+60^\circ$

Sinus Sabaeus: plutôt pâle, en perspective.

Sinus furcosus: Baie du Méridien. Très nette et foncée, pointes des lobes empâtées. Vu bleu-cobalt le 23 février.

Deucalionis Regio: faible, voilée.

Ismenius lacus: pas foncé comme de coutume et roux.

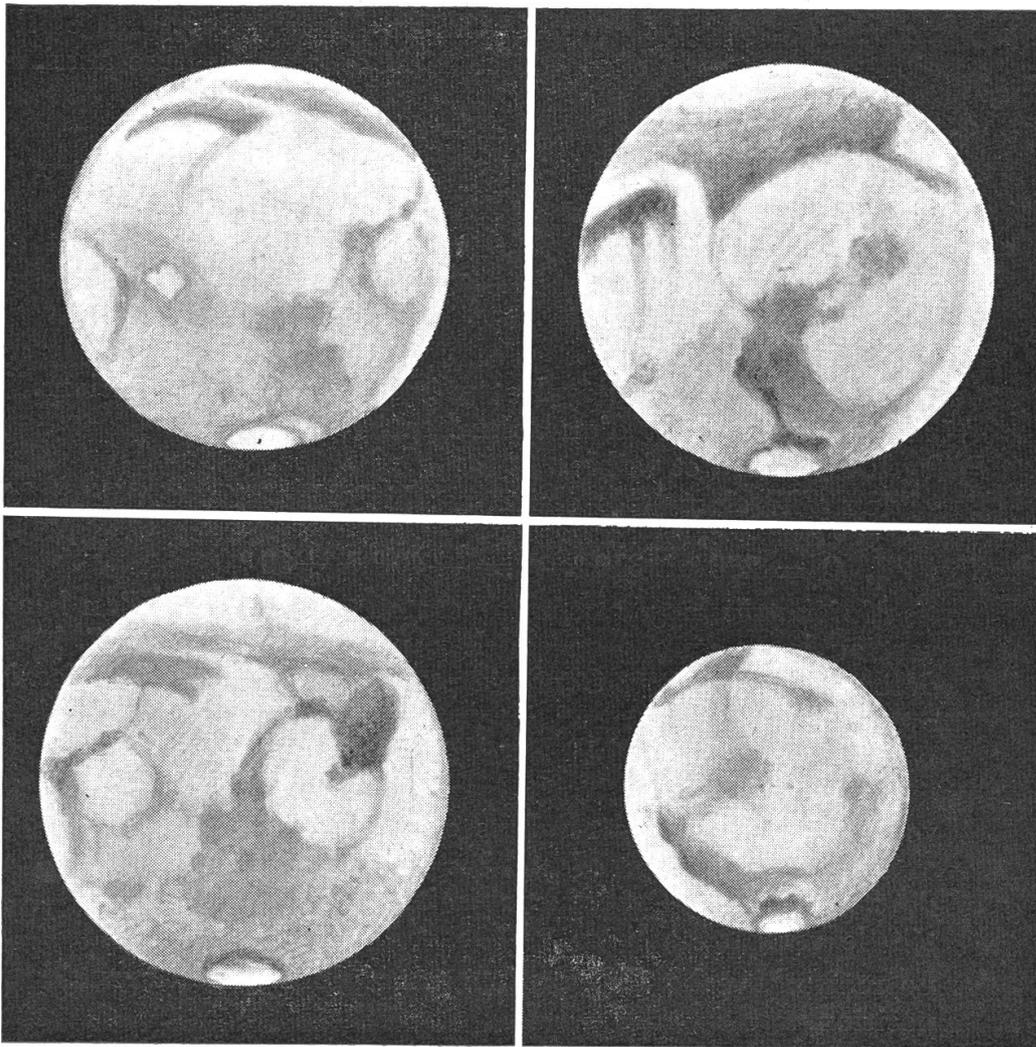
Arethusae lacus: vert de terre faible le 23 février.

Section II, $\Omega = 10^\circ$ à 70° , $\Phi = -40^\circ$ à $+60^\circ$

Margaritifer Sinus: toujours verte; bord antérieur droit comme en 1948. Pâleur et invisibilité de *Oxia palus*. *Indus* pour ainsi dire invisible alors qu'il était sombre et noueux en 1933.

Mare Acidalium: en général d'un vert moins foncé qu'en 1933.

Achillis pons très net. Le Mare est vert de mai à son lever, plus foncé au M. C. où il paraît même teinté de bleu indigo faible. *Lacus Niliacus* paraît un peu plus marron; il est trilobé. Détails abondants sur Mare Acidalium qui s'affaiblit considérablement sur *Baltia* tandis que le *Iaxartes* le relie à *Hyperboreus Lacus*. Le *Niloceras* est complexe, pâle et brun diffus. *Lunae lacus* et le *Ganges* sont très pâles et brun roux.



3

4

Observations de Mars en 1950

Dessins de Mr. Du Martheray, à Genève

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 1. Le 9 mars, à 2 h. | { | $\omega = 169^{\circ}$; Diam. = $13^{\prime\prime},7$ |
| | { | Ph. = $0^{\prime\prime},18$; $\varphi = +21^{\circ},3$; $\eta = 176^{\circ}$ |
| 2. Le 23 mars, à 1 h. | { | $\omega = 38^{\circ}$; Diam. = $14^{\prime\prime},3$ |
| | { | Ph. = $0^{\prime\prime},0$; $\varphi = +21^{\circ},8$; $\eta = 182^{\circ}$ |
| 3. Le 8 avril, à 1 h. | { | $\omega = 253^{\circ}$; Diam. = $14^{\prime\prime},1$ |
| | { | Ph. = $0^{\prime\prime},2$; $\varphi = +22^{\circ},5$; $\eta = 190^{\circ}$ |
| 4. Le 29 mai, à 21 h. | { | $\omega = 81^{\circ}$; Diam. = $10^{\prime\prime},0$ |
| | { | Ph. = $1^{\prime\prime},0$; $\varphi = +24^{\circ},5$; $\eta = 214^{\circ}$ |

(Réfracteur 135 mm Gr. mon. = $216\times$ à $380\times$)

Section III, $\Omega = 70^{\circ}$ à 130° , $\Phi = -40^{\circ}$ à $+60^{\circ}$

Solis lacus est pâle sous les brumes australes ainsi que *Thaumasia* plutôt grise. A part le *Ceraunius* gris verdâtre toute cette région est très pâle et sans détail jusqu'à *Tanaïs* et *Palus Maeotis* très verts.

Au milieu de ces tons d'un gris vert sale *Nix Olympica* est un des détails les plus frappants. Sa forme est celle d'un losange aux bords déchiquetés. D'une blancheur éclatante elle est beaucoup plus claire qu'en 1948 et plus étendue aussi.

Section IV, $\Omega = 130^\circ$ à 190° , $\Phi = -40^\circ$ à $+60^\circ$

Mare Sirenum très rétréci par la perspective est vert olivâtre.

Amazonis est comme voilée de brun, sans aucun détail.

Propontis I et II forment une traînée diffuse en croissant et sont assez sombres, d'un vert tournant au brun vert.

Section V, $\Omega = 190^\circ$ à 250° , $\Phi = -40^\circ$ à $+60^\circ$

Le Cerberus est foncé, inégal et présente deux condensations.

Trivium Charontis est d'un assez beau vert.

Phlegra est petite et faible.

La région d'*Elysium*, très claire, est bien dessinée et délimitée.

Section VI, $\Omega = 250^\circ$ à 310° , $\Phi = -40^\circ$ à $+60^\circ$

Syrtis Major, très large et sombre surtout au Nord est d'un beau vert au lever comme au coucher, plus sombre au M. C. bien délimité au Sud par *Oenotria* et *Lunae Pons*. *Lacus Moeris* est considérable et la *Lybia* envahie de vert grisâtre. Le *Nepenthes* en sort, double, et se fond dans le *Thoth* vers *Tritonis lacus*. Le *Thoth* est large et diffus, formé de taches vertes un peu moins sombres qu'en 1948. Le *Nilosyrtis* est extrêmement pâle et n'est bien visible qu'à la condensation de *Coloe Palus*. *Boreosyrtis* limite la région d'*Utopia* tachetée de vert.

La masse blanche d'*Olympia* a paru plutôt pâle durant l'opposition.

Les formations nuageuses ont été fréquentes au limbe comme au terminateur.

Le 19 février «Rima tenuis» était visible dans la calotte polaire nord.

Cette dernière était encore importante vers la fin de l'opposition, en juin.

Jupiter

Est observable dès 2 h. du matin, restant encore peu élevé au-dessus de l'horizon (déclinaison = -10°).

L'opposition aura lieu le 26 août et l'époque favorable aux observations s'étendra de mi-juillet à mi-octobre. L'aspect de Jupiter est assez semblable à celui de l'an dernier.

Saturne

descend peu à peu dans le crépuscule tandis que les anneaux s'amincissent rapidement en une bande étroite où se devinent encore tout juste les 3 parties principales.

Après la conjonction avec le Soleil au 16 septembre Saturne réapparaîtra en octobre comme étoile du matin, dans la Vierge, et nous présentera alors le côté nord de ses anneaux.

Neptune

pourra être encore observée en juillet au voisinage de 36 G Virginis.

Petites planètes :

Elles sont nombreuses (consulter les *Annaires astronomiques*).

En juillet on observera *Iris* (7) de Mg. 8^m,9.

En septembre observer *Thetis* (17) de Mg. 9^m,6.

Rappel: Le 26 septembre 1950, de 4 h. 58 m. à 5 h. 39 m.: 2^{me} *Eclipse totale de Lune* de l'année.

Etoiles

Le 30 septembre ne pas oublier d'observer l'occultation de 4 étoiles des Pleiades par la Lune, de 21 à 22 h.

Etoiles doubles négligées :

70 Ophiuchi	= Σ 2272	4m,1 et 6m,1	108° 6'' ₂	Jaune et rouge
δ Cygni	= Σ 2579	3m,0 et 6m,8	255° 2'' ₀	
59 Serpentis	= Σ 2316	5m,5 et 7m,8	316° 3'' ₉	
15 Aquilae	= Sh 286	5m,5 et 7m,0	208° 38'' ₀	
π Aquilae	= Σ 2583	6m,0 et 6m,8	113° 1'' ₅	
γ Delphini	= Σ 2727	4m,5 et 5m,5	269° 10'' ₄	Jaune et verte
2 Equulei	= Σ 2742	7m,1 et 7m,1	222° 2'' ₇	

Etoiles variables :

γ Cassiopeiae (œil nu).

V Aquilae (étoile très rouge d'observation difficile).

Z Andromedae (intéressante et négligée).

Nova Lyrae 1919 (réapparition possible; bien déterminer sa magnitude actuelle).

RS et XX Ophiuchi.

ζ Aurigae: binaire à éclipses très intéressante. Période de 972j,15.

Début d'éclipse: 12 août à 23 h. Fin d'éclipse: 19 septembre à 21 h.

Utiliser la vision (jumelles) et la plaque photographique.

M. Du Martheray.

Neues von Pluto

Am 18. Februar 1950 waren 20 Jahre verstrichen, seit C. W. Tombaugh auf Grund langjähriger, von P. Lowell ausgeführter Störungsrechnungen, auf dem Flagstaff-Observatorium in Arizona (USA), beim Vergleich zweier photographischer Platten vom 23. und 29. Januar 1930 (mittels Blinkkomparator), den lange vorher vermuteten transneptunischen Planeten auffand. Die Entdeckung wurde erst am darauffolgenden 13. März, dem Geburtstag von P. Lowell († 1916), bekanntgegeben, der auch auf den Jahrestag der Entdeckung des Planeten Uranus (1781) durch Herschel fällt.

Kürzlich ist es nun Dr. G. P. Kuiper gelungen, mit dem 200-Zoll «Hale»-Teleskop des Palomar Observatoriums (USA) den scheinbaren Durchmesser des Planeten zu 0.23" (Fehler nicht grösser als 10 %) zu bestimmen, woraus sich bei der gegenwärtig zwischen 35 und 36 astronomischen Einheiten schwankenden Entfernung des Planeten ein wahrer Durchmesser von rund 6000 km errechnen lässt. Dieser Durchmesser ist etwas grösser als bisher angenommen wurde. Pluto ist somit kleiner als Mars, aber grösser als Merkur. Die Albedo (Reflektionsvermögen der Oberfläche des Planeten) wurde zu 0.17 bestimmt. Letztere entspricht somit der Albedo des Mars. Baade hat sodann die Helligkeit des Planeten neu bestimmt und 14.3^m gefunden.

(1566) Ikarus, der sonnennächste Planetoid (1949 MA)

Wie wir in «Orion» Nr. 25, Seite 25, meldeten, gelang es Dr. W. Baade, mit der 48-Zoll-Schmidt-Kamera (Palomar Mountain) einen ganz aussergewöhnlichen Planetoiden aufzufinden, dessen Bahnperihel innerhalb der Merkurbahn liegt, bei einem Abstand von der Sonne von nur 0.24 astronomischen Einheiten.

Inzwischen haben G. H. Draper, U. S. Naval Observatory, Washington, und J. Bobone, Cordoba, die folgenden Elemente abgeleitet:

Periheldurchgang:	1950 Juni 7.	Länge des aufsteigenden	
Halbe grosse Bahnachse:	1.0783 AE	Knotens:	87.77 °
Bahn-Exzentrizität:	0.8269	Bahnneigung:	23.02 °
Länge des Perihels:	30.87 °	Umlaufzeit:	409.08 Tage

Dr. Baade hat den neuen Planetoiden Ikarus getauft. — In der griechischen Mythologie ist Ikarus ein Knabe, der auf Flügeln aus Wachs einem Gefängnis entrann, dann aber zu nahe an die Sonne flog, sodass die Wachsflügel schmolzen — und der Knabe ins Meer fiel!

Hoffen wir, dass es den Astronomen gelingen werde, den äusserst merkwürdigen Asteroiden trotz seiner zeitweiligen grossen Sonnennähe von Zeit zu Zeit wieder aufzufinden.

R. A. Naef.

Beobachter-Ecke

Das Strahlphänomen im Mondkrater Phocylides

Herr K. Rapp, Ing., Locarno-Monti, teilt uns in freundlicher Weise mit, dass der eigenartige Strahl, der sich beim Sonnenaufgang im Ringgebirge Phocylides ausbildet, in den kommenden Monaten wie folgt zu erwarten sein dürfte:

1950 Aug. 25.	10h30 ^m MEZ	Strahl breit
Sept. 23.	16h30 ^m MEZ	Strahl breit
Okt. 23.	4h43 ^m MEZ	Strahl breit

Herr Rapp ersucht alle beobachtenden Sternfreunde um Mitteilung über ausgeführte Beobachtungen.

Besondere Himmelserscheinungen August—Oktober 1950

Merkur im August am Abendhimmel, im Oktober am Morgenhimmel. Aussergewöhnliche Jupiter-Trabantenschatten-Phänomene, Saturnring nahezu « von der Kante », Perseiden und event. Theta Cygniden-Sternschnuppen, Bedeckung des langperiodischen Verfinsterungsveränderlichen ζ Aurigae, Totale Mondfinsternis (26. Sept.), Plejaden-Bedeckungen. — Ausführliche Angaben über alle Erscheinungen können dem Jahrbüchlein « Der Sternenhimmel 1950 » entnommen werden.

Neuer Komet Minkowski (1950 b)

Am 19. Mai gelang es Minkowski vom Palomar Mountain Observatorium bei α 18^h16.8^m und δ +12° 3' einen neuen Kometen von der Grösse 8^m aufzufinden, der einen Schweif kürzer als 1° aufwies. Inzwischen hat L. E. Cunningham, Berkeley, die folgenden Bahnelemente errechnet:

Periheldurchgang:	1951 Jan. 14.
Abstand des Perihels vom aufsteigenden Knoten:	191.87°
Länge des Knotens:	38.04°
Bahnneigung:	144.21°
Periheldistanz:	2.5878 AE

Aus den inzwischen angestellten Beobachtungen wurde sodann die folgende approximative Ephemeride abgeleitet:

1950 Juli 28.	α 15h39m.7	δ +5° 44'
Aug. 7.	α 15h25m.4	δ +3° 42'
Aug. 17.	α 15h14m.5	δ +1° 41'
Aug. 27.	α 15h06m.5	δ —0° 17'
Sept. 6.	α 15h01m.0	δ —2° 09'
Sept. 16.	α 14h57m.6	δ —3° 57'
Sept. 26.	α 14h55m.8	δ —5° 40'

Die Entfernung des Kometen von der Sonne verringert sich in der genannten Zeit von 3.15 auf 2.84 AE, während sich der Abstand von der Erde von 2.72 auf 3.51 AE vergrössert. Helligkeit des Kometen ca. 10^m—11^m. (Circ. IAU 1269 und 1272 und Vorläufige Mitteilung Nr. 89 und 92 der Astr. Zentralstelle Heidelberg.)

R. A. Naef.

Bibliographie

L'Expansion de l'Univers

Par Paul Couderc, astronome à l'Observatoire de Paris. Presses universitaires de France, 108 Bd. St-Germain, Paris 6e. — Nouvelle Collection Scientifique E. Borel et P. Couderc. — Ff. 500.—

Les 3 premiers chapitres exposent les méthodes et les données de l'observation en vue de l'étude de l'Univers, tandis que les chapitres suivants sont dévolus à la théorie de l'expansion proprement dite.

L'auteur démontre que la fuite des Galaxies est bien une réalité, mettant hors de cause toute autre tentative d'explication. Puis il passe en revue critique et mathématique les principaux modèles proposés de l'Univers, finissant par de belles conclusions qui, si elles font pressentir la difficulté terrible du sujet, donnent néanmoins un aperçu saisissant de l'explication de demain du monde.

C'est un ouvrage très complet sous sa forme condensée, quelque peu mathématique, mais toujours très clair et lumineux, pourvu d'abondantes figures, courbes et tableaux explicatifs qui contribuent à la compréhension de cette passionnante recherche.

M. Du. M.

Une publication indispensable à tous les amateurs

Adresse: Institut d'Astrophysique, 98 bis Boul. Arago, Paris 14.
Prix: 750 francs français par an.

Nous voudrions attirer l'attention des lecteurs sur une publication, déjà citée maintes fois d'ailleurs dans «Orion», et qui n'a pas sa pareille, en langue française tout au moins: c'est la D.O.B., ou «Documentation des Observateurs» rédigée par M. R. Rigollet, et publiée à Paris avec l'approbation du Centre National de la Recherche scientifique.

Ce Bulletin, qui paraît chaque fois qu'il est nécessaire, et en principe au moins une douzaine de fois par an, donne aux observateurs, et même à ceux qui ne le sont pas, des renseignements du plus haut intérêt sur toute l'actualité astronomique: comètes, astéroïdes, météores, novae, étoiles variables ou suspects, etc.

De nombreuses cartes donnent les positions des astres à observer, ainsi que celles des étoiles de comparaison et leurs magnitudes. Même pour ceux qui n'observent pas, la D.O.B. est une mine inépuisable de renseignements, exposant les théories nouvelles et les découvertes récentes.

Le sommaire du No. 4 (Avril 1950) donnera une idée de la diversité des sujets traités:

Vues nouvelles sur la structure des comètes.

Petites planètes: Pallas, Parthénope (avec cartes).

Programme de surveillance photométrique des étoiles B à raies d'émission.
L'essaim météorique des Lyrides.

Observation photométrique des petites planètes: Rotation de 9 Métis.

Les soussignés enverront d'ailleurs avec plaisir des exemplaires de la D.O.B. à tous ceux qui leur en feront la demande.

Chaque amateur devrait avoir à coeur de soutenir une telle publication en s'y abonnant, et nous estimons n'avoir rempli que notre plus élémentaire devoir en la signalant à tous les membres de la S.A.S. et aux lecteurs d'Orion.

E. Antonini, S. Chilardi, M. Fluckiger.

Buchbesprechungen

Der Weg des Universums

Von Arthur March, Verlag A. Francke AG., Bern, Sammlung Dalp, Band 65, 190 Seiten, Preis Fr. 8.60.

Dieses vorzügliche Buch des Innsbrucker Physikers March kann in mancher Hinsicht den Büchern von Jeans und Eddington an die Seite gestellt werden. Der behandelte Stoff gliedert sich in fünf Kapitel über die Erforschung des Raumes, die Relativität und Gravitation, die Welt des Kleinen, den «Haushalt» der Sterne und den Sinn des Universums. Besonders das zuletzt genannte Kapitel veranlasst den Leser zu tiefsinnigen Ueberlegungen. Die neuesten Erkenntnisse der modernen Physik, Astronomie und Kosmologie werden dem gebildeten Laien in verständlicher Darstellung und ansprechender Form vermittelt.

Die kosmischen Strahlen

Von Pierre Auger, Verlag A. Francke AG., Bern, Sammlung Dalp, Band 3, Preis Fr. 5.80.

Dieses bereits vor einiger Zeit erschienene Bändchen ist von einem bedeutenden französischen Physiker verfasst, der selbst an der Erforschung der kosmischen Strahlen grossen Anteil hat. Auger beschreibt in einer auch für den gebildeten Laien leicht verständlichen Sprache die Geschichte dieser Forschungen und fasst zusammen, was wir über die Weltraumstrahlung wissen. Die Ausführungen werden von 33 Abbildungen, darunter Photographien von Elektronenbahnen, die auf Kunstdruckpapier reproduziert sind, wertvoll ergänzt.

Die meteorologischen Instrumente

Von Dr. Reiner, Jena, erschienen im Rudolf A. Lang Verlag, Pössneck (Thüringen).

Dieses systematisch aufgebaute Werk behandelt auf 170 Seiten in geschickt unterteilten Kapiteln die Bauart, das Funktionieren und die Handhabung der in der Meteorologie verwendeten Instrumente und Geräte, insbesondere diejenigen, welche der Messung der Temperatur, des Luftdrucks, der Feuchtigkeit, des Niederschlags und des Windes dienen. Ein weiterer Abschnitt gibt Aufschluss über die Strahlungsmessgeräte, Meteorographen, Pilot-Ballon-Geräte und Wolkenspiegel. Die Ausführungen sind durch 135 instruktive Abbildungen im Text unterstützt. Ein reichhaltiges Namen- und Sachregister sowie eine Ortshöhentabelle bilden den Abschluss des Buches, das sich infolge seiner übersichtlichen Gestaltung auch sehr gut als Nachschlagewerk eignet. R. A. N.

Elements of Mathematical Astronomy

Von M. Davidson, Hutchinson, 1947.

Der erste Teil des Werks bringt eine kurze Einführung in die sphärische Astronomie, versehen mit Rechnungsbeispielen und Aufgaben. Es werden Probleme der mathematischen Geographie, der scheinbaren Sonnen-, Mond- und Sternbewegungen behandelt; ein Abschnitt ist der Himmelsmechanik, ein anderer den Sternhelligkeiten gewidmet. Vorausgesetzt ist die Kenntnis von Logarithmen sowie ebener und sphärischer Trigonometrie. Der zweite Teil behandelt, etwas zusammenhanglos, die Relativitätstheorie in einer über das Gewohnte nicht hinausgehenden populären Darstellung. P. W.

Mitteilungen - Communications

Dokumentar-Film des Palomar Observatoriums

Soeben, unmittelbar vor Redaktionsschluss, ist der offizielle farbige Dokumentar-Film der Palomar-Sternwarte beim Generalsekretariat der SAG eingetroffen (Baugeschichte und Probleme des neuen riesigen «Hale»-Teleskops). Die Schweizerische Astronomische Gesellschaft beabsichtigt, den Film in enger Zusammenarbeit mit den lokalen Gesellschaften und Einzelmitgliedern in allen grösseren Ortschaften öffentlich zu zeigen. Ueber Organisation und alle näheren Einzelheiten verweisen wir ausdrücklich auf ein späteres Zirkular und die nächste Nummer des « Orion ».

Generalsekretariat.

Spiegelschleifer-Zusammenkunft

Auf Wunsch verschiedener unserer Mitglieder soll am Sonntag, 8. Oktober 1950 wieder eine Zusammenkunft schweizerischer Spiegelschleifer stattfinden. Als Tagungsort ist *Solothurn* vorgesehen. Wir bitten die Interessenten, sich bis 31. August anzumelden bei

Fritz Egger, dipl. Phys., zum «Seeblick», *Steckborn*.

Mitglieder, die Kurzreferate halten möchten oder spezielle Wünsche haben, sind gebeten, diese bei der Anmeldung zu vermerken. (Es sollen auch Probleme des Beobachtens zur Sprache kommen.) Die angemeldeten Interessenten werden durch ein ausführliches Programm noch orientiert.

F. E.

Réunion des tailleurs de miroirs

Une réunion de tailleurs de miroirs aura lieu dimanche 8 octobre 1950 à *Soleure*. Les membres qui pensent assister à cette réunion sont invités à s'annoncer avant le 31 août à :

M. Fritz Egger, dipl. phys., z. « Seeblick », *Steckborn*.

Les participants qui ont des communications à faire et ceux qui désirent voir traiter plus spécialement certaines questions sont priés de le dire en s'inscrivant. (Le problème de l'utilisation des télescopes fera partie du programme.) Les personnes inscrites seront tenues au courant par un programme plus détaillé.

F. E.

Photos der Tagung der SAG in Basel

Unser Präsident, Herr Dr. E. Leutenegger, Rüegerholzstr. 17, Frauenfeld, hat anlässlich der Tagung in Basel eine Reihe von Gruppenaufnahmen gemacht und ist bereit solche gegen Vergütung der Kosten an die Teilnehmer abzugeben.

Photographies de l'A. G. de Bâle

Notre Président, M. le Dr. E. Leutenegger, Rüegerholzstrasse 17, à Frauenfeld, a pris une série de photos de groupes et il est disposé à en tirer des exemplaires aux participants contre règlement des frais.

„Der Sternenhimmel 1950“

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!

Darstellungen der totalen Mondfinsternisse 1950

Ausführliche Sonnen-, Mond- und Planeten-Tafeln

Sonnen- und Mond-Aufgänge und -Untergänge, Dämmerung

Eingehende Beschreibung des Laufs der Wandelsterne und der aussergewöhnlichen Venus- und Saturn-Erscheinungen, Plejaden-Bedeckungen etc., Ephemeriden von Planetoiden, Objekte-Verzeichnis

Der bewährte Astro-Kalender allein enthält ca. 2000 Erscheinungen

Sternkarten, Planeten-Kärtchen und andere Illustrationen

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

Die Materialzentrale der «Astronomischen Arbeitsgruppe Schaffhausen» liefert zu bescheidenen Preisen an Sternfreunde im In- und Auslande (gegen Voreinzahlung auf Postcheck-Konto VIIIa Schaffhausen 1624):

Vollständige Schleifausrüstungen für den Schliff eines 15 cm-Spiegels (Inland Fr. 42.50, Ausland Fr. 50.—, Porto und Packung inbegriffen), **Schleifmaterialien, einzelne Glasscheiben in jeder Grösse** (rund geschliffen und rodiert), **Okulare und fertige Okular-Schlitten**. — Anfragen und Bestellungen richtet man an den Verwalter, Herrn **R. Deola**, Säntisstrasse 13, Schaffhausen

Spiegelteleskope zu verkaufen

Parallaktisch, mit doppelter Feinbewegung

1 Stück zu 15 cm Durchmesser. Brennweite 1.20 m, 1 : 8

1 Stück zu 15 cm Durchmesser. Brennweite 1.05 m, 1 : 7

1 Stück zu 12½ cm Durchmesser. Brennweite 1.00 m, 1 : 8

Betriebsbereit. Verschiedene Okulare zum Auswechseln. — Günstige Gelegenheit für Sternfreunde, da Preise sehr vorteilhaft. Bei Besuch schriftl. Anmeldung erbeten an **W. SPITZNAGEL**, Irchelstrasse 48, Zürich 57

Zu verkaufen: **1 SPIEGEL-TELESKOP**. Spiegel \varnothing 15 cm, neuwertig, Schaffhauser-Montierung. Sich wenden an **Heh. Schmid**, Schlosshofstrasse 30, Winterthur
Telephon (052) 2 86 00 oder 2 16 48

Inseraten-Tarif — Tarif de la publicité

	Mit Plazierungsvorschrift Avec prescription d'emplacement	Ohne Plazierungsvorschrift Sans prescription d'emplacement
1 Seite/page	Fr. 260.—	Fr. 240.—
1/2 Seite/page	Fr. 140.—	Fr. 130.—
1/4 Seite/page	Fr. 75.—	Fr. 70.—
1/8 Seite/page	—	Fr. 40.—

für viermaliges Erscheinen — pour quatre insertions, au total.

Kleine Inserate, für einmal. Erscheinen: 15 Rp. pro Wort, Ziffer od. Zeichen. Min. Fr. 5.—
Petites annonces, pour une insertion: 15 cts. le mot, chiffre ou signe. Minimum Fr. 5.—

**Alle Inserate sind zu senden an - Toutes les annonces sont à envoyer à
Roulet-Annonces, Chernex-Montreux — Tél. 6 43 90 - Chèques post. II b 2029**

A. Z.
Schaffhausen

ORION

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

SCHAFFHAUSEN

JULI 1950

N° 28

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

REDAKTIONS-KOMMISSION:

Präsident: Prof. Dr. P. Javet, Mousquines 2, Lausanne
Mitglieder: Ed. Bazzi, Ing., Friedeckweg 22, Bern
F. Egger, dipl. Physiker, Seeblick, Steckborn
Dr. E. Herzog, Erlenstrasse 64, Riehen-Basel
M. Marguerat, «Vert Clos», Av. du Château, Prilly

REKLAME: Zuständig für alle Fragen betr. Inserate im «Orion»:
Pour toutes questions de publicité dans l'«Orion» s'adresser à:
Mr. *Gustave Roulet*, Chernex sur Montreux (Vaud), Tél. 6 43 90

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

Separatabzüge nur auf Wunsch und zum Selbstkostenpreis.

Redaktionsschluss für Nr. 29: 15. September 1950.

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. 29: 15 septembre 1950.

SEKRETARIAT: Hans Rohr, Vordergasse 57, Schaffhausen
Zuständig für alle administrativen Fragen. *Pour toutes les questions administratives.*

Postcheckkonto: Bern III 4604.

Der Mitgliederbeitrag für Einzelmitglieder beträgt Fr. 10.—, Ausland Fr. 12.— pro Jahr inklusiv Abonnement der Mitteilungen.

La cotisation pour membres isolés est de frs. 10.—, pour l'étranger frs. 12.—, par an, abonnement du bulletin inclus.

INHALTSVERZEICHNIS — SOMMAIRE:

Aufsätze — Articles:

<i>Du Martheray M.:</i> Dessins planétaires..	109
<i>Suter H.:</i> Ein Amateur-Spiegelteleskop mit zusammenlegbarer parallaktischer Montierung	117
<i>Schindler Gerhard:</i> Ueber Neu- und Altlicht-Beobachtungen des Mondes und die extreme Lage der Mondbahn im Jahre 1950	121
<i>Leutenegger E.:</i> Das «Objekt Wirtanen 1948» — ein erdnaheer Planetoid	124
<i>Maier E.:</i> Bericht über die 8. Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Basel.. . . .	125
La page de l'observateur	129
Aus der Forschung	136
Beobachter-Ecke	137
Bibliographie	138
Buchbesprechungen	139
Mitteilungen — Communications	140