Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 11 (1966)

Heft: 95/96

Rubrik: Beobachtungs-Daten für den angehenden Sternfreund mit Beobachtungs-Anleitungen : von blossem Auge und mit Feldstecher zu beobachtende Erscheinungen für die Zeitperiode 1.4.1966-30.6.1966

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: 22.07.2025

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

Beobachtungs-Daten für den angehenden Sternfreund mit Beobachtungs-Anleitungen

Von blossem Auge und mit Feldstecher zu beobachtende Erscheinungen für die Zeitperiode 1. 4. 1966–30. 6. 1966

von R. A. Naef, Meilen

In dieser Rubrik wird dem angehenden Sternfreund vierteljährlich eine Auswahl von Erscheinungen beschrieben, die er bereits ohne Teleskop erkennen und verfolgen kann. Wenn sein Interesse an den Himmelserscheinungen dann zum eigenen Teleskop geführt hat, wird er sich zweckmässigerweise den nachfolgenden Rubriken zuwenden. Sowohl dem angehenden wie dem fortgeschrittenen Sternfreund leisten die beiden wichtigsten, für ihn in Frage kommenden Hilfsmittel, die (grosse) «SIRIUS»-Sternkarte von M. Schürer und H. Suter, sowie das reichhaltige astronomische Jahrbuch für Sternfreunde, der «Sternenhimmel» von R. A. Naef, die beide im Buchhandel erhältlich sind und ihm wärmstens empfohlen werden können, wertvolle Dienste. Die Redaktion.

In den folgenden Ausführungen beginnen wir wieder mit der Sonne, beschreiben dann den Lauf des Mondes und der Planeten und gehen an Hand der Sternkarte auf besonders lohnende Objekte des Fixsternhimmels ein. Daneben findet der angehende Sternfreund weitere Angaben über einfache Hilfsmittel für seine Beobachtungen.

Die ⊙ Sonne. Nachdem die Sonne am 21. März, dem Tag der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche, den Himmelsäquator nordwärts überquert hat, steigt sie jetzt ziemlich schnell längs der Ekliptik weiter empor: der Unterschied ihrer Deklination und Mittagshöhe beträgt anfangs April volle 23 Bogenminuten pro Tag, was pro Woche etwa dem 5½fachen scheinbaren Sonnendurchmesser entspricht. Ab etwa Mitte Mai erfolgt der weitere Anstieg gemächlicher, um am 21. Juni, dem längsten Tag des Jahres, zum Stillstand zu kommen. Vom 1. April bis zum 21. Juni nimmt die Mittagshöhe der Sonne für die mittlere geographische Breite der Schweiz von 47° auf 66½° zu, so dass die Tageslänge (Sonne über dem mathematischen Horizont) einen ganz beträchtlichen Zuwachs von etwa 12¾ Stunden auf knapp 16 Stunden erfährt, um dann bis Ende Juni wieder um einige Minuten abzunehmen. Angehende Sternfreunde finden im ORION Nr. 93/94 auf S. 36 Hinweise über den ganzen Jahreslauf der Sonne.

Als besonderes Ereignis tritt in den Vormittagsstunden des 20. Mai 1966 eine im ganzen Gebiet der Schweiz sichtbare, *partielle Sonnenfinsternis* ein, die in Griechenland und der Türkei ringförmig, jedoch beinahe total verläuft. In der Schweiz erreicht diese Finsternis eine grösste Phase von etwa 60 %. Genaue Zeitangaben für den Beginn, die Mitte und das Ende dieser Erscheinung sind für jeden beliebigen Ort der Schweiz, für die übrigen Gebiete von Mittel- und Südosteuropa und die Zentralzone in Griechenland und der Türkei den Kärtchen im *Sternenhimmel 1966* zu entnehmen. – Im Lauf der *Saros-Zyklen* von 18 Jahren und 11 Tagen handelt es sich bei dieser Finsternis um die Rückkehr der ebenfalls ringförmigen Finsternis vom 9. Mai 1948, die damals, um etwa 1/3 des Erdumfangs östlich verschoben, in Asien sichtbar war. Vor 3 Saros-Zyklen, also 54 Jahre und 33 Tage früher, am 17. April 1912, war diese Finsternis als eine ringförmig-totale etwas nördlicher in Europa sichtbar, ihre Zentralzone verlief durch Frankreich und Deutschland. Im Gegensatz zu der jetzigen war sie in der Mitte ihres Verlaufs total, während ihr Beginn und ihr Ende ringförmig waren. Nach weiteren 3 Saros-Zyklen, also am 21. Juni des Jahres 2020, wird sich diese Finsternis abermals auf der gleichen Seite der Erde, wiederum etwas südlicher, als eine ringförmige Finsternis wiederholen (Beginn der Zentralzone in Afrika).

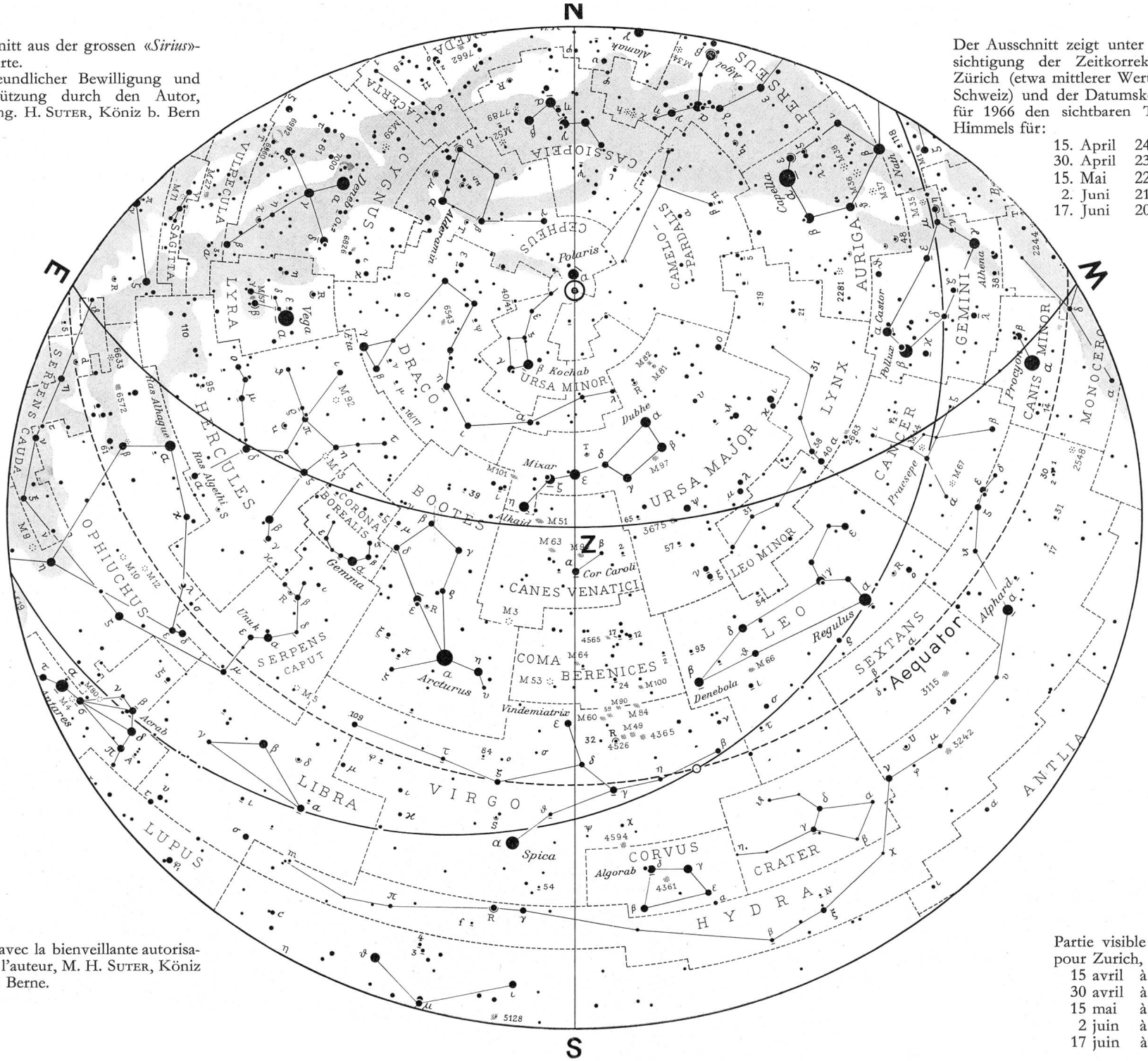
Es sei hier daran erinnert, dass auch die teilweise verfinsterte *Sonne niemals mit dem ungeschützten Auge* beobachtet werden darf. *Rauchgläser genügen nicht als Augenschutz*, es sind nur *total geschwärzte* photographische Platten zulässig. Für Feldstecher und kleine Fernrohre (Objektivdurchmesser nicht grösser als 60 mm!) verwende man die beim Optiker erhältlichen, auf die Okulare aufsteckbaren Sonnenfilter aus wärmebeständigem Schwarzglas (Schott NG 1, 1 mm dick, Lichtschwächung auf 1/10000) auf *allen* Okularen, oder man bediene sich der Sonnenprojektion (vgl. ORION Nr. 93/94, S. 36).

Wer sich anlässlich des besonderen Ereignisses einer Sonnenfinsternis anstelle eines Feldstechers eines kleinen Fernrohrs mit stärkerer Vergrösserung bedienen möchte, das ihm auch am Sternenhimmel erheblich mehr zeigt, dem sei der folgende Ratschlag gegeben:

Ausschnitt aus der grossen «*Sirius*»-Sternkarte.
Mit freundlicher Bewilligung und Unterstützung durch den Autor, Dipl.-Ing. H. SUTER, Köniz b. Bern

Der Ausschnitt zeigt unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur für Zürich (etwa mittlerer Wert für die Schweiz) und der Datumskorrektur für 1966 den sichtbaren Teil des Himmels für:

15. April	24.00 Uhr
30. April	23.00 Uhr
15. Mai	22.00 Uhr
2. Juni	21.00 Uhr
17. Juni	20.00 Uhr

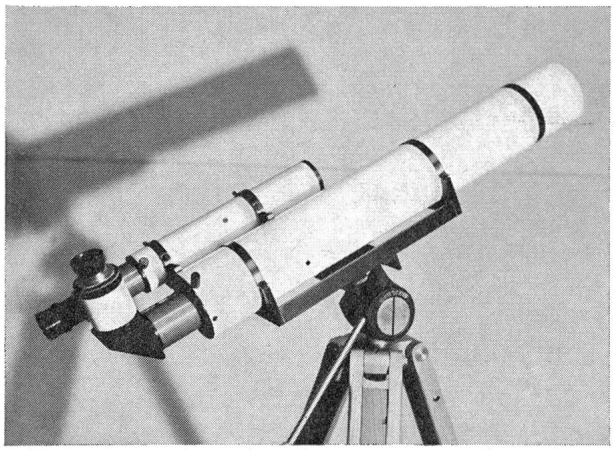


Publié avec la bienveillante autorisation de l'auteur, M. H. SUTER, Köniz près de Berne.

Partie visible du ciel, pour Zurich, le:

15 avril	à 24.00 h
30 avril	à 23.00 h
15 mai	à 22.00 h
2 juin	à 21.00 h
17 juin	à 20.00 h

Er besorge sich ein gutes achromatisches Fernrohrobjektiv von 50–60 mm Öffnung in Schraubfassung mit einem Öffnungsverhältnis von etwa 1:10[1]), ein dazu passendes Kunststoffrohr, ein zweites, kleineres Kunststoffrohr[2]) für die Aufnahme des einen oder anderen Okulars[3]) und lasse sich das Ganze in einer kleinen Werkstatt zu einem kleinen *Fernrohr* zusammenbauen. Dieses wird dann mittels eines sogenannten Kino-Stativkopfs auf ein Photo- oder noch besser auf ein kleines Geometer-Stativ gesetzt, und unser erstes kleines Fernrohr, das uns den grossen Schritt von der 8–10fachen Vergrösserung eines Feldstechers bis zur 100fachen Vergrösserung erlaubt, ist fertig. Ein derartiges kleines Fernrohr kann bei zweckmässigem Entwurf, worüber bei anderer Gelegenheit berichtet werden soll[4]), erstaunlich weit ausgebaut werden, und die bescheidenen Auslagen dafür sind auch dann nicht verloren, wenn wir uns später ein grösseres Teleskop bauen oder anschaffen: wir werden dann unser kleines Linsenfernrohr sehr gut als Sucher oder Leitrohr dazu gebrauchen können.



Kleines Linsenfernrohr (Vergrösserung bis 100×) auf Geometerstativ mit Kino-Stativkopf zur leichten Ausrichtung auf das Objekt. Der damit gezeigte Sucher (f = 30 cm, 8 bis 20×)[4]) und das Zenitprisma können, ebenso wie eine einfache parallaktische Montierung[4]), später hinzugefügt werden.

Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass bei Sonnenbeobachtungen jeder Art (Finsternisse, Sonnenflecken, Durchgänge) mit einem derartigen kleinen Fernrohr *Okular-Sonnenfilter aus wärmebeständigem Schwarzglas unerlässlich sind, um schwere Augenschäden zu vermeiden.* Man verwende nur die weiter oben empfohlenen Filter und *achte darauf, dass sie fest auf den Okularen sitzen und nicht versehentlich abgestossen werden können.* Auch jeder Sucher benötigt ein solches Filter. Ist dafür keines vorhanden, so ist dessen Okular mit einer festsitzenden Metallkappe zu verschliessen, oder ein ebenfalls festsitzender Deckel auf das Objektiv zu stülpen. Ohne die beschriebenen Sonnenfilter ist *nur die Sonnenprojektion zulässig.* – Bei Mond und Venus verwendet man, um Blendungen zu vermeiden, Graufilter, alle übrigen Objekte (Planeten, Planeten-Monde und Objekte des Fixsternhimmels bedürfen keiner Filter. Bei ihnen werden wir besonders überrascht sein, wieviel mehr wir schon mit unserem kleinen Fernrohr sehen und beobachten können.

Der ○ Mond. Der 16 Tage vor der Sonnenfinsternis eintretende Vollmond vom 4. Mai 1966 bringt uns in den späten Abendstunden eine *Halbschatten-Mondfinsternis*, die kurz nach 22 Uhr ihre grösste Phase erreicht. Der Mond erscheint dabei teilweise in einen «rauchartigen Schleier» gehüllt. Er zieht knapp ausserhalb des Kernschattens der Erde vorüber, und ein (vorläufig noch hypothetischer) Beobachter auf dem Monde würde demgemäss eine durch die Erde verursachte partielle Sonnenfinsternis erleben. – Im 2. Quartal 1966 finden *13 Sternbedeckungen durch den Mond* (Sterne der Grösse 2.9^m bis 7.0^m) statt, von denen die folgend angeführten unter günstigen Voraussetzungen mit einem lichtstarken Feldstecher oder noch besser mit unserem kleinen Fernrohr beobachtet werden können:

5. April, morgens: Doppelstern *γ Virginis*, 2.9^m,
23. April, abends: *ϰ Tauri*, 4.4^m,
4. Mai, abends: Doppelstern α^2 *Librae*, 2.9^m, zur Zeit der Halbschatten-Mondfinsternis!

Die Wandelsterne

☿ *Merkur*, der nur selten dem hellen Strahlenbereich der Sonne entrinnende innerste Wandelstern des Sonnensystems, lässt sich im 2. Quartal erst in der 2. Juni-Hälfte am Abendhimmel aufsuchen. Seine Helligkeit nimmt in dieser Zeit von -0.2^m auf $+0.7^m$, also nahezu um eine Grössenklasse ab.

♀ *Venus* bleibt weiterhin hellglänzender Morgenstern. Nach der grössten westlichen Elongation von 46° am 6. April 1966 verringert sich ihr Abstand von der Sonne auf 34° Ende Juni.

♂ *Mars* bleibt unsichtbar.

♃ *Jupiter* dominiert vorerst noch den Abendhimmel; seine Sichtbarkeitsdauer verkürzt sich aber zusehends, bis er im Juni unseren Blicken entschwindet. Das ewige Spiel seiner vier hellen *Trabanten* kann schon mit einem guten Feldstecher verfolgt werden; viel mehr Einzelheiten vermittelt aber unser kleines Fernrohr: es zeigt nicht nur die ständig wechselnde Struktur der Wolkenbänder und den berühmten roten Fleck auf dem grössten Planeten des Sonnenreichs, sondern auch seine vier grössten Monde als kleine Scheibchen und bei guter Sicht auch deren Schattenwürfe auf den Planeten, deren zeitliche Daten, ebenso wie jene der Durchgänge und Verfinsterungen, dem *Sternenhimmel 1966* entnommen werden können. Schon im Feldstecher sind sichtbar:

2. April: Alle 4 grossen Jupiter-Trabanten stehen gleichzeitig östlich des Planeten,

4. April: Aussergewöhnlicher südlicher Vorübergang (untere Konjunktion) des Trabanten IV, sehr nahe an Jupiter. Bei der nachfolgenden oberen Konjunktion vom 13. April tritt bereits wieder eine erste, in Europa sichtbare Verfinsterung dieses Trabanten ein,

21. April: Letzter südlicher Vorübergang (untere Konjunktion) des Trabanten IV für ungefähr drei Jahre.
Anmerkung: Normalerweise geht jeder der 4 grossen Jupiter-Trabanten bei seinem Umlauf einmal vor Jupiter durch, wobei er seinen Schatten auf den Planeten wirft, und verschwindet einmal hinter ihm in dessen Schatten (vgl. *Sternenhimmel 1966*).

♄ *Saturn*, der als prächtiger Ringplanet bekannte Wandelstern, taucht gegen Ende April allmählich in der Morgendämmerung auf. Wenn wir jetzt unser kleines Fernrohr auf ihn richten, so stellen wir mit grösstem Erstaunen fest, dass das *Ringsystem unsichtbar* geworden ist.

Rund alle 14 bis 15 Jahre traversiert die Erde die Ebene des ausserordentlich «dünnen» Ringsystems des Saturn von nur 15 bis 20 km Dicke, das dann, bei einem Blick auf die «Kante» aus einer Entfernung von rund 1500 Millionen km oder der 10fachen Sonnenentfernung (10 AE) auch im Fernrohr nicht mehr erkennbar ist. Bei der letzten Traversierung der Ringebene im Jahre 1950 stand der Saturn sehr nahe bei der Sonne, so dass eine Beobachtung dieses Phänomens nicht möglich war. Nun kann es seit 30 Jahren (seit der Traversierung von 1936/37) zum ersten Mal wieder beobachtet werden. Diesmal treten sogar 3 Durchgänge ein. Um die Zeit des 1. Durchgangs steht Saturn indessen nahe bei der Sonne und ist deshalb unsichtbar. Beim Erscheinen des Planeten am Morgenhimmel sind seine Ringe bereits verschwunden. Nach dem 15. Juni wird das Ringsystem in Form eines sehr zarten Strichansatzes beidseits des Saturns für etwa 4 Monate in Erscheinung treten, um dann abermals für 2 Monate zu verschwinden. Dabei bleibt es auch zwischen dem 2. und 3. Durchgang unsichtbar, da wir dann auf die von der Sonne nicht beschienene Seite des Ringsystems blicken. Der *Sternenhimmel 1966* (S. 39) und ein besonderer Artikel in dieser Nummer orientieren ausführlich hierüber.

♅ *Uranus* lässt sich als Stern 6. Grösse vorerst die ganze Nacht hindurch unter günstigen Sichtbarkeitsverhältnissen schon mit dem Feldstecher aufsuchen und verfolgen. Er wandert in der Konstellation des Löwen und ist im Juni nur noch abends sichtbar.

♆ *Neptun*, der ebenfalls im lichtstarken Feldstecher zu sehen ist, steht am 12. Mai in Opposition zur Sonne. Er bewegt sich im Sternbild der Waage und ist anfangs von Mitternacht bis Tagesanbruch, im Juni vom Einbruch der Nacht bis gegen 1 Uhr morgens sichtbar.

Sternkarte und Fixsternhimmel

Man beachte zunächst die Ausführungen im ORION Nr. 93/94, S. 39. Der vorliegende Sternkarten-Ausschnitt knüpft an den vorhergegangenen an und ist unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur für Zürich (etwa mittlerer Wert für die Schweiz) und der Datumskorrektur für 1966 so gewählt, dass er den sichtbaren Himmelsausschnitt für den

15. April 24.00 Uhr
1. Mai 23.00 Uhr
17. Mai 22.00 Uhr
1. Juni 21.00 Uhr und
15. Juni 20.00 Uhr

richtig wiedergibt.

Wenn wir, zunächst noch im Vergleich mit dem vorhergegangenen Sternkarten-Ausschnitt, im April um 20 Uhr das Firmament betrachten, so fällt uns auf, dass die prächtigen Winter-Sternbilder in den Südwesten und Westen gerückt sind. Sie stehen nun nahe am Horizont und entziehen sich bald unseren Blicken. Dafür rücken von Osten und Südosten her *Arktur* (*α Bootis*) und die weiss funkelnde *Spica* (*α Virginis*) als hellste Sterne in unser Gesichtsfeld.

Beobachten wir bald nach Eintritt der Dunkelheit, so bleiben uns noch für einige Stunden die Winter-Sternbilder grösserer positiver Deklination, vor allem des *Fuhrmanns* (*Auriga*) mit der *Capella* (*α Aurigae*) und der *Zwillinge* (*Gemini*) mit *Castor* und *Pollux* (*α und β Geminorum*), sowie des *Löwen* mit dem *Regulus* (*α Leonis*) erhalten. *Capella* und *Regulus* sind dreifache, *Castor* ist sogar ein sechsfaches System. Mit unseren bescheidenen optischen Hilfsmitteln versuchen wir uns jedoch besser an leichter trennbaren Doppelsternen, wie dies im folgenden angegeben ist.

Zunächst ist es reizvoll, im Sternfünfeck des *Fuhrmanns* (*Auriga*) einige *offene Sternhaufen* aufzusuchen. (Der südöstliche Stern dieses Fünfecks gehört zum Sternbild des *Stiers* und heisst *β Tauri;* dies sei im Hinblick auf die Sternbilder-Einteilung angemerkt.) Etwas unterhalb der Mitte dieses Sternfünfecks finden wir leicht mit dem Feldstecher den unregelmässigen Sternhaufen *Messier 38 (M 38)*. Südöstlich davon fällt uns etwas oberhalb der Verbindungslinie *β Tauri – ϑ Aurigae* der Sternhaufen *M 36*, und etwas unterhalb derselben der Sternhaufen *M 37* auf. *M 36* und *M 37* erscheinen in unserem kleinen Fernrohr als prächtige Objekte, da sie etwa 70 bis 200 Sterne bis zur 11. Grösse enthalten. Alle drei Sternhaufen liegen in der *Milchstrasse* und sind von uns etwa 4000 Lichtjahre entfernt. Nur wenig tiefer und etwas westlich davon finden wir, bereits zum Sternbild der *Zwillinge* (*Gemini*) gehörend, den herrlichen offenen Sternhaufen *M 35*, unweit nordwestlich des Sterns *η Geminorum*, der ein Veränderlicher vom *μ Cephei*-Typ ist und als solcher eine halbregelmässige Lichtschwankung zwischen 3.1^m und 3.9^m in durchschnittlich 234 Tagen zeigt.

Wenn wir schon unser kleines Fernrohr haben, so können wir weiter im Sternbild der *Zwillinge* (*Gemini*) einige leicht trennbare *Doppelsterne* aufsuchen: *δ Geminorum* (Farbkontrast hellgelb/rötlich!) sowie *ϰ* und *38 e Geminorum*.

Streifen wir auf etwa gleicher Höhe weiter ostwärts, so finden wir ohne Mühe im Sternbild des *Krebses* (*Cancer*) den Sternhaufen *Krippe* (*Praesepe = M 44*), der schon in unserem kleinen Fernrohr einen herrlichen Anblick bietet. Seine über ein Areal von etwa 3 Vollmondbreiten ausgestreuten Sterne bilden einen Sternstrom, ziehen also alle in ungefähr derselben Richtung weiter und sind von uns im Mittel 500 Lichtjahre entfernt.

Noch weiter ostwärts streifend gelangen wir ins Sternbild des *Löwen* (*Leo*), welchem ein besonderer Beitrag dieser ORION-Nummer gewidmet ist.

Im Mai und Juni lohnt es sich dann, in den Sternbildern *Jagdhunde*, *Haar der Berenice* und *Jungfrau* (*Canes venatici*, *Coma Berenices* und *Virgo*) sowie in *Bootes* und *Waage* (*Bootes* und *Libra*) Ausschau zu halten, in denen sich eine Menge interessanter Objekte findet; da diese im Juli günstig des abends sichtbar sind, wird im folgenden Artikel dieser Reihe darüber berichtet werden. Hier sei noch angemerkt, dass *γ Virginis* und α_1/α_2 *Librae* Doppelsterne sind, wovon der erstgenannte aus zwei gleich hellen (3.7^m und 3.7^m) Sternen in 4.8" Abstand und der letztere aus zwei verschieden hellen (5.3^m und 2.9^m) Sternen in 231" Abstand besteht. Schon der grosse Abstand lässt vermuten, dass dieser Doppelstern nicht physisch, sondern optisch ist: Die Entfernungen betragen 78 und 62 Lichtjahre.

In diese 2. Folge der Beobachtungsdaten für den angehenden Sternfreund sind einige Angaben aufgenommen worden, die ein *kleines Fernrohr* voraussetzen. Hat er dieses noch nicht zur Verfügung, so sei ihm angeraten, sich an einen Sternfreund seiner näheren Umgebung zu wenden, der ihm bestimmt gerne die etwas schwierigeren Objekte zeigen und ihn auch weiter beraten wird. Auch dies ist ein guter Weg, der zur Astronomiefreude führt und dem Sternfreund mit der Zeit die Grossartigkeit des gestirnten Himmels in seiner ganzen Schönheit nahebringen wird.

[1]) Erhältlich von vielen optischen Firmen; Adressenangabe auf Wunsch von der ORION-Redaktion erhältlich.

[2]) Beispielsweise Dellit-Rohre der Schweizerischen Isola-Werke, 4226 Breitenbach.

[3]) Erhältlich von mehreren optischen Firmen; Adressenangabe auf Wunsch von der ORION-Redaktion erhältlich.

[4]) Eine entsprechende Beschreibung wird in einem der nächsten ORION-Hefte erscheinen.