Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: - (1954)

Heft: 44

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

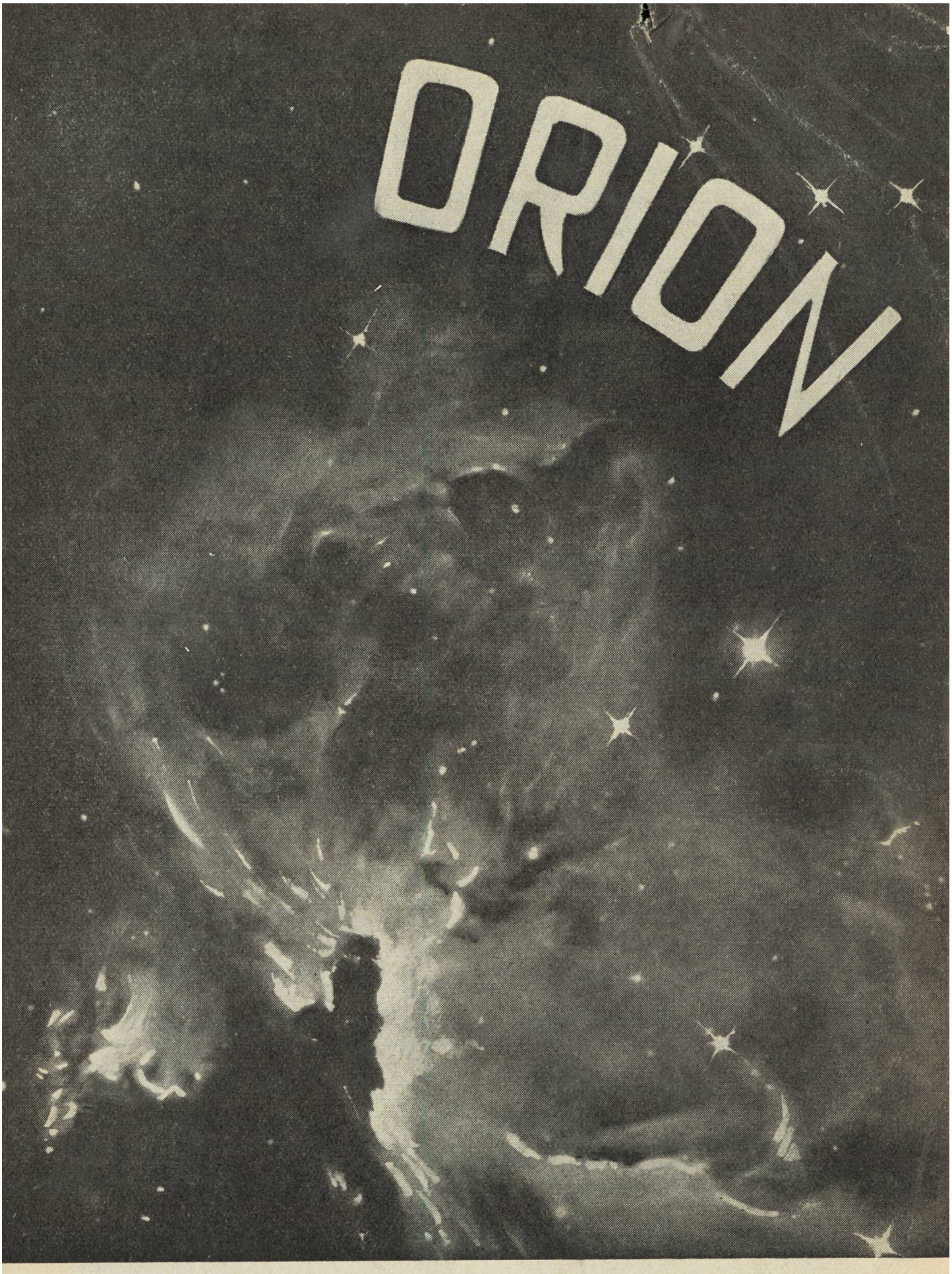
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.08.2025

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



Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

Erscheint vierteljährlich — Paraît tous les trois mois

Schaffhausen, Juli — September 1954 No. **44**

„Der Sternenhimmel 1954"

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!

Darstellung der Sonnen- und Mondfinsternisse 1954 und zugehörige Tafeln
Ausführliche Sonnen-, Mond-, Planeten- und Planetoiden-Tafeln
Wertvolle Angaben für Mars- und Jupiterbeobachtungen

Sonnen- und Mond-Aufgänge und -Untergänge, Dämmerung

Eingehende Beschreibung des Laufs der Wandelsterne und der aussergewöhnlichen Jupiter- und Saturn-Erscheinungen, Plejaden-Bedeckungen etc. Objekte-Verzeichnis

Der bewährte Astro-Kalender allein enthält ca. 2000 Erscheinungen

Grosse graphische Planetentafel, Neue Mars-Karte
Sternkarten, Planeten-Kärtchen und andere Illustrationen

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

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

Buchdruckerei Möschler & Co., Belp

ORION

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

SCHAFFHAUSEN JULI — SEPTEMBER 1954 No 44

Zum 80. Geburtstag des Gründers der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herr Dr. med. Rudolf von Fellenberg, Privatdozent an der Universität, Bern, konnte am 30. Juli 1954 in voller geistiger und körperlicher Frische seinen 80. Geburtstag feiern. Die Schweizerische Astronomische Gesellschaft gratuliert dem Jubilaren recht herzlich und wünscht ihm noch einen langen und schönen Lebensabend. Wir sind ihm zu grossem Dank verpflichtet, ist er doch der Gründer und erste Präsident unserer Gesellschaft. Am 27. November 1938 fand unter seinem Vorsitz die konstituierende Versammlung und am 30. April 1939 die erste Generalversammlung in Bern statt. Sein « Kind » hat sich in den letzten 15 Jahren kräftig entwickelt. Möge auch das ihm an seinem Ehrentage Freude bereiten.

Der Präsident der SAG:
M. Schürer

La planète Mars en 1952

Par le Dr. M. DU MARTHERAY, Genève

Du 23 février au 8 septembre 1952 nous avons effectué une centaine d'observations avec dessins complets de la planète Mars, sur un disque qui a varié de 8",7 à 16",7 de diamètre apparent. Notre réfracteur de 14 cm muni de grossissements de 196 à 380, tous monocentriques, nous a donné de très belles images malgré le peu de hauteur de la planète sur l'horizon, ce qui nous laisse les meilleurs espoirs pour l'opposition de 1954. Tous ces dessins sont accompagnés, comme de coutume, de nombreuses légendes explicatives, et ces dernières s'avèrent particulièrement précieuses lorsqu'on se met à faire des comparaisons avec des dessins vieux de 32 ans et plus, pris rigoureusement dans les mêmes conditions d'homogénéité. Elles contribuent grandement à recréer mentalement l'impression d'alors qui aide beaucoup au jugement discriminatif des comparaisons. Ceci n'est certes point négligeable.

Cotes: Tous les dessins sont par principe munis des Cotes adoptées à la Commission de Mars de la S.A.F. sous l'instigation de Mr. de Vaucouleurs, c. à d.: 0 correspondant au ton le plus clair et 10 au ton le plus foncé, la cote 8 ou 8,5 constituant un maximum pour le disque martien. Nous avons obtenu un total de 1166 cotes d'intensité; comme de coutume: disque pur sur champ obscur.

Colorations: Nous avons déterminé les couleurs exactes de 883 régions, en utilisant les observations crépusculaires ou l'éclairage bleu ou u. v. pour éteindre au rhéostat le contraste disque—fond de ciel obscur. Toutefois, le plus souvent l'oculaire monocentrique, par ses qualités absorbantes, diminue assez le contraste aveuglant pour permettre une bonne perception des coloris. Le spectre secondaire de l'instrument, bien connu dans ses effets, ne saurait intervenir dans ces jugements puisque utilisé depuis 34 ans. On a beaucoup plaisanté, et souvent à juste titre, ce «point de vue du paysagiste» chez l'observateur planétaire! nous souhaiterions vivement que beaucoup d'astronomes, sans rien abandonner de la rigeur scientifique nécessaire, passent par l'école du dessinateur et du paysagiste qui seule apprend à voir les formes, les tons et les couleurs: cela nous épargnerait la vision de ces affligeantes interprétations planétaires qui ont tout d'un carnaval à la Picasso!... Non! par bonnes images, même à travers de moyennes ouvertures, le disque de Mars est vivant, d'un coloris varié et variable, criblé d'un détail subtil qui ne peut se livrer qu'à un œil entrainé par une longue vigilance soutenue et consentie.

Pour ces variations de teinte nous nous en référons depuis 35 ans également à une échelle-étalon de 64 couleurs diverses exactement désignées par leurs noms en langage pictural et groupées scientifique-

ment par catégories spectrales. Cette échelle, condensée sur une seule fiche, peut être consultée sans éloigner l'œil de l'oculaire, au moment du constat direct.

Au cours de cette opposition nous avons inauguré une technique d'observation assez fructueuse et consistant à obtenir par moments des dessins rapprochés, à quelques heures de distance, durant une même nuit. Ces dessins sériés donnent mieux le «profil» de telle ou telle région ou rendent mieux compte du déplacement des nuages ou des voiles qui faussent l'aspect d'un détail durant un temps fort court. Il serait trop long d'attendre en ce cas le retour du mois suivant. Et cette méthode a rendu service pour étudier la formation de nombreux systèmes nuageux et leur parcours de surface et en hauteur. Et combien fréquents furent ceux ci, sur toutes latitudes et dans les régions polaires!

Si 16 années d'observations permettent d'avoir vu toute la surface martienne successivement en toutes saisons, 32 années ramènent un voisinage Terre — Mars presque identique, et nous pouvions comparer les aspects observés avec ceux de 1920, début de notre série homogène de 32 ans. Nombreux détails en évolution lente mis à part, les aspects de 1920 et 1952 sont très semblables mais ces derniers ressemblent plus encore à ceux de 1937. Beaucoup de formations nuageuses de 1952 semblaient la copie exacte de celles de 1937.

En 1952 la planète Mars nous présentait son hémisphère boréal en plein été et fin d'été, l'hémisphère sud soumis aux rigueurs de l'hiver. Et nos dessins montrent les déroulements rapides de cette offensive d'hiver austral comme l'épanouissement de l'été boréal suivi de très près du pâlissement des formations aux coloris diversement verts, puis l'invasion brusquée des brumes d'automne, phases surprenantes par leur rapide développement.

Nous passerons sous silence les changements observés d'un an à l'autre dans le détail, qui sont affaires de spécialistes, et rempliraient facilement un numéro d'«Orion». Nous préférons commenter les 6 dessins suivants pour que le lecteur se rende compte d'une réalité de faits qu'il ignore le plus souvent, et pour qu'il comprenne un peu de toute la complexité du monde de Mars et des problèmes que ce dernier pose à la recherche.

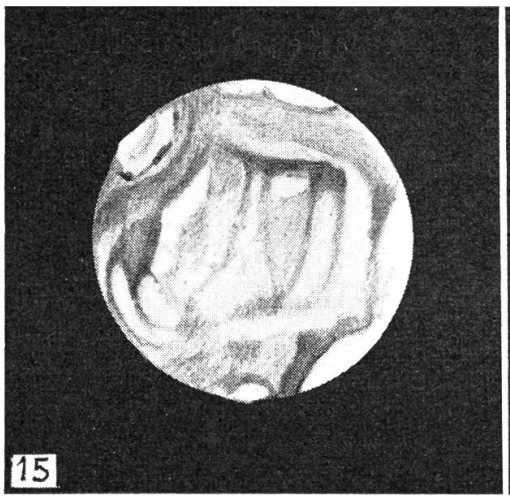
Dessin No. 15:

Outre les blancheurs polaires australes faites de deux masses l'une grise, l'autre jaunâtre, une immense étendue nuageuse d'un blanc éclatant recouvre Hellas et fait saillie sur le terminateur. Le 12 mars déjà cette masse accumulée en cône sur la latitude —44° s'affaissait en hauteur se déplacant un peu vers l'équateur pour recouvrir Hellas aux 4/5. Cette étendue blanche, un peu en losange, montre sur ses bords 3 trainées très sombres et espacées (ombres de nuages élevés?). Par même η nous retrouvons un aspect identique le 26 mai

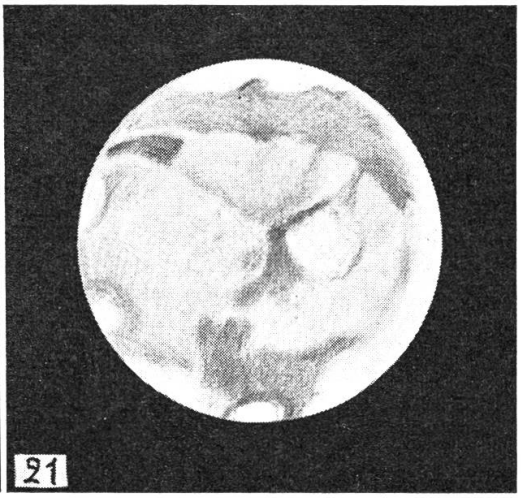
1935 à 21 h., mais la trainée sombre sud manque et les nuées sud paraissant glisser du sud au nord à même le sol. Toute la région de Noachis est d'un gris mauve très fin tandis qu'au M. C. le Sinus Sabaeus est d'un gris bleu cobalt prononcé surtout vers Fastygium Aryn. Fait à noter: de cette masse bleutée se détachent nettement les canux Phison jusqu'à Coloe Palus, l'Euphrates jusqu'à Ismenius Lacus, Hiddekel et Gehon jusqu'à Dirce Fons. Au départ du Sinus Sabaeus ces canaux sont d'emblée de couleur différente, ocre jaune, et sont formés d'une ligne très fine à peine degradée latéralement. Ismenius L et Dirce Fons sont jaune paille. En s'approchant vers le pôle nord accompagné de la masse claire d'Olympia on trouve Niliacus L., Arethusa, M. Acidalium, de plus en plus verts foncé. Le terminateur ouest présente beaucoup d'intérêt: sous les neiges qui la recouvrent incomplètement Hellas se dessine sous teinte mauve très marquée. La Grande Syrte est bordée de masses claires disparates, probablement des brumes ou des brouillards dûs aux régions sombres plus chaudes. Le golfe d'Astaboras se devine, très fin. Parallèle au terminateur, et presque contre lui, L. Moeris très petit et le Nepenthes-Thoth très verts et d'un ton particulier de vert viridian ou vert bouteille, phénomène à répétition fréquemment observé et qui semble dû à l'arrivée de brouillards de glace diffusant cette teinte verte caractéristique parfois même sur une grande étendue. Une observation typique de la veille, le 14 à 2 h. démontrait ici la présence de brouillards affaiblissant le Nilosyrtis en ton et en largeur proportionnellement à l'importance de cette formation. La Grande Syrte, à gauche, revêt une teinte rarement observée en 42 ans, teinte vert de mai ou vert mousse fraîche, marbrée d'intensités diverses.

Dessin No. 21:

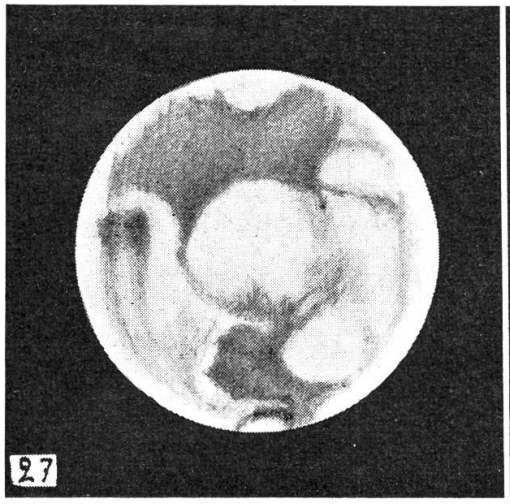
Après la disparition de Solis Lacus toujours partiellement voilé dans sa partie australe, voici la région d'Elysium d'aspect plus désertique. Pour qui connaît bien le Cerberus et ses noyaux sombres variables ce n'est pas une petite surprise de voir ses trois noyaux allongés, de formes différentes, et reliés entr'eux dans un magma plus faible mais d'une belle teinte franchement marron foncé. Il sera plus curieux encore de voir tout à coup ce Cerbérus prolongé le 28 mai jusqu'au M. Cimmerium! Des blancheurs font le tour du limbe, M. Sirenum et M. Cimmerium sont vert olive, cette dernière marbrée de tons sombres. La région Aeolis est enfumée de tons bruns qui sont séparés du Cerbérus par un liseré très clair. Au nord de Trivium : Propontis I encore brun tandis que plus au nord s'étale la région Panchaia Lémuria, vert de gris, d'aspect compliqué mais où se montrent de nouveaux noyaux en développement. L. Arsenius encore vert de gris pâle et en bordure du pôle L. Deucalidonius très vert foncé.



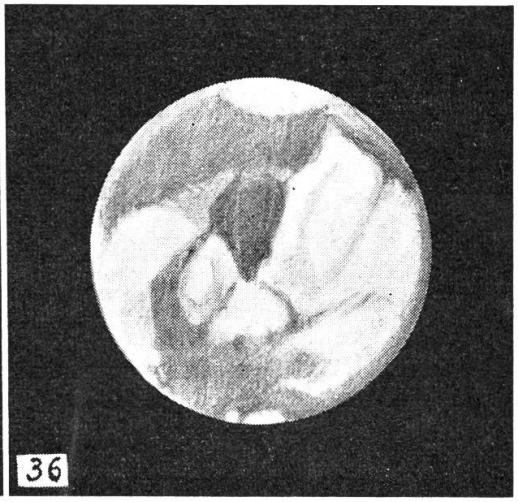
15 avril 1952, à 1 h. 45 m.
D = 15",2. ω = 331 °. Image = 9
Gr. = 216 à 300 ×. η = 213 °



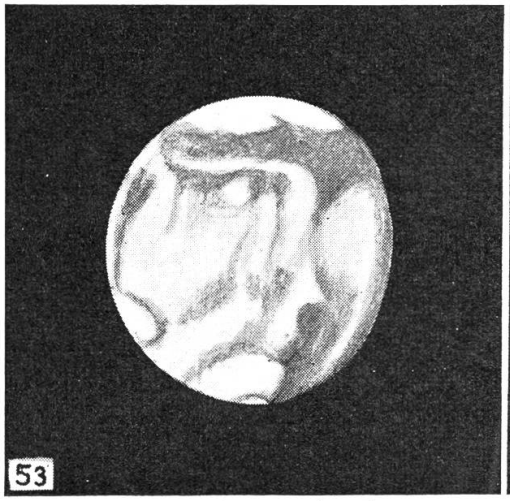
29 avril 1952, à 0 h. 15 m.
D = 16",5. ω = 113 °. Image = 7
Gr. = 216-250-380 ×. η = 220 °



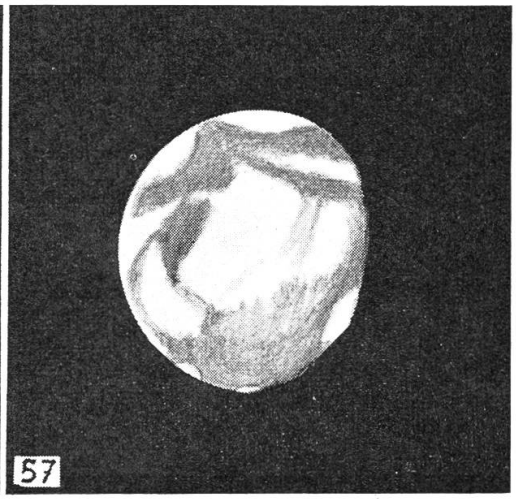
13 mai 1952, à 23 h. 00 m.
D = 16",7. ω = 36 °. Image = 8
Gr. = 216, 250-350 ×. η = 226°,5



24 mai 1952, à 22 h. 00 m.
D = 16",05. ω = 284 °. Image 6 à 7
Gr. = 216 et 300 ×. η = 232 °



23 juin 1952, à 21 h. 05 m.
D = 13",2. ω = 355 °. η = 246 °



27 juin 1952, à 21 h. 00 m.
D = 12",8. ω = 319 °. η = 250 °

Dessin No. 27:

Au sud Argyre, recouverte de blancheurs; en dessous M. Erythraeum d'un vert nettement bleuté, tandis que Margaritifer et Aurorae Sinus sont plus foncés et verts. Le Sinus Meridiani émerge encore du limbe clair où il disparait tandis que Solis L. et Tithonius L. bruns pâle émergent en haut à droite. Sur le fond d'un Ganges très diffus se dessine Juventae Fons beaucoup plus foncé. Au centre Niliacus L. olivâtre, complexe en trois trainées auxquelles s'ajoute, partant du M. Acidalium, la double trainée complexe du Niloceras.

Le Mare Acidalium, au M. C., très détaillé et formé de deux noyaux principaux en traînée courbe dont le suivant est le plus accentué et vert olive foncé. Dans son ensemble ce Mare est moins accentué qu'en 1920. Contre la calotte polaire nord Hyperboreus L. est très sombre (cote = 7).

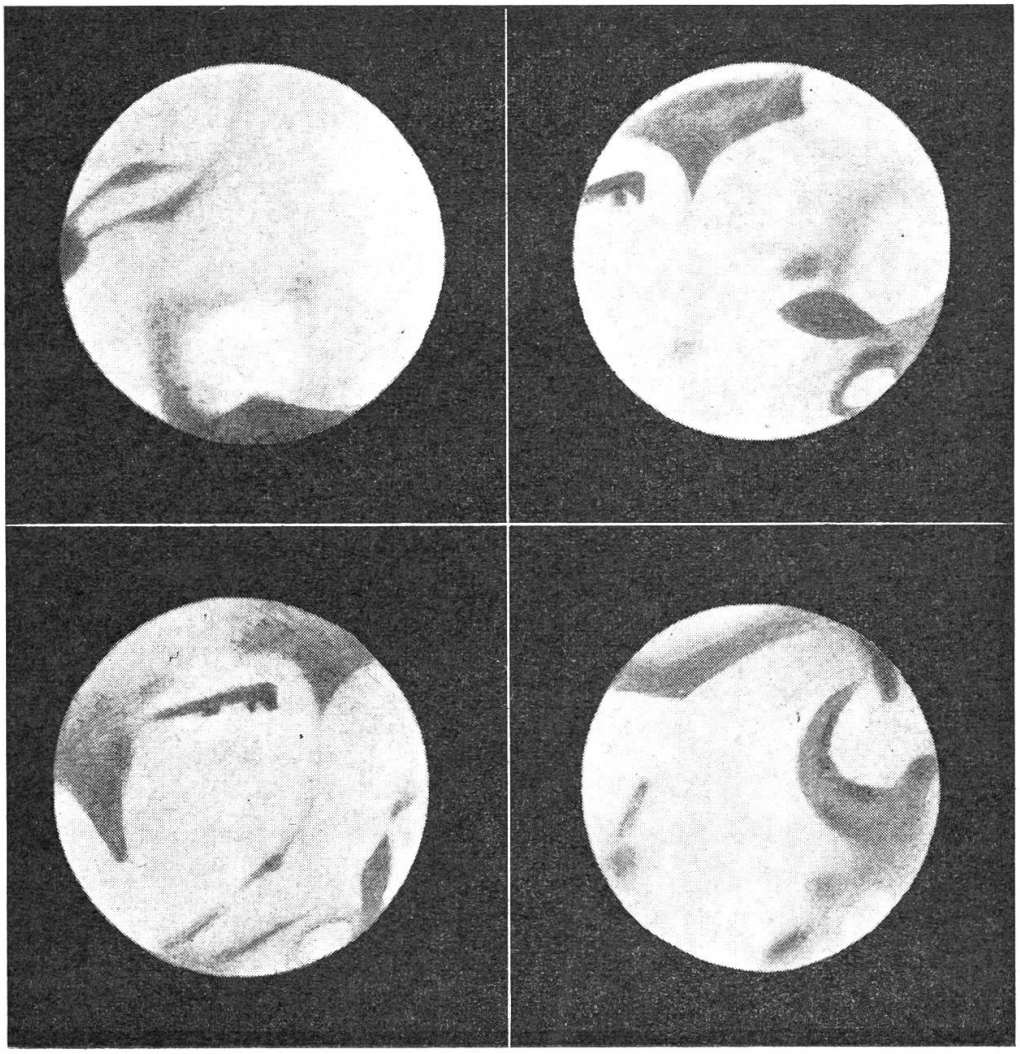
Dessin No. 36:

La Grande Syrte occupe le centre du disque; c'est l'époque de sa largeur maximum, et déjà les marbrures vert mousse ont disparu, lui donnant un aspect uniforme vert olive foncé, un mois après. Son extrémité nord est émoussée en carré, l'encoche d'Astaboras est à peine visible et les brumes blanches de son bord suivant sont presque effacées. Lacus Moeris est réduit à une baie d'où part un Nepenthes-Thoth double et diffus, vert très marqué; *la partie suivante* du canal double *ne ressemble pas à l'autre*, elle présente deux nodosites dont la plus boréale est allongée. Quant à Nodus Alcyonius il est aussi double, le noyau précédant s'étant plus développé que l'autre «casse» quelque peu la courbe du système canaliforme qui présentait ainsi en 1950 un contour plus régulier. Ce fait nous frappa d'emblée à la première observation. Chose curieuse, qu'aucun observateur ne semble avoir relevée (et pour cause: négligence de l'attention aux couleurs!), c'est que le *noyau droit d'Alcyonius* était *vert olive* tandis que *son voisin de gauche (précédant)* était très nettement *brunâtre*, en contraste frappant avec lui. La légende explicative du dessin à l'oculaire, doublement soulignée, témoigne de la netteté de l'impression visuelle! Au 1er juillet cette différence de coloris était encore évidente. Nilosyrtis est estompé, comme l'Astaboras. Isidis et Neith Regio sont claires, par contre le sol de Meroe est d'un joli rouge saturnien. Toute la région d'Umbra et du Casius est un complexe de taches vert olive foncé. Pôle sud bilobé et separé en deux par une fine rainure.

Dessin No. 53:

Image de Mars bien typique du voisinage de l'équinoxe: la calotte polaire sud est déjà réapparue et sa fissuration débute. Sinus Sabaeus est encore gris bleuté, tandis que dans le nord. Ismenius L., Dirce Fons et M. Acidalium ont pâli, cette dernière de la valeur de 2 cotes. Un fait important se produit: la région du pôle nord est envahie sur grande surface de nuées grises, un peu bleutées. La

1 2



3 4

1. Mai 7 23h10m ω = 91° φ = +16°,8
Diam. = 16",8 220 × Image = 4

2. Mai 13 22h45m ω = 32° φ = +18°,9
Diam. = 16",7 220 × Image = 3—4

3. Mai 19 22h30m ω = 335°,5 φ = +19°,7
Diam. = 16",4 220 × Image = 8

4. Mai 29 21h55m ω = 239°,4 φ = +20°,7
Diam. = 15",7 220 × Image = 4

Réfracteur équatorial 162 mm Observateur: E. Antonini

vraie calotte polaire nord, devenue très petite, ressort plus lumineuse sur ce fond grisâtre.

Dessin No. 57:

De nombreuses nuées blanches apparaissent sur Noachis, Deucalionis Régio, Hellas, Umbra et M. Acidalium. Elles sont assez hautes pour faire saillie au terminateur. Les régions polaires nord sont en partie débarrassées des brumes. Mais il s'en reformera dans la suite.

En juillet une énorme masse nuageuse élevée se formera sur Aeolis et le Cerbérus, en pleine région tropicale.

La calotte polaire nord se reformera très tôt: 20 à 25 jours déjà avant la date de l'équinoxe, bien loin d'atteindre l'état de fonte totale. Malgré la petitesse des images nous avons pu suivre en détail les phases de son retrait et de son morcellement, admirable à observer le 3 juin en particulier. La masse neigeuse d'Olympia était facile malgré sa teinte plus pâle que de coutume. Nix Olympica fut plus difficile qu'en 1950, par contre Nix Atlantica fut bien observée, en particulier le 18 mai où elle faisait saillie en cône élevé sur le limbe et cachant le Nepenthes par perspective.

Il serait naturellement trop long de noter ici tous les faits curieux observés. Relevons surtout la grande abondance de systèmes nuageux en circulation lors de cette opposition et son analogie avec celle de 1937. Un des faits curieux de cette opposition aura été également (mais le fait nous est connu depuis longtemps) le curieux comportement de certains «canaux» en repos de l'hémisphère plongé dans l'hiver, qui du brun pâle passent du jour au lendemain à un ton brun presque noir (cote 3—4 à 7—8!), tels le Phison, le Cerbérus dans sa partie ancienne.

Le problème martien, on le voit, est fort complexe et certains aspects réclament d'autres explications que celles ordinairement admises. La surface martienne est toujours active et intéressante pour un œil entraîné, même s'il ne dispose pas de «grandes ouvertures»!

L'observateur digne de ce nom sait, en effet, que si la «formule» du Rev. Dawes limite théoriquement ses pouvoirs, les résultats obtenus sont pour autant fonction d'une vision sainement et intelligemment développée. C'est facilement démontrable!

M. Du Martheray

Nous avons reçu de Mr. Antonini, notre collègue, les observations ci-jointes de Mars en 1952. Elles confirment bien nos dessins sur plusieurs points: duplicité du Nepenthes inégal, voiles sur Solis lacus, et apparence du Sinus Sabaeus. Nous regrettons seulement que pour raison d'absences Mr. Antonini n'ait pu observer plus longuement la planète.

Die Milchstrasse [1])

Von Prof. Dr. W. BECKER, Basel

Im Mittelpunkt stellarstatistischer Forschungen steht heute die Milchstrasse, weil nicht daran zu zweifeln ist, dass sie das eigentliche Geheimnis des Baues unseres eigenen Sternsystems verbirgt, das zahlreiche Forscher ihr mit modernen Methoden zu entlocken sich bemühen.

Auch in früheren Jahrhunderten hat die Milchstrasse als Himmelsphänomen immer eine besondere Stellung eingenommen, sei es, dass sie zu phantastischen oder mythologischen Erklärungen herausforderte, sei es, dass man in nüchternem Denken die Lösung ihrer Rätsel herbeizuführen suchte. Aber ihre eigentliche Erforschung setzte die Erfindung des Teleskops und nicht weniger die der Photographie voraus, insbesondere die der höchstempfindlichen Trockenplatte der Gegenwart. Von einer planmässigen und zielsicheren Erforschung kann daher eigentlich erst in den beiden letzten Jahrzehnten gesprochen werden. Die wichtigsten Erkenntnisse datieren sogar erst aus den letzten Jahren, wobei die Radioastronomie einen wesentlichen Beitrag geliefert hat.

Wegbahnend war vor allem die Schaffung und Klärung des Begriffs «Sternsystem», die durch die Auflösung von Einzelsternen in einigen Nebelflecken mit dem 100 zölligen Spiegel des Mt. Wilson-Observatoriums in den zwanziger Jahren durch Hubble eingeleitet wurde. Die Statistik der Sternsysteme, die daran anschloss, führte zu der Erkenntnis, dass die Materie des Kosmos, sowohl die in Sternen zusammengeballte als auch die ungeformte interstellare Materie in Form von ungezählten Sternsystemen gebunden ist, die durch weite Bereiche wahrscheinlich leeren Raumes von einander getrennt sind.

Daher werden auch wir uns mit dem Sonnensystem und den Sternen der vertrauten Sternbilder im Inneren eines solchen Sternsystems befinden. Aber dieses System unterscheidet sich im Anblick, den es bietet, sehr wesentlich von den fremden Sternsystemen, für die wir «auswärtige» Beobachter sind. Zwar projiziert es sich ebenso wie diese auch an unseren Sternhimmel, aber während diese sich in ihrer Ganzheit auf kleinem und kleinstem Flächenraum der Sphäre projiziert darbieten, wobei nur der Gesichtswinkel, unter dem sie erscheinen, sehr verschieden sein kann, überzieht jenes in seiner Projektion die ganze Sphäre, da es uns von allen Seiten umgibt. Was liegt uns näher, als in dem Phänomen der über die ganze Sphäre sich erstreckenden Milchstrasse das Resultat der Projektion unseres eigenen Sternsystems zu erblicken? Dieses würde also den Namen «Milchstrassensystem» sehr zu recht tragen dürfen. So gesehen, ist die Erforschung der Milchstrasse dasselbe, wie die Erforschung des Baues unseres eigenen Sternsystems.

---

[1]) Vortrag gehalten anlässlich der Generalversammlung 1954 der SAG in Biel.

Auf zwei verschiedenen Wegen wird diese Erforschung vorangetrieben. Auf dem ersten wird die Milchstrasse selber zum Gegenstand der Untersuchung gemacht. Es handelt sich darum, sie möglichst genau zu beschreiben, wie sie sich dem Auge und der Photographie mit lichtstarken Teleskopen darbietet und für diejenigen Himmelsobjekte Methoden der Entfernungsbestimmung zu finden, die für sie besonders charakteristisch sind. Denn ohne Kenntnis von Entfernungen kann man das flächenhafte Bild der Projektion nicht in ein räumliches Gebilde umwandeln. Der zweite Weg geht von einer Betrachtung fremder Sternsysteme aus. Man sucht nach allgemeinen Gesichtspunkten für den Bau von Sternsystemen, die sowohl für diese schlechthin von Bedeutung sind, als auch auf unser eigenes Sternsystem übertragen werden können und dort zu Ergebnissen führen, die durch direkte Beobachtungen an ihm nicht oder nur schwer zu gewinnen wären. Beide Wege führen in ihrem Zusammenwirken zu einem Modell vom Bau unseres Milchstrassensystems, das zwar noch ein Fragment ist, aber doch wesentliche Züge erkennen lässt. Seine Unvollkommenheit ist uns bekannt und weist den Weg für weitere Forschungen.

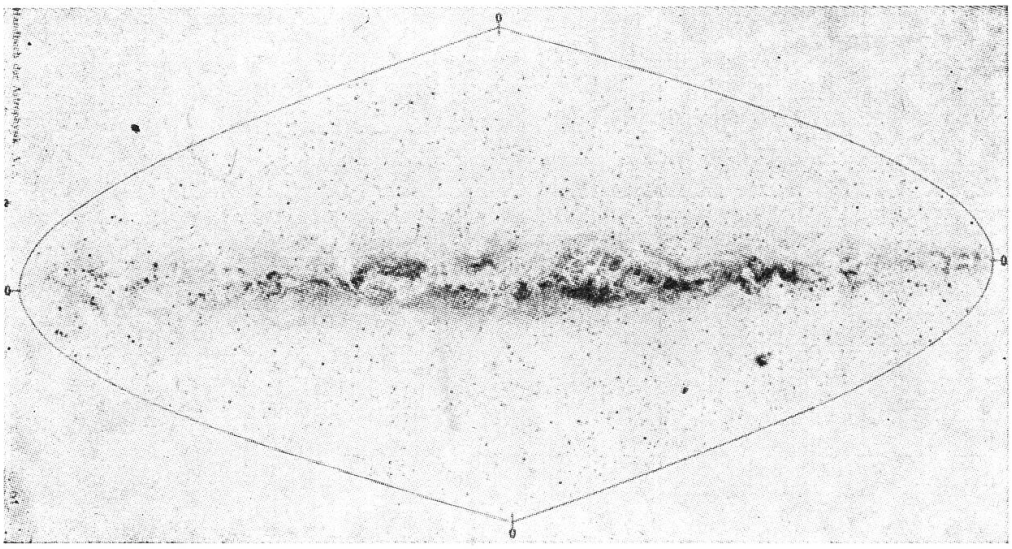


Abb. 1 Die Milchstrasse nach Ledeboer

Betrachten wir zunächst die Milchstrasse, wie sie sich dem Auge und der Photographie darbietet! Als leuchtendes Band zieht sie sich in unregelmässiger Begrenzung und Helligkeitsverteilung über den ganzen Himmel. An manchen Stellen, so im Cygnus, im Scutum, in der Carina und vor allem im Sagittarius erscheint sie besonders hell, während sie an anderen Stellen, z. B. im Taurus und Orion, nur in dunklen Nächten zu erkennen ist (Abb. 1). In den hellen Gebieten scheinen sich die Sterne auf den photographischen Aufnahmen fast zu berühren, während sie in den dunkleren Gebieten kaum häufiger sind als ausserhalb der Milchstrasse.

Dunkle und in geringerem Umfange auch leuchtende interstellare Materie ist überall reichlich vorhanden. In Anbetracht der

grossen Sternzahl in der Milchstrasse ist eine vollständige Bestandesaufnahme völlig unmöglich. Man kann sie auf einige Milliarden schätzen. Aber fast alle diese Sterne sind über das Wissen um ihre Existenz hinaus bei dem Versuch, den Bau des Milchstrassensystems festzustellen, fast wertlos, da ihre Entfernungen nicht bekannt sind. Diese kennen wir nur bei weniger als 1000 Objekten genau genug, um sie im Raume lokalisieren zu können. Es sind vor allem die heissen Sterne hoher Leuchtkraft, die oft mit hellen, diffusen Nebelmassen verbunden sind, die ihre Auffindung erleichtern, und die offenen Sternhaufen. Von anderen Sternsystemen her, in denen diese beiden Klassen von Himmelsobjekten ebenfalls auftreten, wissen wir, dass sie ganz besonders typisch sind für die Art des Aufbaus derjenigen Teile von Sternsystemen, in denen sie vorkommen.

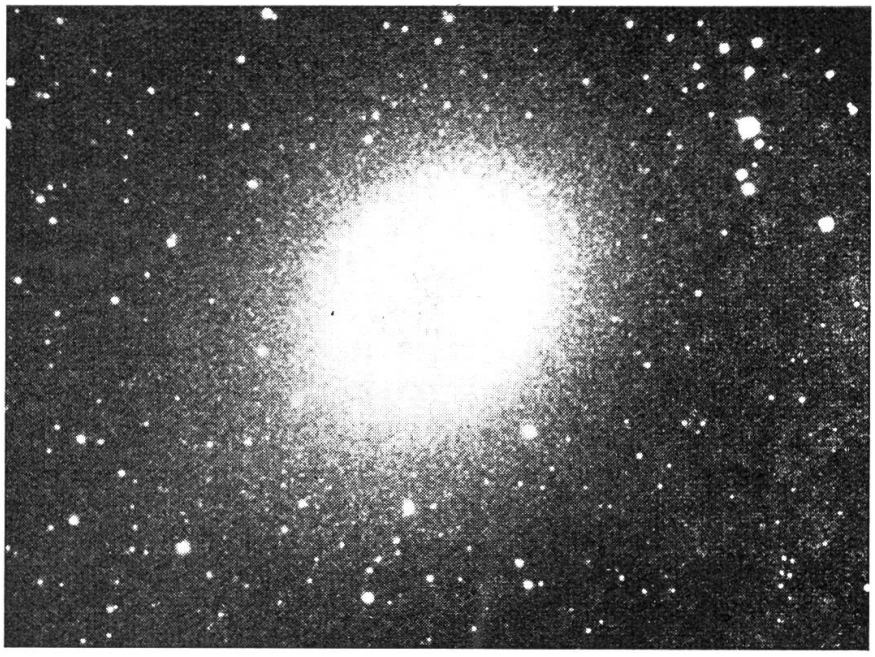


Abb. 2 Elliptisches Sternsystem NGC 185

Auf dem zweiten Wege schöpfen wir aus ganz anderer Quelle Wissen über unsere Milchstrasse. Wir legen uns die Frage vor: Wie pflegen Sternsysteme auszusehen, wenn wir sie in ihrer Projektion an die Sphäre als Ganzes vor uns sehen? Der Reichtum an Erscheinungsformen scheint auf den ersten Blick gross zu sein, jedoch erkennt man bald, dass ein grosser Anteil davon nur durch Projektion unter verschiedenen Gesichtswinkeln entsteht. In Wirklichkeit ist die Vielfalt sogar eher klein, und man kann sie mit wenigen Ausnahmen in drei Klassen einordnen: in die Klasse der elliptisch begrenzten Systeme regelmässiger Struktur und zunehmender Sterndichte zum Mittelpunkt hin, denen ungeformte interstellare Materie im allgemeinen fehlt (Abb. 2), in die der stark abgeplatteten, linsenförmig begrenzten Systeme mit einem regelmässig gebauten Kern grosser Sterndichte im Zentrum, um den sich in einer Ebene Spiralarme schlingen (Abb. 3), und schliesslich in die Klasse der unregel-

mässig geformten Systeme, die aus Sternwolken unregelmässiger Begrenzung und Verteilung bestehen (Abb. 4). Wir nehmen an, dass auch unser Milchstrassensystem einer dieser drei Klassen angehört, und wir haben zu entscheiden, welcher von ihnen.

Abb. 3 Spiralförmiges Sternsystem M 51 im Sternbild der Jagdhunde. Volle Spirale mit Begleitsystem (zusammenhängend). Aufn. Palomar Obs.

Eine einfache Ueberlegung ermöglicht uns diese Entscheidung. Wir brauchen uns nur zu vergegenwärtigen, wie der Sternhimmel eines angenommenen Beobachters in typischen Sternsystemen der drei verschiedenen Klassen aussehen würde, um zu finden, bei welchem die beste Uebereinstimmung mit dem unsrigen besteht.

Im elliptischen System sind die Sterne so dicht gedrängt und so regelmässig verteilt, dass ein hypothetischer Beobachter in seinem Inneren eine völlig regelmässige, ziemlich breite und nicht sehr ausgeprägte Milchstrasse ohne Auflockerung durch ungeformte interstellare Materie und dazu einen an hellen Sternen äusserst reichen

Himmel sehen würde. Dieses Bild des nächtlichen Himmels weicht von dem unsrigen stark ab und wir können allein aus diesem Grunde (es treten noch andere hinzu) schliessen, dass das Milchstrassensystem kein elliptisches System ist.

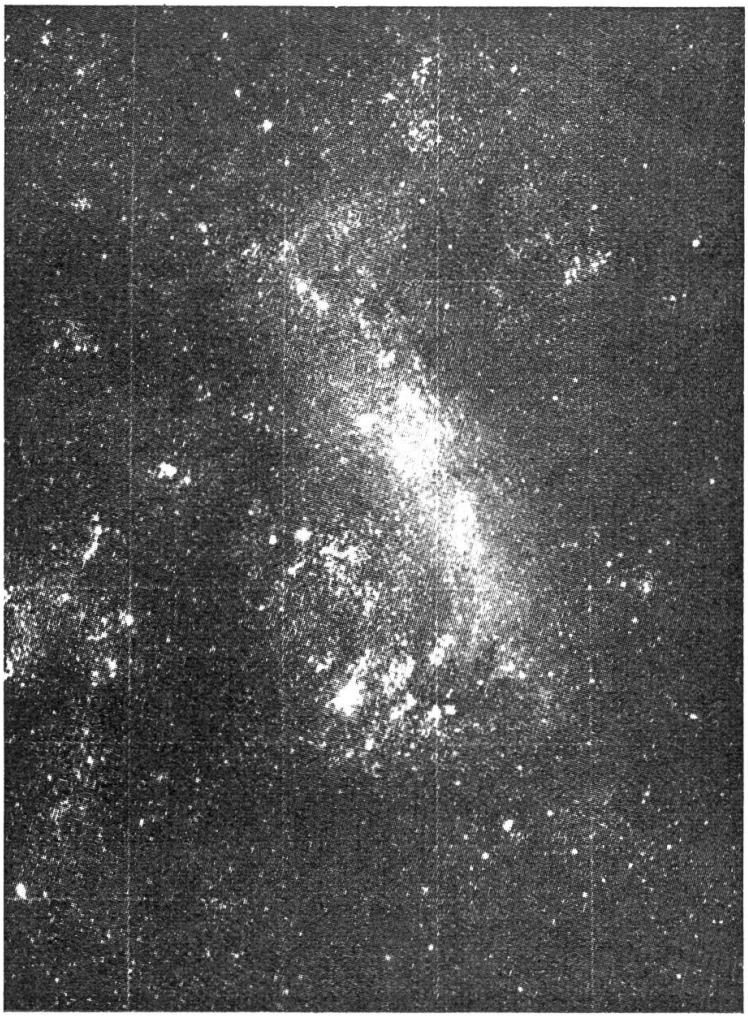


Abb. 4 Unregelmässiges Sternsystem (Grosse Magellansche Wolke)

Es kann auch kein unregelmässiges sein, denn in einem solchen würde ein Beobachter kein Phänomen an seinem Himmel feststellen können, das in seiner Regelmässigkeit den Namen einer «Strasse» verdienen würde. Diese ist ein Element der Regelmässigkeit, das dem unregelmässigen System eben im Prinzip fehlt. An seinem Himmel würden einige unregelmässig verteilte Sternwolken erscheinen, die in ihrem Zusammenwirken eben keine «Strasse» bilden.

Es bleibt nur noch das Spiralsystem übrig und bei ihm können wir in der Tat eine Uebereinstimmung zwischen dem hypothetischen Beobachter innerhalb eines solchen Systems und unserem eigenen Himmel feststellen. Eine Lage im Zentrum scheidet dabei allerdings aus, da sich einem dort befindlichen Beobachter ein ähnlicher Himmel wie der im elliptischen System befindliche darbieten würde. Vielmehr ist die Uebereinstimmung nur bei ziemlich exzentrischer

Lage, im Bereich der Spiralarme, zu erreichen. Die nahen Sterne würden am nächtlichen Himmel irgendwie geformte Sternbilder hervorrufen, und die in einer Ebene liegenden Spiralarme würden sich als leuchtendes Band an diesen projizieren, indem interstellare Materie und die Auflösung der Spiralarme in Sternwolken ein bewegtes Auf und Ab an Helligkeit und Begrenzung hervorrufen. Das ist das gleiche Bild, wie wir es zu sehen gewohnt sind. So führt eine einfache Ueberlegung zu der Entscheidung zugunsten der Spiralstruktur für unser Sternsystem.

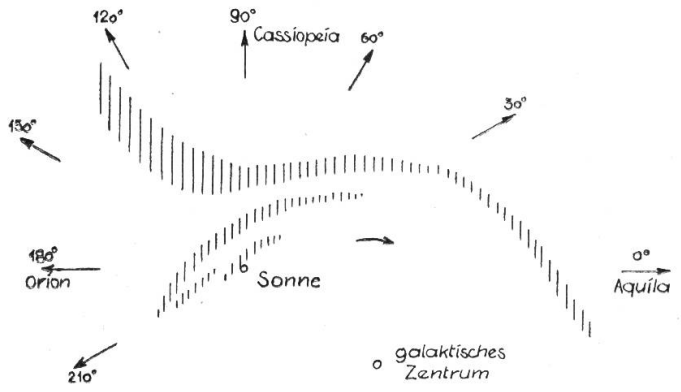


Abb. 5 Schematische Zeichnung der Lage der Spiralarme im Milchstrassensystem (Oort, Morgan)

Damit sind wir an der Stelle angelangt, an der sich beide Forschungswege vereinigen. Von ihrer Synthese erwarten wir nun Aufschluss über die spezielle Form unseres Sternsystems, insbesondere über die Lage der Spiralarme relativ zum Zentrum und über die Lage der Sonne relativ zu den Spiralarmen. Auch erwarten wir Aufschluss über die Grössenverhältnisse des Systems. Erst in den letzten Jahren sind hierüber zum ersten Male genauere Angaben gemacht worden, wobei neuere photometrische und spektrographische Methoden, sowie vor allem auch die Radioastronomie, den Weg wiesen. Als genäherten Durchmesser unseres Spiralsystems in der Ebene der Spiralarme kann man etwa 70 000 Lichtjahre ansetzen. Die Sonne befindet sich an der Innenseite eines Spiralarms, der seinerseits andere Spiralarme einschliesst, aber auch selber von weiter aussen liegenden umschlossen wird. Dabei hat sie eine Distanz vom Mittelpunkt des Systems von etwa 25 000 Lichtjahren. Naturgemäss ist dieses Bild noch ein Fragment. Die Spiralarme, die inzwischen bekannt geworden sind, sind meist nur über Entfernungen von einigen tausend Lichtjahren wirklich erfasst worden. Nur die radioastronomische Methode kann mit einem solchen aufwarten, der bis jenseits des Zentrums reicht (Abb. 5). Aber es scheint doch so, als ob die nächsten Jahre hier eine beträchtliche Erweiterung des Bildes bringen werden, denn die Methoden liegen vor und es handelt sich nur noch um ihre konsequente und extensive Anwendung.

Le „faux disque“ des étoiles

Par Mr. l'Abbé M. DAISOMONT, Ostende

On enseigne à l'amateur astronome que les étoiles sont pratiquement des points lumineux géométriques, à cause de leur énorme distance. De plus, en optique géométrique élémentaire on démontre que les rayons parallèles à l'axe optique d'une lentille convergente ou d'un miroir parabolique, se réunissent en un point (stigma) au foyer de l'objectif.

Quand ce même amateur met l'œil à l'oculaire d'un excellent instrument pour observer une étoile lointaine avec un grossissement suffisant, il est tout étonné de voir un petit disque lumineux entouré de plusieurs anneaux alternativement obscurs et clairs, diminuant rapidement en intensité lumineuse. Le petit disque n'est pourtant pas l'image réelle de l'étoile observée: c'est un «faux disque», ou disque d'Airy (Fig. 1).

La contradiction entre les théories élémentaires de l'optique et les données réelles d'observation a pour base unique le fait que *la lumière n'est pas une entité géométrique abstraite, mais bien un phénomène matériel ondulatoire et quantifié, de nature électromagnétique.*

Fig. 1

Dès que l'on parle de phénomène ondulatoire, on peut concevoir *l'interférence des ondes* (Fig. 2). En effet, si nous représentons une onde par une courbe sinusoïdale A et une autre par une même courbe B, on conçoit que dans certaines circonstances, les vibrations peuvent se superposer en un point X. On obtiendra l'intensité résultante en ce point, en ajoutant algébriquement les intensités de chaque onde. On voit donc que si la différence de marche est d'une demi onde $\frac{\lambda}{2}$ il y a repos au point X si A et B ont même amplitude.

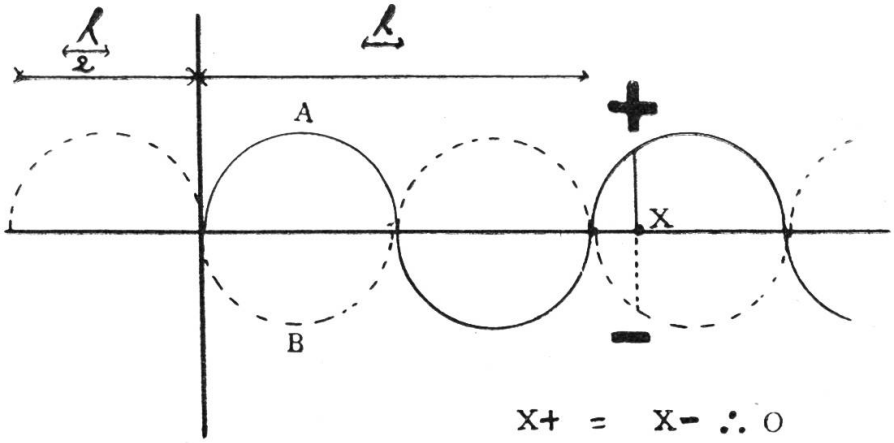


Fig. 2

Or, une surface d'onde lumineuse émet en tous ses points des ondes lumineuses secondaires d'après le principe d'Huyghens-Fresnel: «*Tout point de l'espace éclairé par une source ponctuelle se comporte comme une source secondaire qui rayonne comme la source primaire, avec la même période, dans toutes les directions. La vibration lumineuse en un point résulte de l'interférence des vibrations issues de tous les éléments utiles d'une surface d'onde quelconque située entre ce point et la source.*» (No. 7, p. 201.)

Ce phénomène est la cause de la diffraction de la lumière. Prenons un exemple et une explication *simples* (Fig. 3).

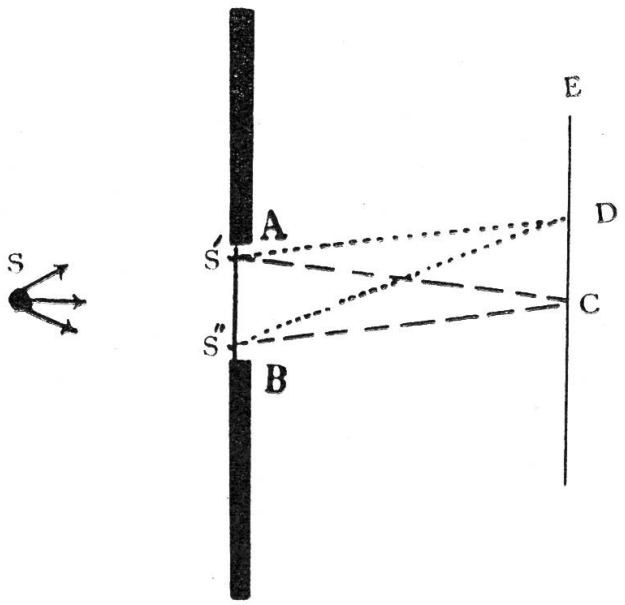


Fig. 3

Soit une source lumineuse ponctuelle éloignée S donnant une portion d'onde plane dans l'ouverture AB. Sur l'écran E, en C, la différence de marche entre les rayons provenant des sources secondaires S' et S" est nulle: *donc lumière.* En un point D de l'écran, la différence de marche entre S'D et S"D est de $\frac{\lambda}{2}$: *donc obscurité.*

Pour une ouverture circulaire de diamètre AB on pourra donc, dans certaines circonstances, observer en E, une tache lumineuse entourée de cercles alternativement obscurs et clairs: c'est l'observation faite par l'amateur, mentionnée plus haut.

La théorie mathématique a été traitée il y a plus d'un siècle par le savant et fécond professeur Airy, astronome royal pendant 46 ans, dans son étude: «*Diffraction of an object-glass with circular aperture*», publiée dans les «*Transactions of the Cambridge Society*». C'est pour cette raison que le faux disque donné par les étoiles et causé par la diffraction de la lumière par l'ouverture circulaire de l'objectif astronomique est encore appelé souvent «*disque d'Airy*».

L'étude mathématique complète du phénomène est très ardue. Des auteurs dont la compétence ne se discute pas nous disent: «*Unfortunately it is also a problem of considerable difficulty, since it requires a double integration over the surface similar to that mentioned in Sec. 15.5 for a rectangular aperture. The problem was first solved by Airy in 1835, and the solution is obtained in terms of certain well known series known as Bessel's functions.*« (No. 6, p. 293.)

Nous-même nous avons dû nous adresser aux spécialistes dans la branche, et nous prendrons pour guide les calculs du regretté G. Bruhat, assassiné dans un camp de concentration allemand pour avoir protégé ses élèves. En se basant sur les tables donnant toute faite la solution de certains calculs de Bessel, cet auteur donne comme résultat de l'étude mathématique:

Rayon *angulaire* r du faux disque, en radians:

$$\frac{3832}{\pi} \times \frac{\lambda}{D} = 1.22 \frac{\lambda}{D}$$

Si l'on prend pour λ valeur de 0.56 μ et en exprimant le résultat en secondes d'arc on a:

$$\frac{1.22 \times 0.56 \times 206265}{D\mu} = \boxed{\frac{14}{D \text{ cm}}} \quad (1)$$

Rayon *linéaire* R du faux disque $= F \,.\, \text{tg}r$; r étant très petit:

$$R = F \,.\, r = \frac{3832}{\pi} \times \frac{\lambda}{D} \times F = \boxed{0.6832 \frac{F}{D}} \quad (2)$$

Or, on sait que la valeur $\frac{F}{D}$ est le rapport d'ouverture du système.

On remarque:

1. Le rayon *angulaire* du faux disque est inversément proportionnel au diamètre de l'objectif.

2. Le rayon *linéaire* est d'autant plus grand que le rapport F/D est plus grand, et ne dépend pas directement du diamètre de l'objectif. Ainsi, toutes lunettes ouvertes à F : 12 (règle du pied au pouce) ont un faux disque de R = 8.2 μ.

Tout amateur peut calculer pour son instrument les valeurs de r et de R, d'après les formules qui viennent d'être données.

Deux applications importantes s'imposent:

1. *Le pouvoir séparateur* d'un objectif parfait sera celui pour lequel l'œil humain peut juger comme séparés deux points lumineux voisins. On admet que cela est réalisé sûrement quand le bord d'une tache de diffraction passe par le centre de l'autre tache. Ceci

suppose une perfection absolue des instruments et dépend de tant de conditions disparates qu'il ne s'agit pas d'une constante physique de l'instrument. On est d'ailleurs parfois moins sévère et on n'exige pas un écartement entre faux disque de la valeur *r:* un peu moins permet de constater la «séparation» de deux points. Ainsi Dawes donnait comme résultat de ses nombreuses observations, la formule (No. 8, p. 7):

$$\frac{4.56}{D}$$

dans laquelle D est donné en pouces anglais, ce qui revient à:

$$\frac{11.58}{D\ \text{cm}}$$

Mais en pratique (No. 3, p. 25) on admet souvent:

$$\boxed{\frac{12}{D\ \text{cm}}} \qquad (3)$$

D'après cette dernière formule un objectif de D = 8 cm sépare 1"5.

Toutefois il faut remarquer que cette «séparation» est tout juste suffisante, dans les meilleures circonstances, pour faire certaines mesures astronomiques. L'amateur ordinaire parle souvent de «séparation» s'il voit les deux points parfaitement distincts. Il faut alors que la distance entre les centres des faux disques soit égale à *2 r*. Pour le calcul l'amateur se basera donc en première approximation, sur la formule: 28 / D cm. Cela donnera p. ex. pour la lunette de 8 cm: 3"5 (Fig. 4).

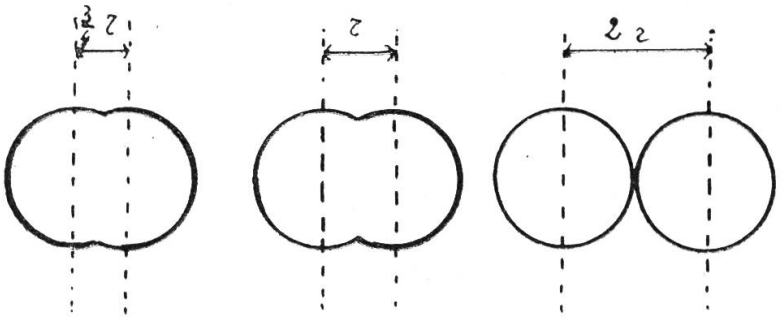


Fig. 4

2. Les valeurs données plus haut supposent un objectif exempt d'aberrations. Le chromatisme fait en sorte que les figures de diffraction sont irisées, à cause des différentes longueurs d'onde de la lumière du spectre. De plus, les aberrations géométriques ont une grande influence. Si pourtant l'aberration de sphéricité est si petite que le cercle de moindre aberration qu'elle cause n'est pas plus grand que le faux disque causé par la diffraction, le pouvoir séparateur ne souffrira pratiquement pas de diminution. Toutefois le

contraste dans les images focales diminue. Ainsi, en particulier, si la différence de marche des rayons arrivant au foyer n'est que de ¼ de longueur d'onde «*on trouve que l'éclairement au centre n'est que de 80 % de l'éclairement qui correspond à un objectif parfaitement stigmatique, que le premier minimum est à la même place, que l'éclairement qui lui correspond, au lieu d'être nul, est de 5 % de l'éclairement maximum. Les modifications sont somme toute, peu importantes, et l'objectif peut être considéré comme équivalent à un objectif parfait. — Ainsi se trouve justifiée la règle connue sous le nom de règle de Lord Raleigh: la correction des aberrations de sphéricité doit autant que possible être faite de façon à réduire à ¼ d'onde l'aberration à la meilleure image.*» (No. 2, p. 144.)

Bibliographie

Note: La plupart des manuels d'optique d'un certain niveau traitent de notre question. Nous nous bornons à citer quelques livres, sans que cette petite liste soit limitative, loin de là.

1. *Argentieri D.:* Ottica industriale, Hoepli, Milano 1954.
2. *Boutry G. A.:* Optique instrumentale, Paris, Masson 1946 (Tout le Chapitre XVI — Dépend de 2).
3. *Bruhat G.:* Optique, Paris, Masson, 1942.
4. *Danjon A. et Couder A.:* Lunettes et télescopes, Paris 1935 (Remarques théoriques et pratiques parfaites, données par des astronomes).
5. *Dennis Taylor H.:* The adjustment and testing of telescope objectives, Newcastle on Tyne, 1946 (Livre écrit par un opticien de réputation mondiale).
6. *Jacobs D.:* Fundamentals of optical enginnering, London, Mc Graw-Hill, 1943.
7. *Jenkins F. and White H.:* Fundamental of optics, London, Mc Graw-Hill, 1950 (Très bon manuel de niveau universitaire).
8. *Poux G. et Simon J.:* Optique, Paris, Baillière 1936 (Excellent manuel de niveau moyen).
9. *Webb T. W.:* Celestial objects, London, Longmans, Green & Co. 1904, 2 vol. (Livre assez ancien, mais véritable mine pour l'observateur).

Entdeckung zweier Supernovae (P. Wild)

Mit grosser Freude empfingen wir seinerzeit die Nachricht, dass unser Landsmann, Paul Wild, Assistent von Prof. F. Zwicky, California Institute of Technology, Pasadena, am 3. Mai und 30. Mai 1954 je eine Supernova 14. Grösse bzw. 12.5 Grösse in den Spiralnebeln NGC 5668 und NGC 4214 entdeckt hat. Die Auffindung erfolgte mit der 18 Zoll-Schmidt-Kamera des Palomar Observatoriums. Die beiden Supernovae befinden sich 32" südlich bzw. ca. 220" südsüdöstlich der Kerne der genannten Sternsysteme.

R. A. N.

Das falsche Zodiakallicht

Von Dr. F. SCHMID, Oberhelfenswil

Im Astr. Journal der UdSSR (27, 89, 1950) wird auf ein falsches Zodiakallicht hingewiesen, wie es Fessenkow im Oktober 1948 in der Wüste Sary Ischik Otrau beobachtet hat. Dieselbe Erscheinung ist schon früher von Diwari auf dem Gletscher Tujuk-Su in 3500 m Höhe gesehen worden. Sie zeigt sich im frühen Morgen etwa 2 bis 3 Stunden vor Sonnenaufgang am Westhimmel als eine sehr schwach leuchtende Pyramide zugleich mit dem Ostzodiakallicht. Diese interessante Westpyramide habe auch ich auf meiner störungsfreien Beobachtungsstation seit 1921 in verschiedenen Jahren im Herbst und Vorwinter in meinen Beobachtungsbüchern skizziert und als Gegenschein eingetragen. Der westliche Gegenschein kann zur Zeit des Ostzodiakallichtes auch in anderen Jahreszeiten gesehen werden, doch nie in dieser ausgesprochenen Zodiakallichtform. Der Oktober ist wohl der geeignetste Monat, weil in der Morgenfrühe der östliche und westliche Ekliptikast ungefähr unter demselben Winkel den Horizont treffen. Die blasse, nach Süden geneigte Lichtpyramide ist in ihrer Lichtverteilung fast ganz monoton. In der Regel ist das normale Nachtblau einfach um eine merkbare Stufe heller abgetönt als der übrige Himmel. Die ganze Erscheinung erinnert in ihrer Ausdehnung und in ihren Sternbedeckungen ganz auffallend an das westliche Winterzodiakallicht im Januar oder Februar, wenn sich dieselbe Ekliptiklage und dieselben Sternbedeckungen am Vormitternachtshimmel wiederholen. Die Basisbreite dürfte 60 bis 70 Grad betragen, doch stört bei den lichtschwachen Grenzen der Horizontlichtsaum. Diese Störung empfinden wir schon beim wirklichen Zodiakallicht, namentlich in Horizontnähe des lichtschwächeren Nordschenkels, den wir eigentlich nie bis zur Basis verfolgen können. Der vertikale Horizontabstand kann bis zu 70 Grad ansteigen, sodass wir es mit einer dimensional grossen Lichterscheinung zu tun haben. Nach Monduntergang glaubte ich schon eine Verstärkung der Intensität zu erkennen und bezeichnete dann die Erscheinung als Mondzodiakallicht. In den Tropen habe ich diese Erscheinung nie gesehen.

Zur Erklärung dieses sekundären Zodiakallichtes dachte man auch schon an einen Gasschweif der Erde mit einem Oeffnungswinkel von 8 bis 9 Grad. Dagegen spricht aber schon die breit angesetzte zodiakallichtähnliche Pyramide. Aehnliche Ansichten haben übrigens seinerzeit Houzeau und Förscher zur Erklärung des Zodiakallichtes vertreten. Auch sie dachten an einen federbuschartigen Sektor, den die Erde nachschleppe. Verwandte Ueberlegungen entwickelte später auch Krzechta, der mit mir in Verbindung trat. Er suchte das Zodiakallicht durch einen Erdkometen zu erklären. Der ganze Habitus des Zodiakallichtes, in unserem Falle auch des falschen Zodiakallichtes, spricht nur für ein linsenförmiges Medium,

das in der Erdatmosphäre liegen muss. Das hatte auch Fessenkow erkannt, der die Erscheinung für «einen sonnenbedingten Reflexionsvorgang in der äusseren Atmosphäre hält, die dort zu einem Rotationsellipsoid oder elliptischen Paraboloid deformiert ist».

Gegen diese Auffassung wendet sich Hoffmeister, der die kosmische Staubwolkenhypothese des Zodiakallichts vertritt. Er glaubt, dass der elliptische Gegenschein, auf dem Horizontlichtsaum sitzend, Isophoten vortäusche, die dem Zodiakallichte ähnlich sind. Dieser Vergleich entspricht aber kaum den Tatsachen. Das falsche Zodiakallicht zeigt sich im Gegensatze zum elliptischen Gegenschein als Pyramide, unten breit angesetzt, und der Horizontlichtsaum verrät eine deutliche Erhellung als ein Zeichen, dass diese Lichterscheinung bis zum Horizonte reicht. Das Ganze zeigt sich in seinen Umrissen wie das westliche Winterzodiakallicht, nur ist es viel schwächer. Es ist kaum möglich, die engen Beziehungen des Zodiakallichtes zur Dämmerung durch eine hinterliegende Zodiakallichtschicht im kosmischen Raume zu erklären. Die Beziehungen des Zodiakallichtes zur Dämmerung reichen über die Nachtdämmerung hinaus bis in die bürgerliche Dämmerung bei Sonnendepressionen von 6 bis 1 Grad. Wir erinnern bei schiefer Ekliptik an die gesetzmässigen Asymmetrien des Purpurlichts, die nach der Ekliptik orientiert sind, wobei die Maxima eine gesetzmässige Verlagerung von der Sonnenvertikalen gegen Süden bis zu mehreren Graden aufweisen. Auf diese Erscheinungen habe ich schon 1916 hingewiesen, und sie wurden von Dorno, Gruner und Meyer bestätigt. Die fortlaufenden Messungen bis heute beweisen eine absolute Gesetzmässigkeit. Es scheint sogar, dass sich derselbe Einfluss über den klaren Fleck hinaus bis in den Taghimmel erstreckt, was sich durch die Verlagerung der Neutralen Punkte der Himmelspolarisation bemerkbar macht. Alle diese Asymmetrien zur Sonnenvertikalen, wozu auch die Uebergangsformen des Zodiakallichts zum sommerlichen Nachtschein und die Exzentrizität der ersten und letzten Dämmerung gehören, verschwinden in der Tropenzone bei vertikaler Ekliptiklage. Dort steht die Lichtachse symmetrisch in der Mitte der senkrechten Zodiakallichtpyramide. In unseren Breiten wandert sie ungefähr in den südlichen Drittel, auf der entsprechenden südlichen Breite in den nördlichen Drittel. Noch grössere Variationen verrät die Lage des Zodiakallichtscheitels. Es ist wohl ausgeschlossen, dass ein kosmisches Zodiakallicht solche Veränderungen hervorbringen könnte. Hier greifen tiefe optische und teilweise auch perspektivische Beziehungen unserer abgeplatteten Atmosphäre ineinander, auf die wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen können.

Wenn Fessenkow das falsche Zodiakallicht für einen sonnenbedingten Vorgang in der äusseren Atmosphäre hält, so besteht beim Anblick dieser lichtschwachen Pyramide tatsächlich der Eindruck, wie wenn sich unsere abgeplattete Hochatmosphäre durch die Tiefenwirkung in unserer Blickrichtung durch eine hellere Himmelsfarbe abhebe. Wir hätten es in diesem Falle zur Hauptsache mit

einem verstärkten «Erdlichte» zu tun. Es scheint auch, dass die Durchsichtigkeit der Troposphäre am Morgen besonders gross ist, indem sich die Exzentrizität bei der ersten Dämmerung am Morgenhimmel schärfer abhebt, als bei der letzten Dämmerung am Abendhimmel. Dabei darf aber auch die reflektive Wirkung des Ostzodiakallichtes nicht unberücksichtigt bleiben. Wir kennen ja das lebhafte Spiel der Gegendämmerung. Der Nachthimmel ist durch seine Dunkelheit ein bedeutend verstärkter Reflektor, sodass an einer reflektiven Beteiligung des Ostzodiakallichtes nicht zu zweifeln ist, wie auch das Westzodiakallicht neben dem selbständigen Gegenschein einen reflektiven Gegenschein erzeugen kann. Aber wir müssen dieses falsche Zodiakallicht mehrheitlich doch als eine selbständige Lichterscheinung auffassen. Diese Ansicht verstärkte sich bei mir auch durch die neuesten Beobachtungen im Vorwinter 1953 bis in den Dezember hinein. Lage, Form und Sternbedeckungen des falschen Zodiakallichtes entsprechen anfangs Dezember vor Dämmerungsanbruch dem westlichen Märzzodiakallicht in den Vormitternachtsstunden. Schliesslich treten sogar die Uebergangsformen des Aprilzodiakallichtes zum sommerlichen Nachtschein auf, wie sie in der zweiten Hälfte April am Vormitternachtshimmel sichtbar sind. Aus allen diesen Beobachtungsergebnissen heraus müssen wir den Schluss ziehen, dass hier die Eindringtiefe unseres Blickes in den abgeplatteten Atmosphärenraum eine Hauptrolle spielt. Je höher die Lufthülle reicht, umso heller wird die Himmelsfarbe. Je niedriger die Atmosphäre ist, umso dunkler wird im allgemeinen der Nachthimmel. Diese Erscheinung tritt ja besonders in hohen Breiten auf. Wir erinnern uns daran, dass Wegener und Koch in Nordostgrönland sogar von einem schwarzen Nachthimmel sprechen. Es empfiehlt sich, mit den lichtstärksten Spektrographen zu untersuchen, ob im falschen Zodiakallicht gegenüber dem normalen Nachtblau ein verstärktes Sonnenspektrum vorhanden ist. Das Verhalten der atmosphärischen Emissionslinien könnte vielleicht eher ein negatives Ergebnis zeigen, weil ein Nachleuchten sonnenbeleuchteter Gase am Ende der Nacht im Westen weniger zu erwarten ist. So viel steht aber heute schon fest, dass das falsche Zodiakallicht als ein besonderes Glied der Zodiakallichtforschung in unsere atmosphärische Optik aufzunehmen ist.

Totale Sonnenfinsternis in Schweden

Leider hatten die Teilnehmer an der Schwedenreise der SAG kein besonderes Glück bei der Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis. In Oskarshamn, dem Beobachtungsort, war am Finsternistag der Himmel mit einer Wolkenschicht überzogen, die wohl die Sonne zeitweise durchscheinen liess, während der Totalität jedoch die Beobachtung verunmöglichte. Die Finsternis wurde aber trotzdem allen Anwesenden zu einem eindrücklichen und unvergesslichen Erlebnis.

Der vorgesehene Finsternisfilm konnte also nicht in der beabsichtigten Weise ausgeführt werden, hingegen sind von einigen Mitgliedern während dieser einzigartigen Erscheinung Filmaufnahmen gemacht worden, welche die Stimmung wiederzugeben versuchen.

Während des Aufenthaltes in Oskarshamn durften wir die Hilfe und Gastfreundschaft einiger schwedischer Freunde in Anspruch nehmen, die uns alles zur Verfügung stellten, was wir brauchten, vom Gartenplatz für die Instrumente bis zur Stromversorgung durch das Elektrizitätswerk. Wir möchten ihnen allen für ihr Entgegenkommen und ihre Freundlichkeit herzlich danken, wie auch den Mitgliedern der andern anwesenden Expeditionen, vor allem Dr. Hagen vom Naval Research Laboratory in Washington, der uns seinen wundervollen Film von der letzten Finsternis in Khartoum vorführte.

Die anschliessende Reise nach Stockholm und die Rückfahrt durch den Götakanal hat allen Teilnehmern so gefallen, dass bereits der Wunsch geäussert wurde, an die Finsternis von 1959 eine ähnliche Reise nach den Kanarischen Inseln zu organisieren.

Nicht nur die SAG, sondern auch Dutzende wissenschaftlicher Expeditionen auf dem schwedischen Festland und der Insel Oeland konnten ihr Programm nicht durchführen. Vom Wetter mehr begünstigt waren nur einige kleine Gebiete im Norden von Oeland, an der Südspitze von Gotland und die Westküste Schwedens im Skagerrak, wo sich ein Teil der Expedition der Eidgenössischen Sternwarte Zürich befand.

F. Egger

In Persnäs, auf der Insel Oeland, konnte neben vielen Stadien der partiellen Phase der *Beginn der Totalität* durch Wolkenschleier gut beobachtet werden. Mittels Feldstecher liess sich das sogenannte «Perlschnur-Phänomen» (Lichtknoten beim Gleiten des gebirgigen Mondrandes über den glatten Sonnenrand) sehr schön sehen — leider aber nicht die Korona. Einige wenige wissenschaftliche Expeditionen konnten, je nach Art ihres Programmes, einen teilweisen Erfolg verzeichnen.

In der nächsten Nummer wird ein ausführlicher Bericht über Reise und Finsternis erscheinen.

R. A. Naef

Bericht über die 12. Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Biel am 22. und 23. Mai 1954

Biel, die Uhrenstadt an der Sprachgrenze zwischen Deutsch und Welsch, hatte diesmal die Organisation der Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft übernommen. Einige Herren, vorab Ingenieur Max Hetzel, hatten durch Einsendungen in der Presse das Publikum auf die interessante Tagung aufmerksam gemacht, und so sah der Hauptreferent des Tages, Prof. Dr. W. Becker aus Basel, für seinen Vortrag am Sonntagmorgen einen vollen Saal.

Am Vorabend versammelte sich die *Redaktionskommission*, die stets bemüht ist, die zweisprachige Zeitschrift «Orion» den Bedürfnissen der Gesellschaft immer besser anzupassen. R. A. Naef dankte in seinem Kommissionsbericht den Fach- und Liebhaber-Astronomen (darunter zwei in Amerika) für ihre wertvolle Mitarbeit an unserer Zeitschrift, sprach indessen den Wunsch aus, die Mitwirkung seitens der Amateure möge in Zukunft noch reger sein. Die Redaktion tauscht Artikel und Publikationen mit auswärtigen astronomischen Gesellschaften aus, um den vielseitigen Wünschen der Leser gerecht zu werden. Nachdem der bisherige Kommissionspräsident, Prof. P. Javet, Lausanne, zurückgetreten ist, wird dem Vorstand der SAG vorgeschlagen, die Frage des Präsidenten offen zu lassen und als neues Mitglied M. Flückiger, Lausanne, in die Redaktionskommission zu wählen.

Zu der darauf folgenden *Delegiertenversammlung* begrüsste Präsident Dr. E. Leutenegger die 19 Vorstandsmitglieder und Delegierten der lokalen Gruppen und Einzelmitglieder im Saal des Hotel Bielerhof. Er legte den für die Generalversammlung bestimmten Jahresbericht in gekürzter Form zur Diskussion vor. Er wurde mit Akklamation gutgeheissen. Mit Bedauern nimmt die Versammlung den Rücktritt des seit sechs Jahren amtenden Präsidenten zur Kenntnis und beschliesst, der Generalversammlung Prof. Dr. M. Schürer, Bern, als Nachfolger vorzuschlagen.

Hierauf gibt Generalsekretär Hans Rohr umfassend Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft im Jahre 1953: die Mitgliederzahl beträgt nun mit total 751 Einzel- und Kollektivmitgliedern beinahe das Doppelte derjenigen von 1948, dem Jahr der Uebernahme seines Amtes. Diese Zunahme ist in erster Linie den unermüdlichen Bemühungen des Generalsekretärs zu verdanken; mit einer grossen Zahl von Vorträgen in Dörfern und Städten vermochte er Interesse für die Astronomie zu wecken. Ferner gelang es ihm, das Reproduktions- und Vertriebsrecht in der Schweiz für Himmelsphotographien zu erlangen, die mit den grossen Instrumenten der Mt. Wilson und Palomar Sternwarten gemacht wurden. Bereits sind in 172 Einzelsendungen mehr als 1200 Dias und 1300 Vergrösserungen verkauft

worden, sodass sich dieser Bilderdienst jetzt selbst erhalten kann. Die Versammlung anerkennt die grosse Arbeit, die auf den breiten Schultern unseres Generalsekretärs lastet, mit Beifall.

Der von R. Deola vorgelegte Kassenbericht zeigt bei Fr. 7940.85 Einnahmen und Fr. 6565.05 Ausgaben das erfreuliche Ergebnis einer Vermögensvermehrung um Fr. 1375.80, wobei allerdings zu beachten ist, dass dieser grosse Ueberschuss nur dadurch zustande kommen konnte, dass die Erträgnisse von mehr als einem Jahr Palomarfilm darunter sind. In Zukunft werden aber die Filmvorführungen nicht mehr so viel einbringen. Die Hauptausgaben bestehen in den Druck- und Versandkosten des «Orion» (pro Einzelheft im Jahre 1952 Fr. 1.54). Die von den Revisoren H. Peter und A. Dorn geprüfte Rechnung wurde einstimmig zur Genehmigung empfohlen.

Nach dem anschliessenden Nachtessen wurden in drei *Kurzvorträgen* aktuelle Probleme erörtert.

Dr. M. de Saussure, Evilard, verglich anhand instruktiver Lichtbilder und eines mit viel Liebe und Sorgfalt hergestellten Modells im Maßstab 1 : 10 verschiedene Montierungstypen für Refraktoren und Reflektoren. Dabei gelangte er dazu, eine Gabelmontierung mit gleitendem Ring (modifiziertes Hufeisen) zu empfehlen, mit welcher der ganze Himmel mit Leichtigkeit erreichbar ist.

Prof. Dr. M. Schürer, Bern, entwickelte sodann sein Vorhaben, anlässlich der bevorstehenden Sonnenfinsternis am 30. Juni in Schweden die Ablenkung des Lichtes am Sonnenrand (Einstein-Effekt) zu bestimmen. Leider werden bei dieser Finsternis in der Nähe der Sonne nur Sterne bis 7. Grösse vorhanden sein, sodass das Problem ziemlich schwierig ist (die Ablenkung nimmt mit wachsendem Abstand vom Sonnenrand rasch ab). Die Platte wird einmal während der Totalität und ein zweites Mal 6 Monate später mit der gleichen Himmelsgegend ohne Sonne exponiert.

M. Flückiger und E. Schaaf, Lausanne, berichteten über das Spiegelschleifen der Waadtländer und führten einen hübschen Film vor, der diese Tätigkeit in ansprechender Weise illustriert.

Allen Referenten wurde für ihre Darbietungen lebhaft gedankt. Nach kurzer Diskussion und zwangloser Unterhaltung schloss der anregende Abend, und jedermann suchte sein Zimmer auf, um am Sonntagmorgen rechtzeitig zur Generalversammlung im Rathaus erscheinen zu können.

Zur *Generalversammlung* konnte Präsident Dr. E. Leutenegger um 9 Uhr im Rathaussaal eine stattliche Schar von alten und jungen Sternfreunden begrüssen, ferner Prof. Dr. W. Becker, den Referenten des Tages, Stadtpräsident A. Berberat, sowie Vertreter der Presse. In liebenswürdiger Weise verdankte der Stadtpräsident die freundliche Einladung Dr. Leuteneggers und hiess die Versammlung in Biel herzlich willkommen, indem er darauf hinwies, dass einer der ersten Kurse der Volkshochschule Biels ein Astronomiekurs war. Er widmete auch H. Rohr einige nette Worte und wies dabei auf die

Ausstellung der 42 prachtvollen Himmelsphotographien hin, welche die Seitenwand des Saales zierten.

Unter den nun behandelten Traktanden sei besonders der Bericht des zurücktretenden Präsidenten hervorgehoben, der nach Erwähnung der astronomischen Begebenheiten des abgelaufenen Jahres (Mondfinsternis vom 18./19. Februar, Merkurdurchgang vor der Sonne, 10 Kometen, wovon 7 periodische etc.) die Mitteilung machen konnte, dass unser Landsmann und Mitglied Paul Wild mit der 18 Zoll Schmidt-Kamera auf Mount Palomar hintereinander 2 Supernovae in entfernten Sternsystemen gefunden hat, wofür ihm telegraphisch gratuliert wurde. Der Präsidialbericht enthält ferner einen Aufruf an die Lehrer von Volks- und Mittelschulen, der Jugend die Astronomie in vermehrtem Masse zugänglich zu machen. Die Versammlung quittierte den aufschlussreichen Bericht mit Beifall und hörte darauf die verkürzt vorgetragenen Berichte des Generalsekretärs, des Kassiers und des Redaktors R. A. Naef, die alle, nebst dem Bericht der Rechnungsrevisoren, gemäss den Vorschlägen der Delegiertenversammlung, mit bestem Dank abgenommen wurden.

Auch bei der Wahl des neuen Präsidenten wurde dem Antrag der Delegiertenversammlung zugestimmt und Prof. Dr. M. Schürer von der Universität Bern mit Akklamation gewählt. Zum ersten Mal seit ihrer Gründung wird die SAG nun von einem Vertreter der Hochschulen präsidiert. Prof. Schürer gab seiner Verpflichtung Ausdruck, auf diese Weise die Arbeit anzuerkennen, die von den Amateuren für die Astronomie geleistet wurde. Mit dem Dank an den scheidenden wünschte der neue Präsident der Gesellschaft das Anhalten der bisherigen erfreulichen Weiterentwicklung.

Die übrigen Vorstandsmitglieder stellen sich der Gesellschaft wieder zur Verfügung und wurden gesamthaft bestätigt.

Das Budget fand bei gleichbleibenden Mitgliederbeiträgen die Gnade des Souveräns, und für die nächste Generalversammlung wurde mit Beifall die Einladung der Gruppe Arbon angenommen.

Da keine weiteren Geschäfte vorlagen, erhielt nach kurzer Pause Prof. Dr. W. Becker, Basel, das Wort zu seinem Referat: «Rätsel der Milchstrasse». In einem lehrreichen Vortrag und anhand vieler prachtvoller Lichtbilder gab Prof. Becker der inzwischen auf gegen 150 Personen angewachsenen Zuhörerschaft ein abgerundetes Bild unserer heutigen Kenntnis dieses gewaltigen Sternsystems, dem unsere Sonne samt ihrem Planetenstaat als unscheinbares Lichtpünktchen unter Milliarden anderer Sonnen angehört, und in welchem sie einen ganz bescheidenen Platz am Rande eines der Spiralarme einnimmt. (Eine Zusammenfassung des Vortrages findet sich an anderer Stelle dieser Nummer. Red.)

Der anschauliche Vortrag wurde mit dem lebhaften Beifall der Versammlung und durch den scheidenden Präsidenten warm verdankt. Darauf begaben sich die Teilnehmer nach dem Hafen, wo sie das 1953 gebaute schöne Dieselmotorschiff «Stadt Biel» aufnahm und, gestärkt durch einen von den Stadtbehörden gestifteten Apé-

ritif, der Petersinsel und dem Städtchen Erlach entgegenführte. Leider verdüsterte sich der Himmel zusehends, und der einsetzende Regen vertrieb die Ausflügler vom offenen Deck in die Kabinen. Im alten Gasthof zur «Erle» stärkte sich die Gesellschaft an einem gemächlichen Essen mit reichlich serviertem gebackenem Fisch und anderen Spezialitäten. Leider blieb nicht viel Zeit, das historisch interessante Städtchen, dessen Präsident die Gesellschaft in launiger Weise willkommen hiess, zu besichtigen und dem Schloss einen Besuch abzustatten, denn vor 4 Uhr schon musste man auf dem Schiff sein, wollte man die Stadt Biel nicht schwimmend wieder erreichen. Noch ein kurzer Trunk im Bahnhofbuffet vereinigte einen spärlichen Rest der Gesellschaft, dann ging's per SBB oder Privatauto wieder in alle Teile der Schweiz auseinander.

Den rührigen Veranstaltern der Bieler Tagung und den Stadtbehörden sei herzlich gedankt und zur Bildung einer lokalen Gruppe voller Erfolg gewünscht.

Der Berichterstatter: Erwin Maier, Ing.

Zusammenkunft der Spiegelschleifer

Der Vorstand der SAG ist bereit, diesen Herbst wieder eine Zusammenkunft der Spiegelschleifer zu organisieren, sofern sich dafür genügend Teilnehmer anmelden. Die Veranstaltung könnte am Sonntag, 10. Oktober 1954, in Aarau stattfinden.

Wir bitten die Interessenten für diese Tagung, sich möglichst bald anzumelden bei Fritz Egger, Greifenseeweg 15, Zürich 11/50. Bei der Anmeldung ist nach Möglichkeit auch anzugeben, ob die Behandlung irgend eines Spezialgebietes gewünscht wird, ferner ob der Teilnehmer gedenkt, sich mit einem Referat oder mit Demonstrationen (ev. kleine Ausstellung von Instrumenten) aktiv an der Gestaltung der Zusammenkunft zu beteiligen.

Die angemeldeten Interessenten werden das Programm zugestellt erhalten. Der Vorstand.

Réunion des tailleurs de miroirs

Une réunion des tailleurs de miroirs est prévue pour le dimanche 10 octobre 1954 à Aarau, si le nombre de participants est suffisant.

Nous prions les intéressés de s'inscrire dès maintenant auprès de Fritz Egger, Greifenseeweg 15, Zürich 11/50, et d'indiquer s'ils désirent faire une communication (démonstrations, ev. petite exposition d'instruments) ou non.

Le programme sera envoyé aux inscrits dès qu'il sera fixé.

Le Comité.

Beobachter-Ecke

Beobachtungen von Sternbedeckungen

Herr Peter Jakober, Zofingen, sandte uns einen Bericht über 18 von ihm durchgeführte Beobachtungen von Sternbedeckungen, worunter 14 Plejaden-Sterne, in der Zeit vom 19. März 1953 bis 11. März 1954.

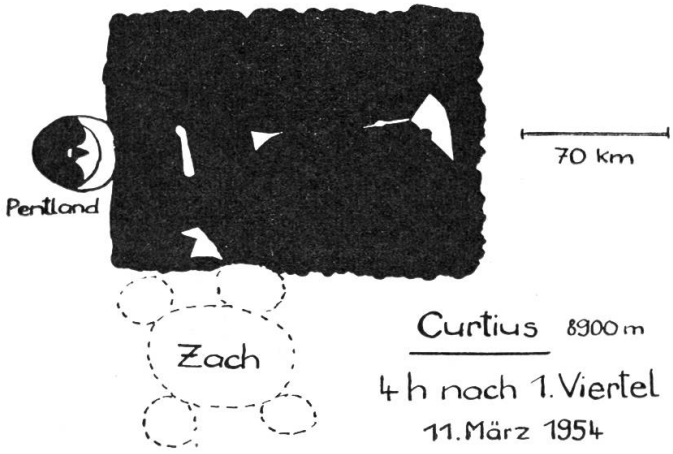
Wir haben diese Beobachtungen an Herrn Prof. Dr. M. Schürer, Astronomisches Institut, Bern, weitergeleitet, der sie nach Verarbeitung an das Greenwich Observatory in England, das solche Beobachtungen sammelt, senden wird. Da unter unsern Lesern wohl einige an solchen Beobachtungen Interesse haben, geben wir hier noch einen Hinweis auf die Art und Weise der Zeitbestimmung:

Im Moment des Verschwindens eines Sternes wurde der Chronograph in Bewegung gesetzt und mit dem Zeitzeichen der sprechenden Telefonuhr wieder gestoppt; die Zeit des Bedeckungsanfanges wurde dann in einfacher Weise durch Subtraktion der Uhrablesung von der Zeit, bei der der Chronograph gestoppt wurde, erhalten. Durch diese Methode erübrigte sich die Synchronisation der Uhr mit der MEZ, wodurch eine erhebliche Fehlerquelle ausgeschaltet werden konnte. R. A. N.

Beobachtung eines Sonnenaufganges auf dem Mondgebirge Curtius

Herr Peter Jakober, Zofingen, teilt uns mit:

«Am 11. März 1954, um 23 Uhr, konnte ich einen sehr interessanten Sonnenaufgang auf dem Ringgebirge Curtius, der höchsten Erhebung des Mondes (ca. 8900 m) beobachten. Weit entfernt und isoliert vom Terminator hob sich die Gipfelpartie vom dunkeln Hintergrund ab. Ob es der höchste Punkt der Kette ist, weiss ich nicht, es handelt sich um den nördlichsten Teil der Begrenzung im Osten, wie aus der beigefügten Sikzze ersichtlich ist. Die Entfernung dieses östlichsten noch beleuchteten Punktes bis zur zusammenhängend beleuchteten Mondoberfläche betrug ungefähr 200 km, eine Entfernung, wie sie wohl nur dank der grossen Höhe jener Gebirgspartie zustande kam. Es würde mich interessieren zu erfahren, ob jemand den Anfang des Phänomens beobachten konnte.»



La page de l'observateur

Soleil

Voici les *chiffres de Fréquence quotidienne des Groupes de Taches* pour le 2me trimestre de 1954:

Mois	Js d'obs.	H. N.	H. S.	Total	Js sans Taches	Js sans Gr. fac.
Avril	20	0	0	0	20	20
Mai	20	0	0	0	20	20
Juin	25	0	0	0	25	24

Comme on le voit, ils sont au point nul et s'y maintiendront durant une période de minimum d'activité qui semble vouloir se prolonger encore durant quelques mois. La photosphère montre une surface extrêmement calme, perturbée ici et là durant des temps très courts, les véritables groupes faculaires se montrent faibles et d'éphémère durée.

Lune

Eclipse de Lune du 19 janvier 1954:

Nous avons reçu de bonnes observations de M. Strinati, à Genève, ainsi que trois photographies prises à l'aide d'un objectif Triotar 1 : 3,5; f = 7,5 cm. L'observateur a noté entr'autres:

2^h20^m. La partie ombrée devient un peu visible: elle est d'un brun très foncé.

2^h53^m. La partie ombrée, brun rouge, est séparée de la partie éclairée par une zone grise.

3^h20^m. Dans la partie ombrée les configurations sont peu visibles.

3^h34^m — 4^h. Partie ombrée très foncée, les détails de la surface lunaire sont peu visibles.

4^h20^m. La partie ombrée est gris foncé.

4^h47^m. Dans la partie ombrée aucun détail n'est visible.

Observations de M. Du Martheray (Résumé):

Au début nous nous sommes attachés au temps exact de détection de la pénombre sur le disque. En voici les résultats:

Visibilité de la pénombre à l'œil nu:

début: 1^h03^m soit 23^m après entrée

évidente: 1^h09^m soit 30^m après entrée

Visibilité de la pénombre à la jumelle:

1^h12^m soit 33^m après entrée

Visibilité de la pénombre au réfr. 135 mm. Gr. = 50 g. ch.

1^h15^m soit 35^m après entrée

Dès le début de l'éclipse ombre très brun foncé. 3^h17^m = début de la totalité. Eclipse beaucoup plus foncée que celle de janvier 1953 estimée à 2,8 dans l'échelle de Danjon.

A 3^h30^m = une faible zone verdâtre est apparue avant la fin de la totalité.

A 4^h0^m = l'ombre brun rouge est nettement bordée d'une zone gris bleuté de 4' de largeur.

Observations physiques de la Lune:

L'observation du pont naturel découvert par O'Neill, en bordure de Mare Crisium, s'avère assez difficile, selon la libration lunaire. Ce pont mesure environ 3 km de longueur, mais l'ombre projetée par l'arche elle même n'est visible que durant fort peu de temps, bientôt recouverte par l'ombre d'une montagne plus élevée qui se trouve à l'est du pont. L'observation est compliquée par la présence d'une petite rainure et de deux petites sommités. C'est une observation à faire durant plusieurs lunaisons pour bien réaliser la configuration du sol, très variée selon la libration. Signalons en passant qu'une montagne au sud est du Pr. Lavinium est à surveiller ayant été vue à deux reprises recouverte d'un voile rougeâtre durant 10 à 12 minutes. Ce pont est à observer entre le 17e et 18e jour, en tenant compte d'une marge de temps assez grande selon la libration, et un grossissement de 200 à 300 fois est nécessaire pour déchiffrer l'aspect du détail de la jonction des deux promontoires reliés par le pont.

Vénus

sera étoile du soir jusqu'en septembre, observable avec profit durant les belles soirées d'été et plus spécialement dans les heures de l'après-midi pour les observations physiques. Elle sera le 6 septembre à sa plus grande élongation est, à 46° 14' du Soleil.

Mars

Actuellement en pleine opposition est un objet des plus intéressants malgré son peu de hauteur sur l'horizon sud.

L'hémisphère nord est passé en automne le 17 juin. Malgré cela les colorations verdâtres sont encore nettes mais passent dans les latitudes boréales au vert viridian produit selon nos longues observations par la présence de givrages glacés. Le Nepenthes encore double, Alcyonius et le Casius encore élargis depuis 1952 sont énormes. Le Cerbérus formé de trois noyaux inégaux est verdâtre (brun au début de l'été 1952) et de cote de ton encore bien marquée.

Au sud la calotte polaire est relativement peu étendue et commence à peine sa fonte. Des brumes orangées la bordent masquant le sol uniforme d'où émergent en vert bleuté les mers Cimmérienne et des Sirènes. La Grande Syrte est très large (phénomène saisonnier) mais pâle et le Solis pons très étendu. Le Lacus Solis est très pâle et brunâtre jusqu'ici. On observera avec profit la décoloration automnale de Mare Acidalium, l'évolution contraire du Solis Lacus. Toutes les cotes d'intensité sont faibles en général, comme de coutume au voisinage des équinoxes où règnent plus de brumes que de nuages avec un sol en repos saisonnier.

Juillet et août seront mis à profit pour les observations les plus favorables de l'opposition actuelle.

Saturne

est encore bien observable jusqu'à fin juillet. Les 5 divisions principales des anneaux redeviennent visibles. Sur le globe la bande équatoriale est double et ses composantes assez rapprochées. Détails de surface plutôt rares et ternes.

Ciel d'été

Recherche de la «Velox Barnardi».

Photographie des champs de Novae de l'Aigle.

M. Du Martheray.

Gesellschafts-Chronik - Chronique des Sociétés

Société Astronomique de Genève

Hommage à Félix Tisserand

Les 1er et 2 Mai, un groupe de la Société astronomique de Genève a fait un voyage en Bourgogne.

Une première étape conduisit les voyageurs à *Bourg* en *Bresse*, où après avoir visité la magnifique église de Brou et son fameux cadran solaire ils se rendirent au monument élevé à la mémoire de Jérome de La Lande, le grand astronome français, natif de Bourg en Bresse.

Le voyage se poursuivit à travers la riante Bourgogne jusqu'à *Verdun sur le Doubs* et les participants y savourèrent une délicieuse «pauchouse verdunoise» tout en passant une agréable soirée où le nectar bourguignon fut à l'honneur.

Le lendemain, la caravane se rendit à *Beaune*, puis à *Nuits St. Georges*, et là une touchante cérémonie eut lieu devant le monument de Félix *Tisserand*, enfant de Nuits, qui fut directeur de l'Observatoire de Paris. Le président de la Société astronomique de Genève prit la parole pour féliciter et remercier la Ville de Nuits et le secrétaire général de la société, le Dr. Maurice Du Martheray, retraça en termes émouvants la vie de Félix Tisserand et rendit hommage à son œuvre. L'orateur se plut à souligner avec une vénération affectueuse le caractère modeste et affable du grand astronome qui était toujours prêt à guider les jeunes étudiants dans les sentiers parfois ardus de la science.

La Municipalité offrit ensuite un vin d'honneur à la Mairie. Monsieur Noirot, maire de Nuits St. Georges exprima sa joie de recevoir en plein cœur de la Bourgogne ses amis suisses. Puis il remercia notre pays de son aide fraternelle pendant les années de l'après-guerre.

Ce fut au tour de Monsieur Jules *Ducret*, président du Conseil municipal de la Ville de Genève, accompagnant les participants, qui dans une improvisation de haut style, avec élégance et dynamisme, réfuta les accents de reconnaissance du magistrat français envers la Suisse. Il rendit hommage à la France, sans cesse héroïque, souvent éprouvée, toujours en tête du monde civilisé pour le protéger.

Enfin autour d'une bonne table, les participants remercièrent encore leurs hôtes qui les reçurent avec une si grande cordialité.

Puis ce fut le retour, où malgré la pluie, voire la neige, chacun s'en fut, enchanté de ce voyage, et la Société astronomique de Genève heureuse d'avoir pu témoigner son admiration et sa gratitude à l'illustre enfant de Nuits St. Georges, Félix *Tisserand*.

E. M.

Spiegelteleskope (Newton)

liefert in einfacher und komfortabler Ausführung

PETER MEYER

Mech. Konstruktionswerkstätte, Höhenweg 2, Schaffhausen, Tel. (053) 5 25 05

Zu verkaufen

aus Erbschaft, wegen Nichtgebrauch, **1 Aequatorial-Fernrohr.** Preis Fr. 800.— gegen bar. Reeller Wert ca. Fr. 3000.—. Bei G. Bachmann, Reutlenweg 15, Kloten.

Günstig zu verkaufen an Amateur

1 Spiegelteleskop

von 20 cm (Newton) mit guter Optik, 154 cm Brennweite; parallaktische Ganzmetall-Montage, noch ausbaufähig. Anfragen: H. Basler jun., Lenzburg

Zu tauschen

150 mm-Parabolspiegel, aluminisiert, auskorrigiert, Rohrkasten aus Birnholz mit Zwilchhülle, Spiegelfassung und Fangspiegel, 1 Jahr im Gebrauch,
gegen
250 oder 300 mm-Spiegel, fertig parabolisiert (f = 90—110 cm)
oder zu verkaufen für total Fr. 260.—.
Martin Diggelmann, Marthalen, Tel. (052) 4 34 68

Schweiz. Sternkarte «SIRIUS» großes Modell

∅ 35 cm, für beide Hemisphären (Nord- und Südhimmel)

Entworfen von H. Suter, dipl. Ing., Wabern, nach Angaben von Prof. Dr. M. Schürer, Bern

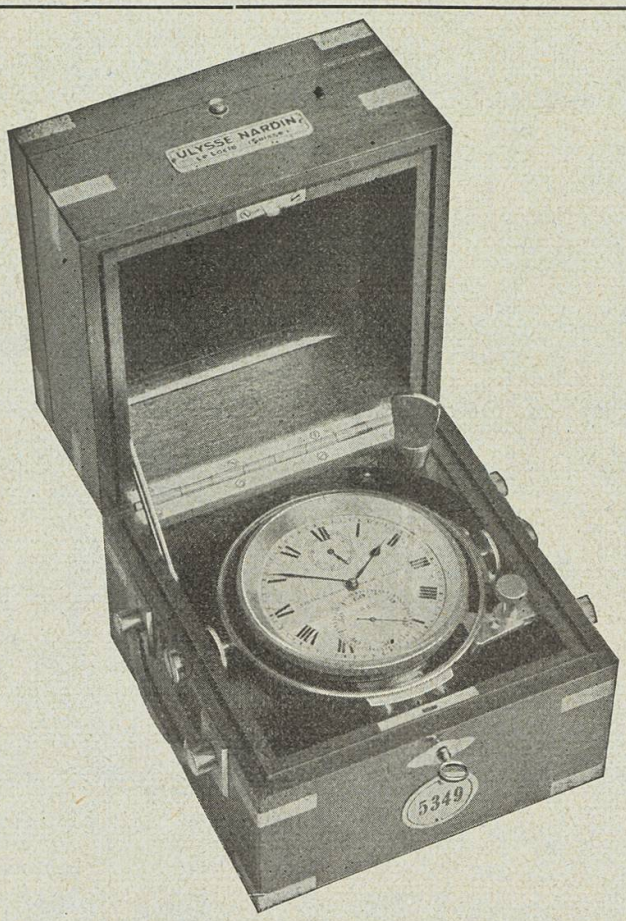
Die drehbare Sternkarte für erhöhte Ansprüche. Sie enthält sämtliche Sterne bis zur 5,5.^{m}, sowie einige Hundert spezielle Objekte (Sternhaufen und Nebel nach Messier und NGC) und eine grosse Anzahl Doppel- und veränderliche Sterne. Ferner die international festgelegten Sternbilder-Grenzen, sowie andere Neuerungen und Verbesserungen. Nomenklatur lateinisch. Solide Ausführung, grössere Genauigkeit, vermehrte Möglichkeiten.

Preise (inkl. Wust) mit Erläuterungen und Beilagen:

mit 1 Deckblatt	per Stück Fr. 33.—
mit 2 Deckblättern	per Stück Fr. 40.—

Das kleine Modell ist wie bis anhin erhältlich. Preise: deutsche Ausgabe Fr. 7.05, französische Ausgabe Fr. 7.90.

Das kleine und das grosse Modell der Sternkarte «Sirius» können bezogen werden direkt durch den **Verlag der Astronomischen Gesellschaft Bern** (Vorauszahlungen auf Postcheckkonto Nr. III 1345) oder durch die Buchhandlungen.



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.

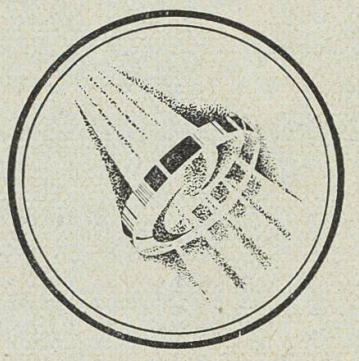
Als Occasion zu verkaufen

Grösserer Newton-Spiegel

Durchmesser 320 mm, Brennweite 2,10 m, aluminiumbelegt, in gutem Zustand. Günstige Gelegenheit zum Selbstbau eines grösseren Instrumentes. Hochwertiges Objektiv für Planetenbeobachtung sowie galaktische und extragalaktische Objekte. Wird zur Hälfte der Selbstkosten abgegeben.
Anfragen unter Chiffre 50 an Roulet-Annonces, Chernex-Montreux.

Occasion

Zeiss 110 mm parallaktisches **FERNROHR**, wie neu, mit Sucher, preiswert zu verkaufen. Anfragen erbeten unter Chiffre 49 an Roulet-Annonces, Chernex sur Montreux.



Wir liefern:
Okulare für Astro-Fernrohre, Fangspiegel, etc., wie auch
Achromaten, Objektive, Filter, Prismen, Plangläser, Kondensoren, Lupen.
Spezialoptik nach Angaben oder unserer Beerchnung.

ISOMA A.-G., Opt. Instrumente
BIEL, Rebenweg 22 b - Tel. (032) 2 27 54

Herrn Otto Barth, Hans Hässigstr. 16, Aarau

A. Z.
Schaffhausen

ORION

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

SCHAFFHAUSEN JULI — SEPTEMBER 1954 No 44

REDAKTION: Dr. M. Du Martheray, 9 rue Ami-Lullin, Genève (franz. Text)
Rob. A. Naef, «Orion», Auf der Platte, Meilen (Zch.) (dtsch. T.)

REDAKTIONSKOMMISSION:
Ed. Bazzi, Ing., Friedeckweg 22, Bern
F. Egger, dipl. Phys., Greifenseeweg 15, Zürich 11/50
M. Flückiger, Beaulieu 30, Lausanne
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 (Meilen-Zch. 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. 45: 15. September 1954.

Prière d'adresser tous les articles pour le Bulletin et les questions rédactionnelles à la Rédaction (Genève pour le texte français, Meilen-Zch. pour le texte allem.) 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. 45: 15 septembre 1954.

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

KASSIER: R. Deola, Säntisstr. 13, Schaffhausen. Postcheckkonto Bern III 4604.

Der Mitgliederbeitrag für Einzelmitglieder beträgt Fr. 12.—, Ausland Fr. 14.— pro Jahr inklusiv Abonnement der Mitteilungen.

La cotisation pour membres isolés est de frs. 12.—, pour l'étranger frs. 14.—, par an, abonnement du bulletin inclus.

INHALTSVERZEICHNIS — SOMMAIRE:

Aufsätze — *Articles:*

Schürer M.: Zum 80. Geburtstag des Gründers der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft . . . 265
Du Martheray M.: La planète Mars en 1952 . . . 266
Becker W.: Die Milchstrasse . . . 273
Daisomont M.: Le «faux disque» des étoiles . . . 279
R. A. N.: Entdeckung zweier Supernovae (P. Wild) . . . 283
Schmid F.: Das falsche Zodiakallicht . . . 284
Egger F. und Naef R. A.: Totale Sonnenfinsternis in Schweden . . . 287
Maier Erwin: Bericht über die 12. Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Biel am 22. u. 23. Mai 1954 288
Zusammenkunft der Spiegelschleifer . . . 291
Réunion des tailleurs de miroirs . . . 291

Beobachter-Ecke . . . 292
La page de l'observateur . . . 293
Gesellschafts-Chronik — *Chronique des Sociétés* . . . 295