

Sehenswerte Deep Sky Objekte des Frühlings- und des Sommerhimmels

Witold Wylezol

Die rasch steigenden Temperaturen ab April laden zum längeren Beobachten der geheimnisvollen Weiten des uns umgebenden Kosmos ein. Die kommenden Monate bieten ein reichhaltiges Panorama an Doppelsternen, Galaxien und planetarischen Nebeln, offenen Stern- und Kugelsternhaufen.

Für die meisten hier erwähnten Objekte reichen bereits kleine Optiken ab 60mm Öffnung. Ich erwähne auch solche Objekte, die lichtstärkere Optiken benötigen, um Details wahrzunehmen. Dabei beschränke ich mich auf Himmelsgegenden außerhalb des zirkumpolaren Kreises, auf den ich in einem der folgenden Artikel näher eingehen werde.

Abkürzungen / Nomenklatur:

Eine Zahl mit hochgestelltem ^m bezeichnet die Sternhelligkeit.

Winkeleinteilung: 1° = Grad; ' = Bogenminute; " = Bogensekunde

Lj. = Lichtjahr

D = Öffnung des optischen Gerätes (des Objektivs bzw. des Hauptspiegels)

M = Messierobjekte

NGC = New General Katalog

IC = Index Catalog

Unabdingbare Hilfsmittel:

- ein klassisches Fernglas z. B. 7x50,
- gutes Kartenmaterial (z. B. in „Astronomia: Galaxien / Sterne - Planeten / Raumfahrt“ oder in „Atlas für Himmelsbeobachter“ von Erich Karkoschka),
- rote Taschenlampe,
- warme Kleidung, und beim Einsatz eines Teleskops eine bequeme und

problemlos in der Höhe verstellbare Sitzgelegenheit (am besten in Form eines stabilen Astrostuhls).

April bis Mai

Diese beiden Monate bieten vielen Hobbyastronomen mit Feldstechern und kleineren Teleskopen unvergessliche Sternstunden. Die Beobachtungszeit beträgt bei optimalen Witterungsverhältnissen immerhin satte sechs Stunden. Im Westen in den Abendstunden gehen die letzten Zeugen des Winterhimmels unter: der hellgelbe **Procyon** im Kleinen Hund (Canis Minor), der gelbliche **Castor** (übrigens ein schöner, heller Doppelstern für kleinere Teleskope ab D=60mm, tatsächlich ein Sechsfachsystem) und sein Zwillingenbruder, der rötliche **Pollux** in den Zwillingen (Gemini) sowie die goldgelbe **Capella** im Fuhrmann (Auriga). Der Frühlingshimmel wird vor allem durch drei helle α Sterne gekennzeichnet: **Regulus** (α Leonis), **Arcturus** (α Bootis) und **Spica** (α Virginis, dt. „Kornähre“). Sie bilden das sogenannte Frühlingsdreieck und laden als Leitsterne zum Erkunden des an helleren Sternen armen Teils des Himmels ein.

Vor allem herausfordernd für den Anfänger sind die unterhalb des Himmelsäquators liegenden, aus schwachen Sternen bestehenden Sternkonstellationen **Becher** (Crater), **Rabe** (Corvus) sowie **Wasserschlange** (Hydra).

Hier verdienen Erwähnung vor allem der knapp 80 Lichtjahre entfernte recht enge Doppelstern γ **Crateris** mit 4,0^m und 9,0^m Komponenten (Distanz von 5,2"), der wegen der geringen Leuchtkraft des schwächeren Begleiters mindestens eines 80mm Refraktor bedarf. Auch ein Planetarischer Nebel in einer Entfernung von ca. 3300 Lj. (**NGC 3242** mit 7,7^m), die sog. „Doppelscheibe“ oder „Jupiters Geist“, südlich des schwach leuchtenden μ **Hydrae**, ist ein lohnenswertes Objekt. Dieser entfaltet seine volle Schönheit erst bei einer mittelgroßen Optik ab D=130mm. Er zeigt in einer transparenten Nacht die kugelförmige und sich ausbreitende Doppel-

struktur der Gaswolke mit einem Durchmesser von ca. 0,6 Lichtjahren.

Nördlich des Sternbildes Rabe oberhalb der Ekliptik, stößt man im nördlichen Teil der **Jungfrau** (Virgo) auf eine gewaltige Ansammlung von Galaxien, den **Virgo-Galaxienhaufen**. Dieser Galaxienkomplex (über 2000 Galaxien in einer Entfernung von ca. 60 Mio. Lj!) bietet dem geduldigen Sternbeobachter bei einem dunklen Landhimmel bereits ab einer Teleskopöffnung von 80mm wunderschöne Spaziergänge in den außergalaktischen Sphären. Mit einer Optik von D=200mm erhascht ein geübter Beobachter bereits weit über 100 Galaxien. Es lohnt sich, bei den jeweiligen Galaxien in aller Ruhe ein wenig länger zu verweilen. Das Gehirn selbst braucht mindestens 30 Minuten „Gewöhnungszeit“, um die vom Auge aufgenommenen Bilder richtig zu deuten und die Nuancen „wahrzunehmen“.

Zu den Paradeobjekten gehören die relativ helle und 8,0^m messende, in Kantenlage zu uns stehende Galaxie **M 104** („Somberrögalaxie“) an der Grenze zwischen den Sternbildern Rabe und Jungfrau, nördlich des Doppelsterns σ Corvi sowie die Galaxie **M49** (Zentralgalaxie des südlichen Virgo-Haufens mit 8,4^m), in der ab 120mm Optiken bei einer 100-fachen Vergrößerung innerhalb der Galaxie I' östlich ein schwacher Stern erscheint. Nicht weit darüber findet man ziemlich genau in der Mitte zwischen den mit bloßem Auge gut sichtbaren Sternen den gelben Riesen ϵ **Virginis** (Vindemiatrix dt. „Winzer“ 2,8^m) und β **Leonis** (Denebola dt. „Löwenschwanz“ 2,1^m), ein ovales Galaxienpaar **M 84** (9,1^m) und **M 86** (8,9^m) und westlich davon eine der schönsten Galaxien in Kantenlage, die bereits 1784 von Wilhelm Herschel entdeckt wurde: Die Galaxie **NGC 4216** (9,9^m). Sie weist eine in Richtung Nordnordost-Südsüdwest ausgerichtete Lichtspindel und eine deutlich hellere Ausbuchtung in der Mitte auf. Bei guten Bedingungen und einem immer seltenen richtig dunklen Landhimmel zeigt bereits ein Spiegel-Teleskop mit 200mm Öffnung (bei 60-facher Vergrößerung) im Südwesten zwischen einem recht hellen Sternenpaar eine ebenfalls in

Kantenlage befindende recht schwache Galaxie **NGC 4206** mit 12,0^m. Zu weiteren helleren Galaxienpaaren gehören **M 99** mit 9,8^m und **M 100** mit 9,3^m. Bei letzterer Galaxie handelt es sich um eine eng gewundene Spiralgalaxie, die auf länger belichteten Bildern Spiralarme genau von oben zeigt. Bereits in einer Optik ab D = 152mm zeigt uns diese Galaxie einen kleinen gut ausgebildeten flächigen Kern, der von einem ovalen Halo umgeben ist. Erst große Optiken ab D=350mm zeigen die weiter ausgedehnten Spiralarme.

Ist man sich der Güte des Seeings nicht sicher, so gilt in der Jungfrau als geeigneter Prüfstein der enge Doppelstern γ **Virginis**. Diesen kann man bei gutem Seeing mit einer scharf abbildenden ED Optik D=80mm in zwei perfekt gleiche Komponenten auflösen.

Richtet man seinen Blick weiter Richtung Norden, so begeistert ein wunderschöner offener Sternhaufen mit 3,5° Himmelsausdehnung in der an Sternen armen Konstellation Haar der Berenike (Coma Berenices). Dieser trägt die Bezeichnung **Melotte III** und ist seit dem Altertum bekannt. Diesen Sternhaufen beobachtet man am besten unter einem dunklen Landhimmel mit bloßem Auge. Belohnt wird man dabei mit einem unvergesslichen und faszinierenden Anblick von bis zu zwei Dutzend fernen Sonnen. Nordwestlich des nur 4,3^m messenden, α **Comae Berenice** (Diadem dt. „Stirnbinde“), dem hellsten Stern dieses unscheinbaren Sternbildes, erscheint einer der ersten Boten einer anderen Gruppe von intergalaktischen Objekten: Der recht helle, kompakte Kugelsternhaufen, **M 53**. Seine Sterngröße beträgt 7,5^m und die Entfernung sage und schreibe 61.700 Lj. Um ihn einigermaßen deutlich in einzelne Sterne aufzulösen, bedarf es mindestens eines 200mm Spiegelteleskops.

Zu den Glanzlichtern des Frühlingshimmels zählen zweifellos auch zwei helle Galaxiengruppen im Löwen (Leo). Erstens das berühmte „Quartett im Löwen“ - **M 95** (9,7^m), **M 96** (9,2^m), **M 105** (9,3^m) und **NGC 3384** (9,9^m), das man weitab der Lichtverschmutzung bereits mit einem kleineren

Refraktor mit $D=70\text{mm}$ und einer 30-fachen Vergrößerung als Gruppe wahrnehmen kann. In größeren Optiken ($D>152\text{mm}$) werden bereits die nahezu stellaren hellen Kerne der Galaxien sichtbar. Und zweitens, das nicht minder berühmte „**Leo-Triplet**“, gelegen zwischen θ und ι **Leonis**. Hierzu gehören vor allem die beiden auf Anhieb zu findenden Galaxien **M 65** ($9,3^m$) und **M 66** ($8,9^m$) und die einen dunklen Himmel oder eine Optik mit einer großen Öffnung (ab $D=200\text{mm}$) verlangende Galaxie **NGC 3628** ($9,5^m$). Beide Messiergalaxien sind deutlich heller als die bereits erwähnten hellen Objekte des Virgo-Haufens.

Eine besondere Erwähnung verdient neben dem schönen Doppelstern γ **Leonis** (bestehend aus einem Paar goldgelber Riesensterne mit den Helligkeiten $2,3^m$ und $3,5^m$) vor allem **R Leonis**: Ein Roter Riese, der ähnlich Mira im Walfisch, ein langperiodischer Veränderlicher ist. Im Maximum beträgt die scheinbare Helligkeit $5,0^m$, und im Minimum fällt sie unter $10,0^m$. Aufgrund seiner purpurroten Farbe ist dieser Stern ein besonders attraktives Beobachtungsobjekt auch für kleinere Optiken.

Zu den schönsten Doppelsternsystemen mit markanten Farbkomponenten (nicht nur des Frühjahrssternhimmels) gehört ϵ **Bootis** (Izar dt. „Umhang“ bzw. Pulcherrima dt. „die Schönste“). Die gelb-orangefarbene hellere Komponente mit $2,5^m$ ist von einer bläulich-grünen Komponente mit $5,0^m$ durch einen Winkelabstand von $2,9''$ getrennt.

Juni bis Juli

Der Sommerhimmel bietet deutlich mehr Objekte als jede andere Jahreszeit. Dies ist in erster Linie der Tatsache geschuldet, dass der Beobachter zu dieser Jahreszeit in Richtung Zentrum unserer Galaxis blickt. Wegen der Kürze der Nächte lohnt es sich bereits in den Monaten April bis Mai, diese sternenreichen Himmelsareale in der zweiten Nachthälfte zu betrachten.

Den Ausgangspunkt der Beobachtung bieten besonders die hellsten α Sterne des Sommer-

himmels: Das „Sommerdreieck“, mit einem der hellsten bekannten Überriesen **Deneb** ($1,3^m$) im Schwan (Cygnus), rechts davon die türkisblaue **Wega** ($0,04^m$) in der Leier (Lyra) sowie in der südlichen Ecke des Sommerdreiecks der gelbgoldene **Atair** ($0,77^m$) im Adler (Aquila).

Verfügt man über einen guten Ausblick in Richtung Südhorizont, so erkennt man mühelos den zweitnächsten roten Überriesen, der zugleich ein halbregelmäßiger, veränderlicher Stern der ersten Sterngröße ist: **Antares** (dt. „Gegner des Mars“) im Skorpion. Seine Helligkeit schwankt innerhalb von 5 Jahren zwischen $0,9^m$ und $1,1^m$.

Östlich des im Südwesten stehenden Bärenhüters, (Bootes) liegt eine bildhaft schön angeordnete Sternkonstellation: Die Krone des Nordens mit α **Coronae Borealis** (Gemma dt. „Edelstein“ mit $2,2^m$), einem bläulichweißen Bedeckungsveränderlichen vom Algol-Typ, welcher alle 17,4 Tage eine Helligkeitsabnahme um lediglich $0,1^m$ aufweist. Weiter im Osten begegnet uns der antike Held Herkules mit einem bereits im kleinen Teleskop mit $D=60\text{mm}$ wunderschön erscheinenden Doppelstern α **Herculis**, bestehend aus einem roten Überriesen mit unregelmäßigen Helligkeitsschwankungen (zwischen 3. und 4. Größenklasse) und einem bläulich-grünlichen Begleiter mit $5,4^m$. Neben dem hellsten Kugelsternhaufen **M 13** ($5,7^m$) erblickt man bereits in einem Feldstecher (7×50) oberhalb des π **Herculis** als schwachen Nebel (ähnlich einem defokussierten Stern) einen nicht minder prägnanten Kugelsternhaufen, **M 92** ($6,4^m$). Dieser befindet sich in einer Entfernung von 26.730 Lj. Besitzer von lichtstarken Optiken mit $D>250\text{mm}$ erleben bei den beiden Kugelsternhaufen spektakuläre Anblicke von Myriaden von Sternen mit einer enormen Sterndichte, die quasi einen dreidimensionalen Eindruck vermittelt. Ähnliches erlebt man bei dem westlichen Nachbarn von Antares, dem Kugelsternhaufen **M 4** ($5,9^m$) und dem schönsten unter den hellsten Kugelsternhaufen **M 22** ($5,1^m$) im Schützen, nordöstlich des Sterns 3.

Größe λ **Sagittarii** (Kaus Borealis dt. „Nördlicher Teil des Bogens“).

Eine quasi unendliche Fundgrube an intergalaktischen Objekten bilden die Konstellationen Schlangenträger (Ophiuchus) und Schwan (Cygnus). Die erste von den beiden, bekannt auch unter der Bezeichnung „das 13. Sternbild des Tierkreises“, beinhaltet neben einem weiteren Dutzend hellerer Kugelsternhaufen zwischen 6. und 8. Größe einige schöne Objekte für das bloße Auge und kleinere Optiken mit D zwischen 60 und 80mm. Als eine besondere Herausforderung wartet hier weitab der städtischen Lichtverschmutzung südlich des Sternes θ **Ophiuchii** ein ausgedehnter Gasnebel mit der Bezeichnung **B59/65-67/77-78** oder „**Pfeifennebel**“ mit einer Ausdehnung von $6,5^\circ \times 4,5^\circ$. Und weiter im Norden, nicht weit westlich des sternreichen offenen Sternhaufens **NGC 6633**, der sehr gut mit bloßem Auge zu sehen ist ($4,6^m$), erblickt man bereits in kleineren Optiken einen sehr kompakten, jedoch sehr hellen planetarischen Nebel **NGC 6572** ($8,1^m$). Die satte grüne Farbe des nur $0,1'$ großen Nebels beobachtet man am besten mit mittelgroßen Optiken ($D > 120\text{mm}$) ab 100-facher Vergrößerung, ohne jedoch den Zentralstern erblicken zu können. Auch im Schlangenträger, im Südosten des zuletzt erwähnten Planetarischen Nebels, begegnet man „**Bernards Pfeilstern**“, einem schwachen Stern ($9,5^m$) mit der größten derzeit feststellbaren Eigenbewegung ($10''$ pro Jahr). Er ist der zur Zeit fünftnächste Stern in einer Entfernung von $5,97$ Lj.

Der Schwan bietet unglaublich viele Facetten der Milchstraße. Viele Sternwolken und dunkle Gebiete östlich und nördlich vom Deneb (wie z.B. der **Nordamerika-** und der **Pelikannebel**) laden in einer warmen Sommernacht zu einem optischen Spaziergang am besten mit einem lichtstarken Feldstecher oder kleinen Doppelrefraktor ein. Eine interessante und verblüffende Erfahrung macht der Beobachter eines mittelgroßen Refraktor ($D > 100\text{mm}$), an dem sogenannten „Blinkenden Nebel“ mit der Bezeichnung **NGC 6826** ($8,8^m$) unweit des Sternes θ **Cygni**. Hier

kann man sehr gut die Technik des indirekten Sehens üben. Schaut man direkt auf den Nebel, so erblickt man nur den hellen Zentralstern. Der Nebel ist nicht zu sehen. Wechselt man den Blick ein wenig nach rechts oder links, oben oder unten, so erblickt man deutlich den Planetarischen Nebel und der Zentralstern rückt in den Hintergrund des Blickes.

Zu einer besonderen Herausforderung im Schwan gehört zweifelsohne der Überrest einer Supernova, ein weit ausgedehntes ($2,5^\circ \times 3,5^\circ$), jedoch sehr schwaches Objekt mit der Bezeichnung „**Cirrusnebel**“ (der westliche Teil **NGC 6960** mit $9,0^m$ und der ihm gegenüberliegende **NGC 6992/5** mit $7,5^m$). Große Hilfe leistet hier an einem dunklen Landhimmel in einem größeren Refraktor (mindestens $D=152\text{mm}$) nicht nur der Einsatz von Weitwinkelokularen bei entsprechender Minimalvergrößerung, dank derer die Austrittspupille maximal genutzt werden kann, sondern auch die Benutzung eines **O III-Nebelfilters**. Erst diese zeigen dem geduldigen Beobachter viele schwache Nebelvorhänge und Filamente. Mit einer Optik ab $D=300\text{mm}$ erlebt hier ein versierter Beobachter eine der schönsten und geheimnisvollsten Landschaften des Sommerhimmels. Auch taucht damit ein weiterer Teil des Cirrusnebels der deutlich dunklere **IC 1340** auf.

Südlich des Schwans erblickt man entlang des schimmernden Bandes der Milchstraße weitere mit bloßem Auge sehr schön zu beobachtende Sternbilder: Das Fuchsslein (Vulpecula) und den Pfeil (Sagitta), sowie den Delphin (Delphinus) und südlich davon den majestätischen Adler. Ein Paradeobjekt bildet hier zweifellos der auf unzähligen Titelseiten astronomischer Zeitschriften abgebildete **Hantelnebel** (M 27 mit $7,3^m$), der 3° nördlich von γ **Sagittae** als ein kleines kompaktes Nebelbällchen bereits mit einem klassischen Feldstecher mühelos gefunden werden kann. In Refraktoren ab $D=120\text{mm}$ erscheint bei einer 80fachen Vergrößerung nicht nur die gut erkennbare Form einer Sanduhr, sondern man findet in besonders klaren und transparenten Nächten einige kleinere Sterne im Nebel. Den $13,0^m$ mes-

senden Zentralstern des Objektes offenbaren erst Optiken ab $D=250\text{mm}$. Zu den besonderen Herausforderungen zählen im Delphin zwei wenig bekannte Planetarische Nebel: Ein nicht ganz rundes Scheibchen von etwa Jupitergröße ($0,7'$) **NGC 6905** mit $10,8^m$ und **NGC 6891** mit $10,3^m$, welches eine Miniatur des weiter oben beschriebenen „Blinkelnden Nebels“ darstellt. Die Erkennbarkeit beider Objekte erfordert den Einsatz eines O III Nebelfilters.

Ein neugieriger Beobachter findet viele weitere ausführlichere Angaben zu vielen anderen und den hier erwähnten Objekten, vor allem in dem überaus empfehlenswerten „Deep Sky Reiseführer“ von Roland Stoyan und in dem weniger bekannten großformatigen Buch „Der Himmel - Ein Reiseführer durch das All“ von Philippe Henarejos, sowie in dem Kosmos Klassiker „Die Messier-Objekte“ von Bernd Koch und Stefan Korth.

Ich wünsche allen Beobachtern in den wärmer werdenden Monaten jederzeit sternklare Nächte und viel Freude bei der spannenden Entdeckungsreise durch die Weiten des heimischen Himmels (s. auch Grafiken S. 2).

Himmelsführung am 22. Februar

Stephan Plabmann

Das hat Spaß gemacht! Am Donnerstag, dem 22. Februar ab 19:30 Uhr, hat wieder eine Himmelsführung stattfinden können. Viele solcher Termine haben wetterbedingt leider ausfallen müssen.

Und zum ersten Male konnte ich jetzt auch meinen neuen Doppelrefraktor dabei einsetzen.

Am Standort, dem Vorplatz des Museums für Naturkunde, gegen 19:00 Uhr angekommen, gab's allerdings den ersten „Dämpfer“ in Form von viel zu hellem Licht aus allen Ecken und Enden.

Die ganze Fläche vor dem Museum, die Fahrradständer, der Zoo-Parkplatz - alles im hellsten Scheinwerferlicht.

Astronomie-Interessierte können sich hier eher die Teleskope der Sternfreunde anschauen als den Sternhimmel.

Im Normalfall würde ich unter solchen Bedingungen niemals ein Fernrohr aufstellen. Zur Abschirmung (im wahrsten Sinne des Wortes) habe ich meinen Regenschirm aufgespannt, damit die Beobachter in dessen Schatten wenigstens einen Hauch einer Chance hatten, etwas im Okular zu erkennen.

Naja - für die Beobachtung des Halbmondes hat es gereicht, nicht jedoch für angenehmes Anschauen des Orionnebels, der Plejaden, h+chi oder des Eulenhauens (NGC457). Aber gut - den Mond mit beiden Augen anzusehen, war dann schon ein enormer Genuss! Kristallklar und kalkweiß blendete er in die Augen.

Neben mir waren auch noch Jochen Borgert mit seinem Zeiss-Fernrohr sowie Tobias Jogler mit seinem 10 Zoll GSO Dobson da.

An diesem Abend waren schätzungsweise 15 Personen vor Ort.

Trotz Kälte und Helligkeit waren alle begeistert, und es gab durchweg Daumen hoch.

Ein junger Mann hatte sich noch für die Startergruppe gemeldet und wollte am folgenden Dienstag der Gruppe beiwohnen. Von einer Besucherin erhielt ich sogar eine Spende von 5 Euro für unseren Verein in die Hand gedrückt. Ich glaube, dass es auch diese Spenderin war, die sich bereits für die nächste Himmelsführung bei Björn mit ca. 30 Leuten angemeldet hat.

Gegen 21:30 Uhr kamen viele Wolken auf und wir mussten abrechen.

Marsopposition

Zeitgleich zur **totalen Mondfinsternis** am 27./28.7.2018 steht der Planet **Mars** in Opposition zur Sonne und ist somit den ganzen Abend zu beobachten. Die Marsscheibe hat dann einen Durchmesser von ca. $24''$. Ca. sechs Grad höher in östlicher Richtung steht der Mond.

Die **Sternfreunde Münster** sind auch dieses Jahr wieder auf dem „Markt der Möglichkeiten“ am 09.06.2018 mit einem Stand zum Thema Lichtverschmutzung vertreten.