

<http://www.licht-stimmungen.de/>

Christian Rausch, September 2019

Vorschau

Himmelslichter



Himmelslichter
Christian Rausch

Himmelslichter

Der Anblick des nächtlichen Himmels weit ab von künstlichen Lichtquellen gehört für mich zu den beeindruckendsten Naturerlebnissen.

Das Licht der Sterne in den endlosen Weiten des Weltalls erfüllt mich mit Staunen, Neugier, Demut und Freude.



Dark Shark Nebula

The Dark Shark, der dunkle Hai, ist eine ausgedehnte, ca. 15 Lichtjahre große Molekülwolke im Sternbild Kepheus. Sie ist 650 Lichtjahre von der Erde entfernt und in ihr liegen einige interessante Objekte.

LDN1235 (Lynds Dark Nebulae - LDN), die Nase des Haies, ist ein Dunkelnebel. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um einen sogenannten ERE-Nebel (Extended Red Emissions), eine Art von Photolumineszenz im Zusammenhang mit Staubpartikeln, die von hochenergetischer UV-Strahlung bombardiert werden.

VdB149 und VdB150 (Van den Bergh - VdB) sind die blauen Reflektionsnebel links der Bildmitte.

Im Bild sichtbar sind auch zumindest 5 Galaxien des PGC Kataloges. Die hellste, PGC67671, liegt rechts oberhalb des hellen Sterns nahe der Bildmitte.



Vorschau

NGC869 & NGC884 - H-Chi Persei

Einer der bekanntesten und auch schönsten offenen Sternhaufen liegt ca. 7500 Lichtjahre von uns entfernt im Sternbild Perseus.

NGC869 (oben) und NGC884 (unten) bilden den ca. 13 Millionen Jahre jungen Doppelhaufen H-Chi Persei, der vorwiegend aus heißen, blauen Sternen besteht.

Visuell eines der schönsten Objekte am Himmel. Der Eindruck der feinen, farbigen Sterne lässt sich nicht mit einer Kamera einfangen.

Das Objekt wurde bereits im Jahr 130 v. Chr. vom griechischen Astronomen Hipparch beschrieben.

Vorschau



M97 & M108 - Kosmisches Duo

M97 und M108 sind zwei Deep Sky Objekte, die sich im Abstand von nur knapp 50 Bogenminuten im Sternbild Großer Bär befinden. Die beiden Objekte stehen zufällig nebeneinander, sie sind physikalisch nicht miteinander gekoppelt. M97, aufgrund des Aussehens auch Eulennebel genannt, ist Teil unserer Milchstraße, während M108 eine Galaxie in über tausendfacher Entfernung ist.

Der Eulennebel M97 (NGC 3587) ist einer der etwa 1600 bekannten planetarischen Nebel in unserer Milchstraße. Die vom Zentralstern ausgestoßene Hülle hat etwa einen Durchmesser von 2 Lichtjahren und dehnt sich mit rund 40 km/s im Weltraum aus.

Messier 108 (NGC 3556) ist eine etwa 100000 Lichtjahre große Spiralgalaxie. Astronomen fanden mit dem Röntgenteleskop Chandra viele Starburst-Regionen, in denen auf engem Raum eine große Anzahl von Sternen gleichzeitig entstehen.

Vorschau



M101 - Feuerrad-Galaxie und Freunde

Die Feuerrad-Galaxie ist ein Musterbeispiel einer Spiralgalaxie auf die wir nahezu senkrecht blicken. Ihre Entfernung von der Erde beträgt knapp 22 Millionen Lichtjahre, mit einem Durchmesser von über 180000 Lichtjahren ist sie fast doppelt so groß wie unsere Milchstraße.

Messier 101 wurde am 27. März 1781 vom französischen Astronomen Pierre Méchain entdeckt. Diverse helle Knoten von M101, bei denen es sich um H-II-Gebiete und/oder Sternwolken handelt, sind unter einem separaten Eintrag im NGC-Katalog zu finden (wie z.B. 5462, 5461 oder 5447).

Auf dem Foto sichtbar sind neben M101 noch eine Reihe weiterer Galaxien. Die auffälligste, NGC 5474, ist ein in gravitativer Wechselwirkung stehender naher Begleiter (im Bild rechts von M101).

Vorschau



M51 - Whirlpool-Galaxie

Die Whirlpool-Galaxie, auch als Strudelgalaxie bezeichnet, ist eine große Spiralgalaxie im Sternbild Jagdhunde. Die Entfernung von unserem Sonnensystem beträgt knapp 30 Millionen Lichtjahre (es gibt auch davon abweichende Ergebnisse zwischen 15 und 37 Millionen Lichtjahren).

M51 (NGC 5194) hat einen nahen Begleiter mit der Bezeichnung NGC 5195. Im Bild oben links ist der durch die gravitative Wechselwirkung der beiden Galaxien erzeugte Gezeitenarm zu sehen.

In M51 findet derzeit eine außergewöhnlich aktive Sternentstehung statt, die vermutlich auch durch die Gezeitenwechselwirkung mit NGC 5195 verursacht wird.

Entdeckt wurde die Galaxie am 13. Oktober 1773 vom französischen Astronomen Charles Messier.

Vorschau



NGC 7000 & IC 5070 - Nordamerika- und Pelikannebel

Auf einem der 20 Bilder war eine Strichspur, die vermutlich keinem Flugzeug oder Satelliten zuzuordnen ist. Aufnahmezeitpunkt war der 26.8.2016 zwischen 22:49 Uhr und 22:54 Uhr MESZ, mögliche Bahnen von Satelliten habe ich mit Calsky geprüft. Es gibt keine, die auch nur in der Nähe des Aufnahmegebietes waren.

Form und Farbe der Spur lassen auf eine Sternschnuppe tippen. Bei einer Flugrichtung von links oben (Nordamerikanebel) nach rechts unten (Pelikan), kommen die Fische als möglicher Radiant infrage. Die Pisciden sind ein relativ schwacher Strom im September mit einem sehr flachen Maximum um den 12. bis 15. September.

Die beiden roten Gasnebel sind zwischen 2.000 und 3.000 Lichtjahre entfernt (die genaue Entfernung ist nur schwer zu bestimmen) und bestehen überwiegend aus Wasserstoff, der teilweise in ionisierter Form (HII) auftritt und sichtbares Licht in Form von tiefroter Strahlung emittiert.

Vorschau



M31 - Andromeda-Galaxie

Die Andromeda-Galaxie ist rund 2,5 Millionen Lichtjahre vom Sonnensystem entfernt. Mit einem Durchmesser von etwa 140.000 Lichtjahren ist sie das größte Mitglied der Lokalen Gruppe.

Ihre Gesamtmasse beträgt in etwa 800 Milliarden Sonnenmassen. Sie und die Milchstraße (ca. 100.000 LJ Durchmesser) sind die beiden massereichsten Galaxien der Lokalen Gruppe.

Der nächstkleinere Begleiter der Lokalen Gruppe, M 33 (oder Dreiecksnebel), hat einen Durchmesser von etwa 50.000 Lichtjahren.

In klaren Nächten kann die Andromedagalaxie von einem dunklen Standort aus mit bloßem Auge gesehen werden.

Vorschau



Gamma Cygni Region - Mit IC1318, LDN889, NGC6910 und M29

Die Region um den ca. 1500 Lichtjahre entfernten hellen Stern Sadr (Gamma Cygni) liegt im Band der Milchstraße und ist reich an Sternen, Staub und Wasserstoffwolken.

Die rot leuchtende, ionisierte und ca. 4500 Lichtjahre entfernte Wasserstoffwolke unterhalb von Sadr wird auch Schmetterlingsnebel genannt und besteht aus den Bereichen IC1318B und IC1318C, getrennt durch die Dunkelwolke LDN889. Die gesamte Ausdehnung von IC1318 (bestehend aus den Komponenten A, B, und C) beträgt über 100 Lichtjahre, im Bild rechts sichtbar ist nur ein Teil der ausgedehnten, etwas schwächeren C-Komponente von IC1318.

Der Sternhaufen links von Sadr ist NGC6910, auf der rechten Bildhälfte sind die offenen Sternhaufen M29 (rechts unten) und Berkeley 86 (rechter Bildrand, Mitte) zu erkennen.



Vorschau

NGC1499 - Kaliforniennebel

NGC1499, aufgrund der Form auch als Kaliforniennebel bezeichnet, wurde um das Jahr 1884 vom amerikanischen Astronomen Edward Barnard entdeckt. Der klassische Emissionsnebel ist etwa 100 Lichtjahre lang und liegt rund 1500 Lichtjahre von der Erde entfernt im Orionarm unserer Milchstraße.

Das Leuchten im roten Licht wird durch die Rekombination von Wasserstoffatomen verursacht, nachdem diese durch energiereiches Sternenlicht ionisiert wurden. Der Stern, dessen energiereiches Licht wahrscheinlich einen Großteil des Nebelgases ionisiert, ist der helle, heiße, bläuliche Xi Persei direkt unter dem Nebel.

Der Gasnebel ist unter dunklem Gebirgshimmel schon mit einem Fernglas erkennbar.

Vorschau



M13 - Herkuleshaufen

Messier 13 ist ein ca. 25000 Lichtjahre von der Erde entfernter Kugelsternhaufen im Sternbild Herkules. Er besitzt die 300000-tausendfache Leuchtkraft der Sonne und einen Durchmesser von rund 150 Lichtjahren. Mit einer scheinbaren Helligkeit von 5,8mag ist er schon im Opernglas als nebeliger Fleck zu erkennen.

Die erste Skizze der Sternhaufens stammt von William Herschel, der Teile des Sternhaufens bereits 1783 in Einzelsterne auflöste.

Eine 1861 veröffentlichte Zeichnung von Lord Rosse zeigt drei scharf begrenzte sternfreie Kanäle, die sich gegen die Mitte des Sternhaufens hin vereinigen. Die sternfreien, dunklen Kanäle, auch Propeller genannt, sind auf der Fotografie deutlich zu erkennen. Etwas links unterhalb der Bildmitte formen sie den "Mercedes-Stern"; einmal gesehen ist er immer wieder leicht zu finden.

M13 wurde 1714 von Sir Edmond Halley entdeckt.

Vorschau



Cirrusnebel Gesamtkomplex

Der Cirrusnebel (auch als Schleier-Nebel, englisch veil nebula bezeichnet) ist der im optischen Spektrum sichtbare Teil des Cygnusbogens, einer Ansammlung von Emissions- und Reflexionsnebeln, die sich in einer Entfernung von rund 1500 Lichtjahren im Sternbild Schwan befinden.

Er ist der Überrest einer Supernova, die vor knapp 20.000 Jahren stattfand. Diverse Teile des Überrests haben verschiedene NGC- und IC-Nummern. So gehören die Objekte NGC 6960, NGC 6974, NGC 6979, NGC 6992, NGC 6995 und IC 1340 alle zur selben Struktur.

Der Nebel wurde am 5. September 1784 von William Herschel entdeckt. Er beschrieb ihn als: „Extended; passes thro' 52 Cygni... near 2 degree in length“; den östlichen Teil als „Branching nebulosity... The following part divides into several streams uniting again towards the south.“

Vorschau



NGC6992, NGC6995 & IC1340 - Östlicher Cirrusnebel

Der östliche Teil des Supernova Überrestes besteht aus diversen Elementen, Der südliche Bereich, IC1340, ist als die Knochenhand bekannt.

Visuelle Herausforderung für größere Öffnungen wäre die Sichtung der "Schibrille" als eingebettetes Detail der einfacher zugänglichen "Brille" im westlichen Teil von IC1340.

Der Nebel wurde am 5. September 1784 von William Herschel entdeckt.

Vorschau



NGC6960 - Westlicher Cirrusnebel

NGC6960 bildet den schwächeren westlichen Teil des Cirrus Nebels, der sich um den Stern 52 Cygni legt. Im deutschen Sprachraum wird er auch der Sturmvogel genannt.

Im amerikanischen Sprachraum wird dieser Teil des Cirrusnebels auch als "Witch's Broom" oder "Finger of God" bezeichnet.

Der Nebel wurde am 5. September 1784 von William Herschel entdeckt.

Vorschau



M33 - Dreiecksgalaxie

M33, auch Dreiecksnebel genannt, liegt fast mittig zwischen den beiden hellen Sternen Metallah (α Trianguli) und Mirach (im Sternbild Andromeda). Unter guten Bedingungen (transparenter, dunkler Himmel) ist die Galaxie sogar ohne Optik sichtbar und somit eines der entferntesten Objekte, die mit freiem Auge erkannt werden können.

Mit einem Durchmesser von etwa 50.000 Lichtjahren ist das knapp 3 Millionen Lichtjahre entfernte Objekt das drittgrößte in der Lokalen Gruppe.

Die Galaxie reich an H-II Assoziationen, das größte Objekt dieser Art trägt die Bezeichnung NGC 604 und ist als kleiner rötlicher Fleck links unterhalb der Bildmitte erkennbar. Schon Wilhelm Herschel bemerkte den diffusen Gasnebel aus ionisiertem Wasserstoff.

Vorschau



NGC 4565 - Nadelgalaxie

NGC 4565, aufgrund ihrer schmalen Form auch Nadelgalaxie genannt, ist eine Spiralgalaxie in Kantenstellung (edge-on) im Sternbild Haar der Berenike. Die Entfernung beträgt rund 40 Millionen Lichtjahre, ihr Durchmesser ca. 100.000 Lichtjahre.

Die wirkliche Leuchtkraft von NGC 4565 ist sogar höher als jene der Andromeda-Galaxie. Viel spekuliert wird über die Natur des zentralen Bulge und der inneren Strukturen. Durch die Kantensicht gibt es keine Messdaten über die Bewegung der Sterne im Galaxieninneren und die verfügbaren photometrischen Daten alleine lassen keinen sicheren Schluss über mögliche Ausprägungen der inneren Struktur zu.

Entdeckt wurde sie am 6. April 1785 vom deutsch-britischen Astronomen Wilhelm Herschel.

Vorschau



M35 und NGC2158 - Offene Sternhaufen im Sternbild Zwillinge

Messier 35 ist ein reichhaltiger offener Sternhaufen im Sternbild Zwillinge. Mit einer Winkelausdehnung von knapp einem halben Grad und einer scheinbaren Helligkeit von 5,1 mag ist er bei klarem Himmel schon mit bloßem Auge erkennbar.

M35 ist ca. 2700 Lichtjahre von der Erde entfernt und besitzt 20 Mitglieder bis zur 10. Magnitude. Insgesamt dürften über 2500 Sterne zum Haufen zu zählen sein.

Unmittelbar südwestlich von M35 steht der sehr kompakte offene Sternhaufen NGC2158, der 1784 von William Herschel gefunden wurde. Die Sterne dieses gut über 1 Milliarde Jahre alten und 12000 Lichtjahre entfernten Sternhaufens sind stark konzentriert, ähnlich wie bei einem Kugelsternhaufen. Der Sternhaufen wurde deshalb früher auch für einen Kugelsternhaufen gehalten; auf Grund seines Alters gilt die Identifikation als offener Sternhaufen heute jedoch als eindeutig.

Vorschau



M45 - Plejaden (Siebengestirn)

Die ca. 400 Lichtjahre von der Erde entfernten Plejaden sind ein knapp 100 Millionen Jahre junger, offener Sternhaufen im Sternbild Stier.

Aufgrund seiner markanten Form fällt das Sternmuster am Herbst und Winterhimmel sofort auf. Der Sternhaufen besteht aus vielen Hundert Sternen, mit freiem Auge sichtbar davon sind je nach Himmelsqualität 5 bis 6 Sterne, die hellsten unter ihnen.

Um diese Sterne ranken sich zahllose Mythen, denn bereits vor Tausenden von Jahren bemerkten die Menschen diese Sternenformation am Himmel.

Das Sternmuster ist übrigens auch der Namensgeber des Subaru-Teleskops auf dem Maunā Kea auf Hawaii. Subaru ist die japanische Bezeichnung für den Sternhaufen der Plejaden.

Vorschau



M44 - Krippe

Messier 44 ist ein offener Sternhaufen, der am abendlichen Winter- und Frühlingshimmel schon freiäugig als Nebelfleckchen zu sehen ist. Die "himmlische Futterkrippe", eine Art Schimmer zwischen zwei Sternen im Sternbild Krebs, diente einst auch zur kurzfristigen Wetterprognose, weil sie bei Cirrus-Bewölkung unsichtbar wird.

Die Entfernung von Praesepe (Krippe), die vom Weltraumteleskop Hipparcos auf knapp 580 Lichtjahre bestimmt wurde, ist etwas größer als der Abstand der Hyaden. Die massereichsten Sterne befinden sich im Zentrum des Haufens, der einen Durchmesser von etwa 11 Lichtjahren hat.

Praesepe enthält über 300 Sterne in den Größenklassen zwischen 6 mag und 12 mag. Die Sterne sind physikalisch und dynamisch den Sternen der Hyaden sehr ähnlich, so dass ein gemeinsamer Ursprung beider Haufen nahe liegt.

Vorschau



M65, M66 und NGC3628 - Leo Triplet

Das Leo-Triplett, häufig auch als M66 Gruppe bezeichnet, ist eine kleine Galaxiengruppe im südöstlichen Bereich des Sternbildes Löwe. Es liegt ungefähr 35 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt und enthält die Galaxien Messier 65, Messier 66, sowie NGC3628.

Die Galaxien stehen räumlich relativ eng zusammen und wurden durch gravitative Wechselwirkungen verformt. M66 durchläuft derzeit eine Phase heftiger Sternentstehung, zwei Spiralarme erscheinen darüber hinaus deutlich unsymmetrisch.

Noch evidenter wird die Wechselwirkung bei NGC3628 (rechts). Die Galaxie besitzt einen über 300000! Lichtjahre langen Gezeitenarm, welcher allerdings sehr schwach und mit einfachen DSLR Kameras schwer nachzuweisen ist. Auf dem Foto ist der hellere östliche Teil des Gezeitenarmes gerade noch erkennbar.

Vorschau



Markarjansche Kette

Die Markarjansche Kette ist eine Ansammlung von Galaxien im Virgo-Haufen, die die Form einer leicht gekrümmten Linie hat. Sie ist nach dem armenischen Astrophysiker Benjamin Markarjan (* 29.11.1913, † 29.9.1985) benannt, der sie in den 1970er Jahren intensiv beobachtete.

Zur Markarjanschen Kette im engeren Sinne gehören die Galaxien M84, M86, NGC4435, NGC4438, NGC4461, NGC4473 und NGC4477 (von rechts nach links). Außer M86, die sich der Erde mit einer Radialgeschwindigkeit von etwa 250 Kilometer/Sekunde nähert, entfernen sich die anderen Galaxien mit Geschwindigkeit von 70 bis 2200 Kilometer/Sekunde von der Erde.

Der Virgo-Haufen liegt etwa 70 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt und ist der uns am nächsten gelegene Galaxienhaufen. Er enthält mehr als 2000 Galaxien und übt einen beträchtlichen Gravitationszug auf Galaxien der Lokalen Gruppe aus, welche unsere Milchstraßengalaxis umgeben.

Vorschau



NGC2264 - Weihnachtsbaum Haufen und Gasnebel im Einhorn

NGC2264 - das Objekt in Bildmitte - beschreibt ein Gebiet, das aus

- einem Teil eines HII-Emissionsnebels,
- einer davor liegenden Dunkelwolke (dem Konusnebel),
- einem offenen Sternhaufen (dem Weihnachtsbaum-Haufen) und
- dem diffusen Gasnebel dazwischen besteht.

Es befindet sich in etwa 2600 Lichtjahren Entfernung im Sternbild Einhorn und hat Abmessungen von rund 30,0' x 30,0'.

Der Weihnachtsbaum Sternhaufen verdankt seinen Namen der Tatsache, dass er im sichtbaren Licht einem Weihnachtsbaum ähnelt. Es handelt sich um ein nach astronomischen Maßstäben sehr junges Sternentstehungsgebiet. Hellster Stern davon ist 15 Monocerotis in Bildmitte, der "Weihnachtsbaum" verläuft nach links bis zur "Baumspitze" unmittelbar rechts vom Konusnebel.

Der Konusnebel (links der Bildmitte) ist eine dunkle Staubwolke, die Teile des HII-Emissionsnebel verbirgt. Am linken Bildrand ist auch Hubbles veränderlicher Nebel (NGC2261) zu sehen.

Vorschau



Rosettennebel - Die Rose des Winterhimmels

Der Rosettennebel im Sternbild Einhorn gehört zu den schönsten galaktischen Nebeln des Himmels. Seinen Namen bekam der Nebel durch sein Aussehen, das an den Blütenkelch einer Rose erinnert. Im Zentrum des Objekts befindet sich der offene Sternhaufen NGC2244, eine Ansammlung von jungen, leuchtkräftigen Sternen.

Der Rosettennebel enthält mehr als 10000 Sonnenmassen ionisierten Wasserstoffs, die sich auf ein Gebiet von ca. 130 Lichtjahren verteilen. Seine Entfernung beträgt rund 5000 Lichtjahre. Obwohl das Alter von Nebel und Haufen auf nur 500.000 Jahre geschätzt wird, scheint das HII-Emissionsgebiet heftige Veränderungen zu durchlaufen. Vermutlich hat ein massiver stellarer Wind, der von NGC2244 ausgeht, den Zentralbereich des Nebels von den Gas- und Staubmassen weitgehend freigeräumt.

Der Nebel ist lichtschwächer als z.B. der Nordamerika- oder auch der Kaliforniennebel. Unter guten Bedingungen lassen sich jedoch viele Details auch visuell erfassen.

Vorschau



M42 - Großer Orionnebel

Der Orionnebel ist eines der markantesten und am besten untersuchten Himmelsobjekte. Es handelt sich um eine der Erde am nächsten gelegenen großen Ansammlungen von Gas und Staub, in der sich massereiche Sterne bilden.

M42 leuchtet aufgrund der ionisierenden Strahlung junger Sterne, die sich seit ungefähr einer Million Jahren aus diesem Teil der Molekülwolke bilden, und ist somit ein H-II-Gebiet. In der galaktischen Nachbarschaft der Sonne ist der nach jüngsten Messungen 1350 Lichtjahre entfernte Orionnebel eines der aktivsten Sternentstehungsgebiete.

Auf dem Bild befinden sich eine Reihe von deep-sky Objekten. Von rechts nach links zunächst der Sternhaufen NGC1980, der große Orionnebel M42, gleich anschließend der kleine Emissionsnebel M43, der bläuliche "Running Man Nebel" mit den Objekten NGC1973, NGC1975 und NGC1977 und last but not least der offene Sternhaufen NGC1981 am linken Bildrand.

Vorschau



Alnitak-Region - Mit Pferdekopfnebel, Flammennebel und mehr

Die Region um Alnitak (ζ Orionis), dem linken der Oriongürtel Sterne, ist reich an Staub und Gas und gehört zu den schönsten Gebieten am Himmel. Die Hauptkomponente des Dreifachstern-Systems hat den 20-fachen Sonnendurchmesser und die 100000 (hunderttausendfache) Sonnenleuchtkraft.

In scheinbar unmittelbarer Umgebung des 25000 Kelvin heißen, ca. 800 Lichtjahre von der Erde entfernten Überriesen befinden sich der Pferdekopfnebel (Barnard 33) und der Flammennebel (NGC2024).

Der Pferdekopfnebel ist ein Teil einer Dunkelwolke, die sich vor dem rot leuchtenden Emissionsnebel IC434 mit einer Silhouette ähnlich einem Pferdekopf abhebt.

Visuell ist der Dunkelnebel unter guten Bedingungen ab einer Teleskop-Öffnung von 8-10" mit H-Beta Filter zu beobachten.

Vorschau



NGC 7293 - Helixnebel

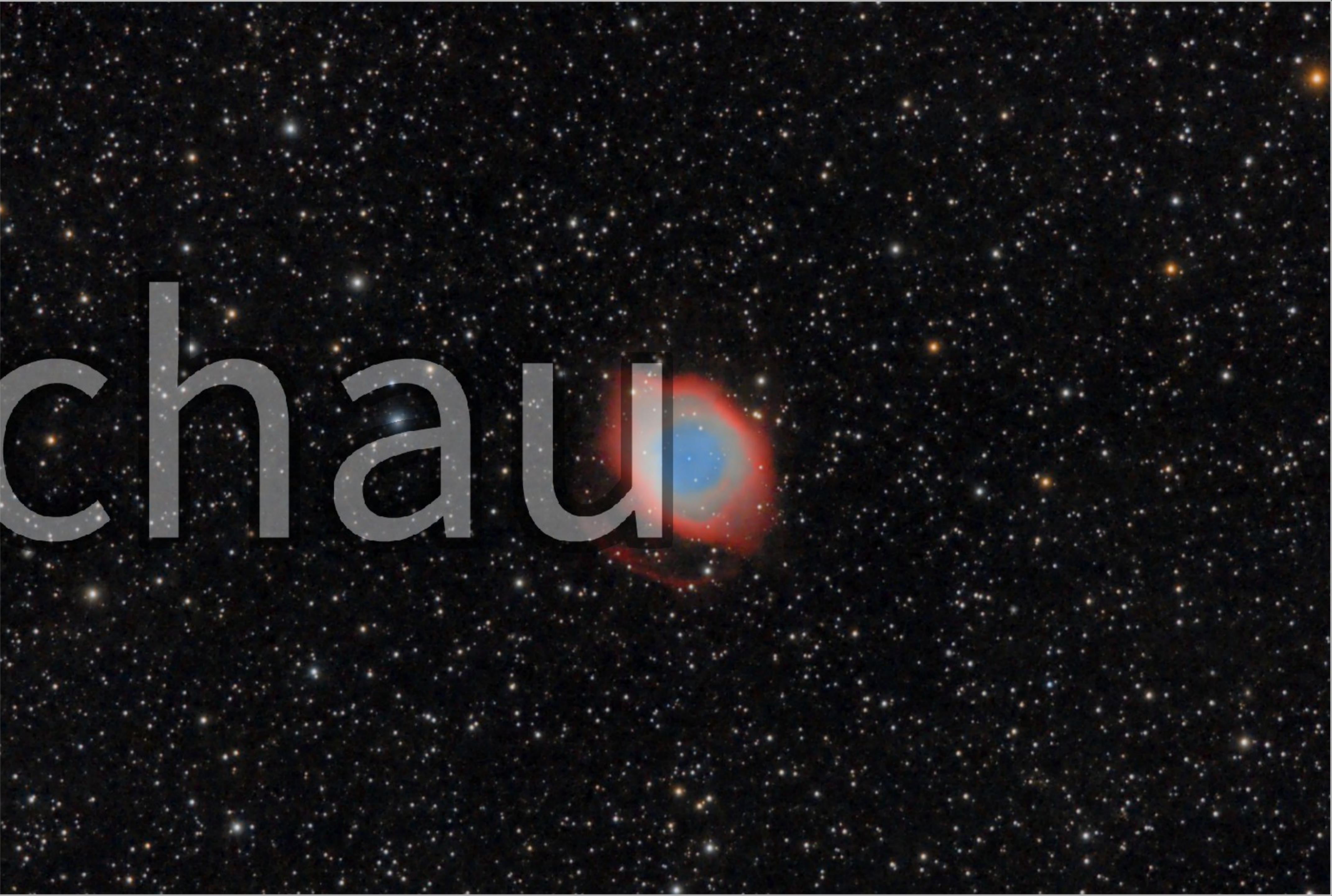
Dieser als Helixnebel bekannte planetarische Nebel steht im Sternbild Wassermann in einer Entfernung von knapp 700 Lichtjahren.

Er ist der am nächsten gelegene Nebel dieser Art, weshalb er uns auch sehr groß erscheint, etwa halb so groß wie unser Mond. In seiner Hülle lassen sich Details der Gasstruktur auflösen. Sein Durchmesser beträgt zweieinhalb Lichtjahre.

Planetarische Nebel entstehen, wenn Sterne am Lebensende nach dem Verbrauch des Fusionsbrennstoffs ihre Hülle abstoßen. Im Zentrum bleibt danach ein sogenannter Weißer Zwerg übrig.

Dieses Ereignis liegt beim Helixnebel etwa 10 600 Jahre zurück. Seine Gashülle expandiert seither mit etwa 31 km/s. NGC 7293 trägt den weiteren Beinamen „Auge Gottes“.

Vorschau



Lagunennebel M8, Trifidnebel M20 und der Sternhaufen M21

Der Lagunennebel links ist eine Struktur aus Emissions- und Reflexionsnebel im Sternbild Schütze. Er ist etwa 5200 Lichtjahre von der Erde entfernt. Im Nebel sichtbar sind auch Staubstrukturen, die dem Strahlungsdruck des eingebetteten jungen Sternhaufens NGC 6530 ausgesetzt sind.

Der Trifidnebel ist ein Emissions- und Reflexionsnebel. Der Name stammt von dem lateinischen Wort *trifidus* „dreigeteilt, dreigespalten“, da die Staubwolke Barnard 85 den Nebel dreiteilt.

Die Ionisation des Hauptnebels erfolgt durch den heißen Stern HD 164492, der zum O7-Typ gehört. Im Inneren des Nebels verstecken sich noch einige, nur im Infraroten sichtbare massereiche Protosterne. Die Entfernung des Trifidnebels von der Erde beträgt etwa 5200 Lichtjahre.

Messier 21 ist ein +5,9 mag heller offener Sternhaufen mit einer Flächenausdehnung von 13' im Sternbild Schütze.

Vorschau



Barnard 72 und dunkle Nachbarn

Dunkle Nebel schlängeln sich auf dieser Teleskopsicht in Richtung des Sternbildes Ophiuchus und des Zentrums der Galaxis über eine prächtige Weite von Sternen. Die rund 600 LJ entfernte gewundene Form, die hier links oberhalb der Mitte zu sehen ist, ist als Schlangennebel bekannt. Sie ist auch als Barnard 72 (B72) eingetragen, einer von 182 dunklen Markierungen am Himmel, die im frühen 20. Jahrhundert von dem Astronomen E. E. Barnard katalogisiert wurden.

Anders als helle Emissionsnebel und Sternhaufen sind Barnards Nebel interstellare dunkle Wolken von verdunkelndem Gas und Staub. Ihre Formen sind als kosmische Silhouetten zu sehen, weil sie im Vordergrund der der Sichtlinie auf reiche Sternfelder und leuchtende Sternbildungsstätten nahe der Ebene unserer Galaxis liegen.

In der rechten Bildhälfte ist der Pfeifennebel zu sehen, in der linken Bildhälfte dominiert der Ringplanet Saturn.

Vorschau



Sculptor-Galaxie (NGC253) und Kugelsternhaufen NGC288

Die Sculptor-Galaxie bzw. Silberdollar-Galaxie ist eine helle Spiralgalaxie im Sternbild Bildhauer. NGC253 hat eine Winkelausdehnung von $27' \times 7'$ und eine scheinbare Helligkeit von 7,3 mag und ist damit nach Centaurus A und Messier 81 die dritthellste Galaxie außerhalb der Lokalen Gruppe.

Die Galaxie ist mit zwölf Millionen Lichtjahren Entfernung eine der nächsten Galaxien außerhalb der Lokalen Gruppe und von ähnlicher Größe und Gestalt wie die Milchstraße, der Durchmesser beträgt etwa 100.000 Lichtjahre.

Der Kugelsternhaufen NGC288 im Sternbild Bildhauer befindet sich in einer Entfernung von rund 30000 Lichtjahren. Im Gegensatz zu vielen anderen Kugelsternhaufen ist NGC288 nur sehr locker zum Zentrum hin konzentriert und der Kernbereich kann sehr gut aufgelöst werden. Seine Gesamtmasse beträgt nur etwa 45000 Sonnenmassen.

Vorschau



Antares - Rho Ophiuchi Region

Die Region nahe dem Milchstraßenzentrum ist eine der schönsten und farbenprächtigsten am nächtlichen Himmel.

Das Gebiet um Antares im Skorpion bis runter zum etwas unauffälligen Stern Rho Ophiuchi ist mit Gas und Staub angefüllt. Dabei leuchtet der riesige, ca. 600 LJ entfernte Antares als Stern der Spektralklasse M1 die ihn umgebenden Wolken in seinem typisch orange-gelben Licht an, während ρ Ophiuchi seinen Nebel aufgrund der sehr viel höheren Temperatur bläulich leuchten lässt. Dazwischen liegen dunkle Staubwolken, die das Licht der dahinter liegenden Sterne verdecken.

Um den heißen Stern Al Niyat links unterhalb von Antares und M4 leuchten ionisierte Wasserstoffwolken im typischen Rot.

Im Inneren der dichten, zig-tausend Sonnenmassen schweren Staubwolken sind mit Infrarotteleskopen viele T-Tauri-Sterne (Protosterne) zu erkennen.

Vorschau



MG - Schmetterlingshaufen

Messier 6, auch als NGC 6405 bezeichnet, ist ein 4,2 mag heller offener Sternhaufen im Ostteil des Sternbildes Skorpion, nördlich von Lesath. Der Sternhaufen hat eine scheinbare Ausdehnung wie der Vollmond (rund 30') und ist 1600 Lichtjahre von der Erde entfernt.

Der ca. 100 Millionen Jahre alte Sternhaufen enthält vorwiegend blaue Sterne, auch wenn das hellste Haufenmitglied ein orangefarbener Riesenstern ist.

Messier 6 war schon in der Antike bekannt und wird manchmal als Schmetterlingshaufen bezeichnet. Er ist aufgrund seiner südlichen Lage in Mitteleuropa nur schwer zu beobachten, in südlichen Breiten jedoch ein auffälliges Objekt.

Vorschau



NGC6334 - Katzenpfotennebel

NGC6334, englisch Cat's Paw Nebula (Katzenpfotennebel) oder auch Bear Claw Nebula (Bärenklauennebel) genannt, ist ein Emissionsnebel im südlichen Teil des Sternbildes Skorpion. Er ist in etwa 5500 Lichtjahre von der Sonne entfernt und hat einen Durchmesser von ca. 50 Lichtjahren.

NGC6334 ist eines der aktivsten Sternentstehungsgebiete in unserer Milchstraße und enthält Sterne bis zur 10-fachen Sonnenmasse.

Der Nebel besteht aus einzelnen Nebelflecken, die alle durch einen schwächer strahlenden Zwischenbereich voneinander getrennt sind. Jede dieser Nebelpartien besitzt ihren eigenen anregenden Stern. Die rote Farbe des Nebels eine Folge der Ionisation.

Entdeckt wurde NGC6334 von John Herschel am 7. Juni 1837 am Kap der guten Hoffnung in Südafrika.

Vorschau



Fornax Cluster mit NGC1365

Der Fornax-Galaxienhaufen ist eine große Ansammlung von Galaxien, die im Sternbild Chemischer Ofen (Fornax) über ein Gebiet mit etwa 5° Winkeldurchmesser verteilt liegt. Im Katalog von George Ogden Abell ist er unter der Bezeichnung Abell 50373 zu finden.

Dieser Galaxienhaufen ist mit einer Entfernung von etwa 60 Millionen Lichtjahren der zweitreichste Haufen innerhalb einer Entfernung von 100 Millionen Lichtjahren, an Größe übertroffen nur durch den etwa dreimal so großen Virgo-Galaxienhaufen. Er enthält etwa 50-60 hellere Galaxien, von denen drei zu den größten Galaxien in diesem Teil des Universums zählen.

Die elliptische Galaxie NGC1399 am unteren Bildrand ist eine cD-Galaxie mit ausgedehntem diffusen Halo, wie sie typischerweise in großen Galaxienhaufen vorkommen. Die große Balkenspiralgalaxie NGC1365 knapp rechts oberhalb der Bildmitte kann als Prototyp dieser Galaxienklasse gesehen werden und ist als solcher das prominenteste Mitglied des Haufens.

Vorschau



Corona Australis Region

Kosmische Staubwolken breiten sich auf dieser Teleskop-Ansicht nahe der nördlichen Grenze des Sternbildes Corona Australis, der Südlichen Krone, über einem reichhaltigen Sternfeld aus. Der dichteste Teil der Staubwolke ist etwa 8 Lichtjahre lang, etwas weniger als 500 Lichtjahre entfernt und blockiert wirksam das Licht weiter entfernter Hintergrundsterne der Milchstraße.

An ihrer Spitze rechts der Bildmitte steht eine Gruppe Reflexionsnebel, die als NGC 6726, 6727, 6729 und IC 4812 katalogisiert sind. Die charakteristische blaue Farbe entsteht wenn Licht heißer Sterne vom kosmischen Staub reflektiert wird.

Der prächtige Kugelsternhaufen NGC 6723 steht rechts der blauen Reflexionsnebel. Obwohl NGC 6723 scheinbar ein Teil der Gruppe ist, ist er tatsächlich fast 30.000 Lichtjahre entfernt.

Vorschau



NGC5128 - Centaurus A

Centaurus A (NGC5128) gehört zu den am besten erforschten Galaxien am Himmel. Sie liegt ca. 15 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt und ist die Quelle sehr starker Strahlung in unterschiedlichsten Frequenzbereichen. Sie ist die uns am nächsten gelegene Radioquelle und die dritthellste überhaupt.

Im Zentrum von NGC5128 sitzt ein massereiches schwarzes Loch mit 55 Millionen Sonnenmassen. Zum Vergleich, die Masse des im Zentrum unserer Milchstraße vermuteten schwarzen Loches wird auf ca. 4 Millionen Sonnenmassen geschätzt.

Das markante Staubband, das die elliptische Galaxie durchzieht, ist eine Scheibe, die von der Seite gesehen wird. Sie besteht aus einer metallreichen Population aus Sternen, Nebeln und Staubwolken mit einer 10-fach höheren Sternentstehungsrate als jene in unserer Milchstraße. Der gewaltige Energieausstoß von Centaurus A kommt von Gas, das in das zentrale Schwarze Loch fällt.

Vorschau



NGC 5139 - Omega Centauri

Ω Centauri ist ein Kugelsternhaufen im Sternbild Zentaur. Er hat einen scheinbaren Durchmesser von knapp einem Grad und eine scheinbare Helligkeit von 3,9 mag.

Damit ist er der hellste Kugelsternhaufen des Himmels und schon mit bloßem Auge als kleines Nebelfleckchen sichtbar. Er hat auch die größte absolute Helligkeit, da er mit Abstand der massereichste Kugelsternhaufen unserer Milchstraße ist.

Im Zentrum von NGC 5139 wird ein supermassiver Körper, der nach dem Stand der Physik nur ein Schwarzes Loch sein kann, vermutet. Beobachtungen mit dem Hubble Space Teleskop zeigen Sterne, die sich mit einer ungewöhnlich hohen Geschwindigkeit um das Zentrum bewegen. Nach Berechnungen müsste diese Körper eine Masse besitzen, die 40000 mal größer ist, als die der Sonne.

Vorschau



Eta-Carinae-Nebel, Zentrum

Der Carinanebel (NGC 3372), auch Eta-Carinae-Nebel, ist ein Emissionsnebel im Sternbild Kiel des Schiffs. Er hat eine scheinbare Helligkeit von +3,00 mag und einen Durchmesser von 120 Bogenminuten. Der Nebel ist eine der größten HII-Regionen der Galaxis und befindet sich in einer Entfernung von etwa 6.500 bis 10.000 Lichtjahren von der Erde. Damit erstreckt er sich über etwa 200-300 Lichtjahre.

Das bekannteste Einzelobjekt im Carinanebel ist der veränderliche Stern η (Eta) Carinae, der Teil des offenen Haufens Trumpler 16 ist.

Bemerkenswert ist Eta Carinae wegen seiner Ausbrüche und der sich dadurch verändernden Helligkeit. Von 1998 bis 1999 verdoppelte der Stern seine Helligkeit innerhalb von 18 Monaten und hatte 2002 seine aktuelle Helligkeit von 5 bis 6 Magnituden erreicht. Seit Beginn der Aufzeichnungen um 1670 bewegte sich die Helligkeit zwischen 8mag (1900-1940) und -0,8mag (1843)!

Vorschau



NGC 4755 - Schmuckkästchen

NGC 4755, auch bekannt als Schmuckkästchen oder κ -Crucis-Haufen (Kappa-Crucis), ist ein offener Sternhaufen im Sternbild Kreuz des Südens und einer der prominentesten Sternhaufen des Südsternhimmels.

Der Sternhaufen hat einen Durchmesser von 10', eine scheinbare Helligkeit von 4,2 mag und ist etwa 7000 Lichtjahre von der Erde entfernt.

Die Sterne des Sternhaufens haben verschiedene Massen von etwa einer halben bis zur 20-fachen Sonnenmasse, weisen aber alle dieselbe chemische Zusammensetzung auf und entstanden vor ungefähr 16 Millionen Jahren aus derselben Gas- und Staubwolke.

Vorschau



Running Chicken Nebula und Pearl Cluster

IC2944, engl. auch Running Chicken Nebula, ist ein Emissionsnebel mit eingebettetem Sternhaufen im Sternbild Zentaur am Südsternhimmel. Der Nebel resultiert aus einer H-II-Region, die etwa 6500 Lichtjahre entfernt ist und sich somit im Sagittarius Arm befindet, dem nächst inneren Spiralarm der Milchstraße.

Das bekannteste Merkmal dieser Region sind einige dunkle Kokons, als Bok-Globule oder genauer als Globuli Thackeray bezeichnet, in denen Sterne entstehen. Der Astronom A.D. Thackeray hat diese Globulen in IC2944 als erster im Jahre 1950 gesehen. Die Objektklasse war damals erst kurze Zeit bekannt, der amerikanisch-niederländische Astronom Bart Bok entdeckte sie 1947.

NGC3766, im amerikanischen Sprachraum auch "Pearl Cluster" (Perlenhaufen) genannt, ist ein etwas 5000-7000 Lichtjahre von der Sonne entfernter offener Sternhaufen.

Vorschau



NGC6744 - Pavo-Galaxie

NGC6744 ist eine Galaxie im Sternbild Pfau. Sie ist etwa 30 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt und hat einen Durchmesser von fast 150'000 Lichtjahren. Die Galaxie besitzt eine deutliche Spiralstruktur, und in ihrem Zentrum befindet sich ein schwach ausgeprägter Balken. Dieser besteht hauptsächlich aus alten Sternen, die gelblich leuchten.

In den Spiralarmlen sind Flecken erkennbar - Wolken aus Gas und Staub, in denen sich junge, massereiche Sterne befinden, die ein intensives ultraviolettes Licht aussenden. Diese Strahlung regt das Gas in der Umgebung der Sterne zum Leuchten an.

NGC6744 besitzt eine irreguläre Begleitgalaxie mit der Bezeichnung NGC6744A (im Bild der kleine Fleck links unterhalb der Mitte). Auf der Fotografie ist auch die Materiebrücke zur Hauptgalaxie sichtbar.

James Dunlop entdeckte NGC6744 am 30. Juni 1826.

Vorschau



Dark Doodad Nebula

Der fast 3 Grad lange "Dark Doodad Nebel" ist eine markante Dunkelwolke im südlichen Sternbild Fliege. Ihre Entfernung von der Sonne beträgt ca. 700 Lichtjahre, die Ausdehnung mehr als 30 Lichtjahre. Der Dunkelnebel vor dem reichen Sternfeld der Milchstraße ist ein wunderbares Fernglasobjekt etwas südlich des prominenten Kohlensacks im Kreuz des Südens.

Seinen Namen bekam "Dark Doodad" vom amerikanischen Amateur Astronomen Denis di Cicco im Jahre 1986 bei Beobachtungen im australischen Alice Springs.

Der 7,2 mag helle Kugelsternhaufen links im Bild ist NGC 4372. Seine Entfernung von der Sonne beträgt knapp 19000 Lichtjahre, der scheinbare Durchmesser ist rund 5 Bogenminuten.

Entdeckt wurde der Kugelsternhaufen am 30. April 1826 vom schottischen Astronomen James Dunlop.

Vorschau



Kleine Magellansche Wolke und Kugelsternhaufen 47 Tucanae

Die kleine Magellansche Wolke ist eine von zwei irregulären Zwerggalaxien in nächster Nachbarschaft zur Milchstraße (rund 200.000 Lichtjahre entfernt) und enthält 5 Milliarden Sterne.

Der erste Europäer, der die beiden Wolken (kleine und große) beschrieb, war Ferdinand Magellan bei seiner Weltumsegelung 1519. Im Fernrohr zeigt sich ihr Charakter als Galaxie, die aus Sternen, Nebeln, Sternhaufen und anderen Objekten zusammengesetzt ist.

47 Tucanae ist nach Omega Centauri der zweithellste Kugelsternhaufen des Himmels und schon mit bloßem Auge als Nebelfleck erkennbar. Er ist ein besonders großer, alter Haufen und etwa 15.000 Lichtjahre von der Erde entfernt. Sein scheinbarer Durchmesser ist mit 50' größer als unser Vollmond! Er enthält mehrere Millionen Sterne, wobei die Sternabstände im Zentrum weniger als 0,1 Lichtjahre betragen.

Vorschau



Milchstraßenzentrum

Das Massenzentrum des Milchstraßensystems wird als galaktisches Zentrum bezeichnet. Von der Erde aus gesehen liegt es im Sternbild Schütze, wo das sichtbare Band der Milchstraße am dichtesten erscheint. Das galaktische Zentrum enthält das nächste bekannte super-massereiche Schwarze Loch (ca. 4,3 Millionen Sonnenmassen) und zeigt andere ungewöhnliche astrophysikalische Phänomene.

Die Entfernung der Erde vom Zentrum der Milchstraße (ca. 26.000 Lichtjahre) ist 100- bis 1000-fach kleiner als die von den Kernen der nächsten vergleichbaren Galaxien. Deshalb können die Eigenschaften des galaktischen Zentrums sehr viel genauer untersucht werden, z. B. die Eigenschaften und Bewegungen einzelner Sterne.

Vorschau



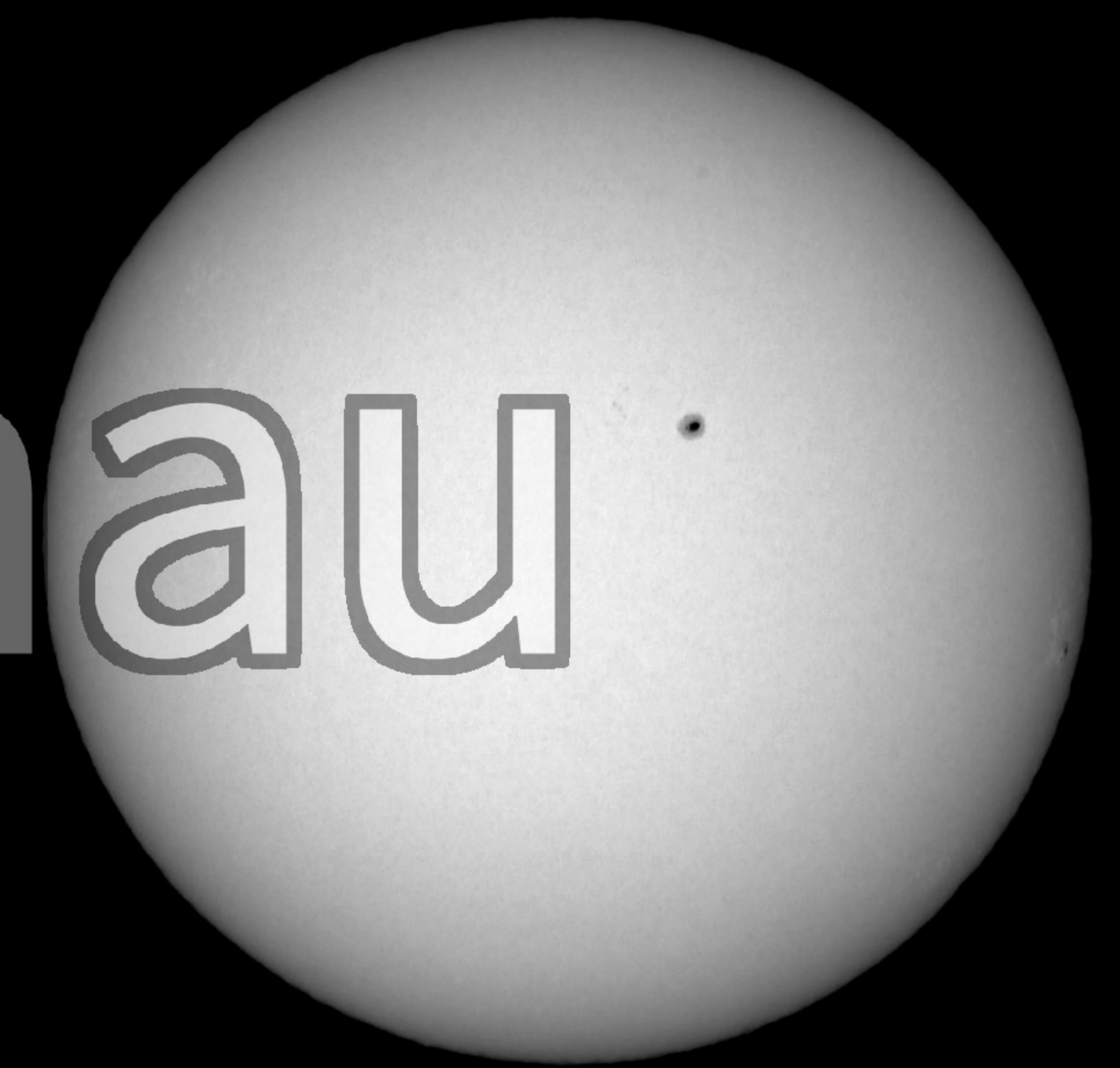
Sonne

Die Sonne (aus lateinisch sol; altgriechisch hēlios; astronomisches Zeichen ☉) ist ein durchschnittlich großer Stern im äußeren Drittel der Milchstraße. Sie ist ein Hauptreihenstern und enthält 99,86 % der gesamten Masse des Sonnensystems. Mit einem Durchmesser von 1,4 Millionen Kilometern ist sie mit Abstand der größte Himmelskörper unseres Sonnensystems (Jupiter ca. 150000 km, Erde ca. 12000 km).

Die Erde ist einer der acht Planeten, die die Sonne umkreisen. Die thermonuklear gespeiste Strahlung der an der Oberfläche ca. 6000°C heißen Plasmakugel ist Grundvoraussetzung für die Entstehung und Entwicklung des Lebens auf der Erde.

Die Sonne ist der erdnächste und am besten erforschte Stern. Ihre Oberfläche (Photosphäre) zeigt eine periodisch wechselnde Zahl von Sonnenflecken, die in Zusammenhang mit starken Magnetfeldern stehen. Sie werden neben weiteren Phänomenen als Sonnenaktivität bezeichnet.

Vorschau



Mond

Der Mond ist der einzige natürliche Satellit der Erde. Sein Name ist etymologisch verwandt mit Monat und bezieht sich auf die Periode seines Phasenwechsels. Er ist mit einem Durchmesser von 3476 km der fünftgrößte Mond des Sonnensystems.

Weil er sich relativ nahe der Erde befindet, ist er bisher der einzige fremde Himmelskörper, der von Menschen betreten wurde und auch der am weitesten erforschte. Trotzdem gibt es noch Unklarheiten, etwa in Bezug auf seine Entstehung und manche Geländeformen. Die jüngere Entwicklung des Mondes ist jedoch weitgehend geklärt.

Sein astronomisches Symbol ist die abnehmende Mondsichel, wie sie (nach rechts offen) von der Nordhalbkugel der Erde aus erscheint.

Der Mond umkreist die Erde im Verlauf von durchschnittlich 27 Tagen, 7 Stunden und 43,7 Minuten in Bezug auf die Fixsterne.

Vorschau



Finsternisse 2015 - Partielle Sonnen- und tot. Mondfinsternis

Das Jahr 2015 ist bezüglich der Finsternisse ein gutes Jahr in Bayern. Nach der partiellen Sonnenfinsternis im März, ist auch die totale Mondfinsternis Ende September fast in ganz Bayern bei wolkenlosem Himmel gut zu sehen.

Eine irdische Sonnenfinsternis oder Eklipse (griechisch *ékliipsis* „Überlagerung, Verdeckung, Auslöschung“) ist ein astronomisches Ereignis, bei dem die Sonne von der Erde aus gesehen durch den Mond teilweise oder ganz verdeckt wird. Der Schatten des Mondes streicht dabei über die Erde, was nur bei Neumond möglich ist.

Bei einer Mondfinsternis fällt der Schatten, den die von der Sonne beleuchtete Erde wirft, auf den Mond. Dieses astronomische Ereignis kann nur am Tag des Vollmonds eintreten und nur dann, wenn der Mond gleichzeitig sehr nahe an oder auf einem der Mondknoten steht.



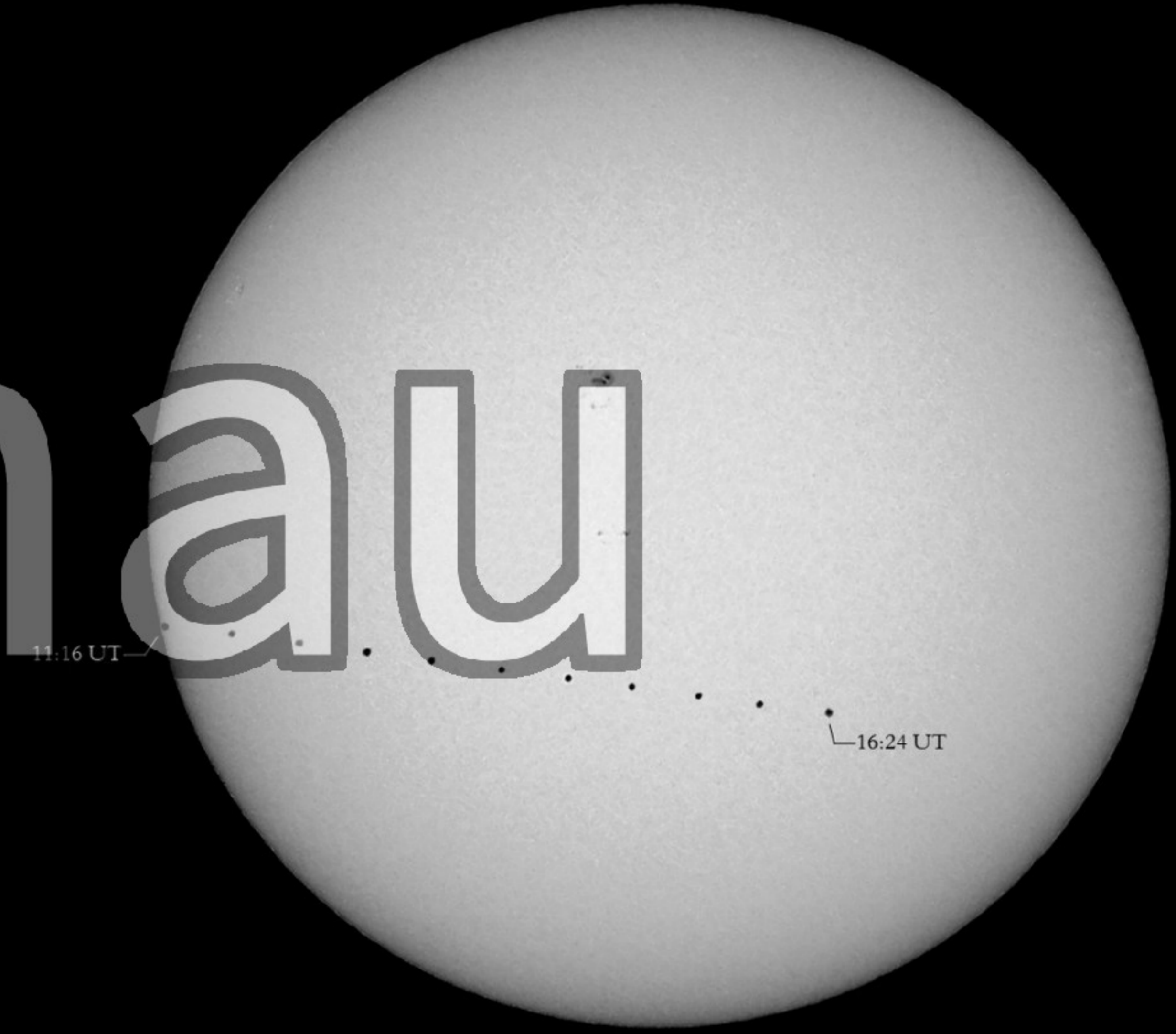
Merkurtransit

Ein Merkurtransit (von lateinisch transitus 'Durchgang, Vorübergang'), auch Merkurdurchgang oder Merkurpassage, ist ein Vorbeiziehen des Planeten Merkur vor der Sonne.

Dabei wandert Merkur als winziger schwarzer Punkt innerhalb mehrerer Stunden über die Sonnenscheibe. Insgesamt kommt es 13- oder 14-mal pro Jahrhundert zu einem Merkurdurchgang.

Wegen der geringen scheinbaren Größe des Planeten ist ein Merkurtransit mit dem bloßen Auge nicht zu sehen. Als erster Mensch beobachtete Pierre Gassendi am 7. November 1631 einen Merkurdurchgang, nachdem Johannes Kepler einen solchen erstmals 1629 vorausberechnet hatte.

Im Bild zu sehen ist der Durchgang vom 9. Mai 2016, beobachtet von einer Wiese neben der Privat-Sternwarte von Hans Eggendinger nahe Pellhausen in Bayern aus.



Komet Hale Bopp - C/1995 O1

Der Komet Hale-Bopp (C/1995 O1) wurde am 23. Juli 1995 unabhängig voneinander durch Alan Hale in New Mexico und Thomas Bopp in Arizona entdeckt, als diese den Kugelsternhaufen M 70 im Sternbild Schütze beobachteten.

Man vermutete bereits früh, dass er in der Nähe der Sonne sehr hell werden würde. Die Vorhersage bestätigte sich, als er sein Perihel am 1. April 1997 durchlief. Er war wahrscheinlich der am meisten beobachtete Komet des 20. Jahrhunderts und einer der hellsten für mehrere Jahrzehnte.

Der Komet läuft auf einer extrem langgestreckten Umlaufbahn mit einer numerischen Exzentrizität von 0,995 um die Sonne, seine Bahnebene steht mit $89,4^\circ$ Bahnneigung fast genau senkrecht zur Ekliptik. Das Perihel, der sonnennächste Punkt seiner Bahn, liegt mit 0,914 AE knapp innerhalb der Erdbahn, sein sonnenfernster Punkt, das Aphel, liegt bei 371,5 AE. Die Umlaufzeit des Kometen liegt bei ca. 2500 Jahren.

Vorschau



Polarlicht über dem winterlichen Lappland

Warum fährt ein vernünftiger Mensch im Hochwinter nach Lappland?

Der Abisko Nationalpark (Lappland, Schweden) liegt rund 200 km nördlich des Polarkreises auf 68,4 Grad Nord. Temperaturen weit unter -30 Grad, Schnee und Eis, lange Nächte und kaum Licht (in den Wochen um die Wintersonnenwende geht diese nie auf) allein können der Grund für einen Besuch wohl nicht sein.

Die Motivation für mich dorthin zu fahren lässt sich mit einem Wort beschreiben: "Polarlicht".

Die Schönheit und unglaubliche Dynamik dieses lautlosen Himmelsschauspiels lässt sich nicht beschreiben oder auf Bilder bannen. Es ist ergreifend.



Inhalt

- 1 Dark Shark Nebula
- 2 NGC869 & NGC884 - H-Chi Persei
- 3 M97 & M108 - Kosmisches Duo
- 4 M101 - Feuerrad-Galaxie und Freunde
- 5 M51 - Whirlpool-Galaxie
- 6 NGC7000 & IC5070 - Nordamerika- und Pelikannebel
- 7 M31 - Andromeda-Galaxie
- 8 Gamma Cygni Region - Mit IC1318, LDN889, NGC6910 und M29
- 9 NGC1499 - Kaliforniennebel
- 10 M13 - Herkuleshaufen
- 11 Cirrusnebel Gesamtkomplex
- 12 NGC6992, NGC6995 & IC1340 - Östlicher Cirrusnebel
- 13 NGC6960 - Westlicher Cirrusnebel
- 14 M33 - Dreiecksgalaxie
- 15 NGC4565 - Nadelgalaxie
- 16 M35 und NGC2158 - Offene Sternhaufen im Sternb. Zwillinge
- 17 M45 - Plejaden (Siebengestirn)
- 18 M44 - Krippe
- 19 M65, M66 und NGC3628 - Leo Triplet
- 20 Markarjansche Kette
- 21 NGC2264 - Weihnachtsbaum Haufen und Gasnebel im Einhorn
- 22 Rosettennebel - Die Rose des Winterhimmels
- 23 M42 - Großer Orionnebel
- 24 Alnitak-Region - Mit Pferdekopfnebel, Flammennebel & mehr
- 25 NGC7293 - Helixnebel
- 26 Lagunennebel M8, Trifidnebel M20 und der Sternhaufen M21
- 27 Barnard 72 und dunkle Nachbarn
- 28 Sculptor-Galaxie (NGC253) und Kugelsternhaufen NGC288
- 29 Antares - Rho Ophiuchi Region
- 30 M6 - Schmetterlingshaufen
- 31 NGC6334 - Katzenpfotennebel
- 32 Fornax Cluster mit NGC1365
- 33 Corona Australis Region
- 34 NGC5128 - Centaurus A
- 35 NGC5139 - Omega Centauri
- 36 Eta-Carinae-Nebel, Zentrum

- 37 NGC 4755 - Schmuckkästchen
- 38 Running Chicken Nebula und Pearl Cluster
- 39 NGC 6744 - Pavo-Galaxie
- 40 Dark Doodad Nebula
- 41 Kleine Magellansche Wolke und Kugelsternhaufen 47 Tucanae
- 42 Milchstraßenzentrum
- 43 Sonne
- 44 Mond
- 45 Finsternisse 2015 - Partielle Sonnen- und tot. Mondfinsternis
- 46 Merkurtransit
- 47 Komet Hale Bopp - C/1995 O1
- 48 Polarlicht über dem winterlichen Lappland

Vorschau

Milchstraße, Zodiakallicht und Airglow am Gamsberg, Namibia --->

