

Titelblatt: Komet C/2020 F3 NEOWISE von Karl Thurner

2020 gab es endlich wieder einen hellen Kometen am nächtlichen Sternhimmel zu bewundern. Dieser trägt nicht den Namen seines Entdeckers, sondern den eines Weltraumteleskops (WISE), mit dessen Hilfe er am 27. März 2020 entdeckt wurde. Im Juli 2020 war der Komet dann sogar mit bloßem Auge zu sehen, und zeigte einen langen Schweif. Auf der Aufnahme ist der aus Staubteilchen bestehende gelbliche Staubschweif zu sehen, sowie ein dünner bläulicher Gaschweif.

Optik: Takahashi Epsilon 160/530 mm f/3,3
Kamera: Canon EOS 6D (mod.)
Belichtungszeit: 91 x 45 s
Aufgenommen am 27. Juli 2020 in Diedorf

Januar 2021: Messier 22 von Stefan Funk

Das helle Objekt in der Mitte des Bildes ist kein Stern, sondern der Kugelsternhaufen M 22. Dieser besteht aus geschätzt 80.000 Sternen, die sich vor etwa 10 Milliarden Jahren zu einer Kugelform gebildet haben. Somit sind Kugelsternhaufen die ältesten Objekte unserer Milchstraße. Sie kreisen in großem Abstand um das Zentrum unserer Galaxis. Die vielen Sterne stehen im Zentrum von M 22 so dicht, dass der Himmel eines Planeten dort von Sternen übersät sein muss.

Optik: Lichtenknecker FFC 190/760mm f/4
Kamera: Canon EOS 6Da @ ISO 2.500
Belichtungszeit: 45 x 60 s
Aufgenommen am 23. September 2017 in Südsparien

Februar 2021: Arp 104 von Tobias Knesch

Hier sehen wir zwei Galaxien, die nicht nur scheinbar nahe am Himmel stehen, sondern tatsächlich im Weltraum benachbarte Galaxien darstellen. Durch die wechselseitige Anziehung werden aus den Galaxien lange Sternströme herausgerissen, die sich als dünne Fäden auf dem Bild erkennen lassen. Arp 104 ist mit 137 Millionen Lichtjahren schon recht weit von uns entfernt, und gehört zu den schwächeren Galaxiengruppen. Dies spiegelt sich auch in der Belichtungszeit von fast 12 Stunden wider.

Optik: Takahashi Mewlon 250cr f/7,3
Kamera: QSI683wsg mit Astrodon L-RGB Filtersatz
Belichtungszeit: L-RGB 143 x 300 s
Aufgenommen am 10.-15. April 2020 in Herberthshofen

März 2021: NGC 281 Pacman-Nebel von Ingo Piez sen.

Im Sternbild Cassiopeia befindet sich der Sternhaufen und Gasnebel NGC 281, der wegen seiner Form als „Pacman-Nebel“ bezeichnet wird. Hier ist jedoch nur das Zentrum des Nebels abgebildet, das mit dem großen Newton-Teleskop auf der Sternwarte Diedorf aufgenommen wurde. Dabei werden die vielen Sterne und chaotischen Dunkelwolken bei NGC 281 sichtbar. Im Zentrum des Nebels entstehen fortlaufend neue Sterne aus dem Wasserstoff-Gas des Nebels. Dass es sich bei dem Gas tatsächlich um Wasserstoff handelt, wird an der roten Farbe des Nebels deutlich.

Optik: 18"-Newton f/4,5
Kamera: Canon EOS 700D (mod) @ ISO 1600
Belichtungszeit: 15 x 240 s
Aufgenommen im September 2020 auf der Sternwarte Diedorf

April 2021: NGC 4395 von Tobias Knesch

Die hier abgebildete Galaxie NGC 4395 ist eine flächenschwache, aber detaillierte Balken-Spiralgalaxie im Sternbild Jagdhunde. Diese Bezeichnung rührt von der balkenartigen Struktur, die von beiden Seiten des kleinen Kerns weg reicht. Der Kern ist im Vergleich zu anderen Galaxien sehr aktiv und strahlt viel Energie aus einem kleinen Bereich aus. Ursache ist ein „kleines“ Schwarzes Loch in der Mitte der Galaxie. Es hat nur eine Masse von etwa 10.000 bis 100.000 Sonnenmassen. Zum Vergleich: das zentrale Schwarze Loch der Milchstraße ist mindestens 10.000 mal massereicher.

Optik: Takahashi TOA 130 Nfb
Kamera: QSI683wsg mit Astrodon L-RGB Filtersatz
Belichtungszeit: Luminanz 40 x 600 s, RGB jeweils 16 x 420 s
Aufgenommen am 23.-25. März 2020 in Herberthshofen

Mai 2021: Antaresregion von Jürgen Link

Für schöne Himmelsaufnahmen ist nicht immer ein Teleskop nötig, wie die Aufnahme für den Monat Mai zeigt. Sie wurde mit einem Teleobjektiv aufgenommen und zeigt eine der farbenprächtigsten Regionen des nächtlichen Himmels um den Hauptstern des Sternbilds Skorpion, Antares. Hier reflektieren die Gasnebel das Licht der umgebenden Sterne. Da die Sterne aufgrund ihrer unterschiedlichen Oberflächentemperaturen verschiedene Farben haben, sind auch die Gasnebel besonders farbreich. Die dominierende Farbe ist dabei die des rötlichen Antares.

Optik: William Optics Redcat 250 mm f/4,9
Kamera: Nikon 610D (unmod.) @ ISO 800
Belichtungszeit: 18 x 240 s
Aufgenommen am 22. Mai 2020 in Geigersau

Juni 2021: NGC 7000 und IC 5070 von Siegfried Weida

Die Aufnahme für den Monat Juni ist aus zwei Gründen besonders. Zum einen zeigt sie zwei Gasnebel, die wegen ihrer Form als „Nordamerika-Nebel“ (links) und „Pelikan-Nebel“ (rechts) bezeichnet werden. Diese Formen sind auf der Aufnahme sehr gut zu erkennen, was bei der oft merkwürdigen Namensgebung der Objekte am Sternhimmel oft nicht der Fall ist. Zum anderen verwundert die Farbgebung der Nebel. Sie wurden unter Großstadtbedingungen durch Schmalbandfilter aufgenommen, und anschließend die Einzelaufnahmen im Computer farblich überlagert. Dadurch kann man trotz der leider weit verbreiteten Verschmutzung durch künstliche Lichtquellen, aber auch trotz sonst störenden Mondlichts solche Gasnebel fotografieren.

Optik: Takahashi FS60CB m. Reducer f/4,4
Kamera: QSI683wsg mit Baader Schmalbandfiltersatz
Belichtungszeit: Ha 16 x 300 s, SII 6 x 600 s, OIII 10 x 600 s
Aufgenommen am 19. Juli 2018 & 4. Juli 2020 in Augsburg-Göggingen

Juli 2021: Messier 31 mit Flugzeugspuren von Markus Wagenknecht

Unsere Milchstraße ist in eine Gruppe von etwa 30 weiteren Galaxien eingebettet. Die größte Galaxie dieser Lokalen Gruppe genannten Ansammlung ist M 31, auch als Andromedanebel bezeichnet. Sie ist eine schöne Spiralgalaxie, die wir schräg von der Seite sehen. Eingerahmt wird sie von zwei kleinen Begleitgalaxien, die links und rechts unterhalb des Zentrums zu sehen sind.

Ebenfalls auf dem Bild sind helle Streifen und rote Lichtkleckse. Diese wurden durch zwei Flugzeuge mit ihren Positionslichtern verursacht, die während der 10-minütigen Aufnahme durch das Bildfeld flogen. Leider verzerrten Flugzeuge und Satelliten zunehmend öfter unsere Himmelsaufnahmen.

Optik: Takahashi FS60CB m. Flattener f/6,3
Kamera: Sony A7 (unmod.) @ ISO 1600
Belichtungszeit: 600 s Singleshot
Aufgenommen am 19. September 2020 auf der Edelweißspitze (Austria)

August 2021: Messier 101 von Stefan Mayr

Die große Galaxie M 101 im Sternbild Großer Wagen ist ein eindrucksvolles Beispiel für eine Spiralgalaxie. Wir blicken fast genau auf M 101, sodass die Spiralarme und die darin enthaltenen Gasnebel und Sternhaufen gut sichtbar werden. Der scheinbare Durchmesser am Himmel ist beachtlich: M 101 ist fast so groß wie der Vollmond. Ihr tatsächlicher Durchmesser beträgt etwa 170.000 Lichtjahre, und ihre Entfernung zu uns etwa 16 Millionen Lichtjahre. Damit gehört M 101 zu unserer näheren Umgebung im Universum.

Optik: 8"-Newton f/4 mit Paracorr Typ 2
Kamera: Canon EOS 70Da @ ISO 1600
Belichtungszeit: 34 x 300 s
Aufgenommen am 22. April 2020 in Geigersau

September 2021: NGC 7023 Irisnebel von Thomas Winterer

Ein besonders eindrucksvoller Gasnebel ist der hier gezeigte Iris-Nebel NGC 7023. In seiner Mitte sitzt ein kleiner, junger Sternhaufen. Dessen heiße Sterne leuchten intensiv blau. Dieses Licht wird vom umgebenden Gas reflektiert und verleiht dem Nebel seine Farbe.

Weiter weg vom Zentrum des Objekts liegen zahlreiche Staub- und Dunkelwolken, die rötlich-braun erscheinen. Um diese schwachen Ausläufer abzubilden, braucht es viel Belichtungszeit und einen klaren Himmel. Beides trifft hier zu: die Aufnahme entstand auf mehr als 2.500 m Höhe in den Alpen, und wurde 4 Stunden belichtet.

Optik: 8"-Newton f/2,8
Kamera: QSI683wsg mit Astrodon L-RGB-Filtersatz
Belichtungszeit: L 26 x 300 s, RGB je 7 x 300 s
Aufgenommen am 19. September 2020 auf der Edelweißspitze (Austria)

Oktober 2021: Messier 106 von Thomas Winterer

Die Galaxie M 106 liegt im Sternbild Jagdhunde. Sie ist eine der hellsten und größten Galaxien am nördlichen Sternhimmel. Neben den dünnen, weit hinausragenden Spiralarmen sind viele kleine rötliche Flecken in der Galaxie zu erkennen. Dies sind nicht etwa Bildfehler, sondern Wasserstoff-Nebel in der Galaxie selbst. Wir kennen solche Nebel auch in unserer Milchstraße: Beispiele sind im den Monaten Mai und März abgebildet. Aufgrund der Entfernung von M 106 zu uns (die Galaxie ist 26 Millionen Lichtjahre entfernt) erscheinen sie jedoch so klein, dass nur ein größeres Teleskop sie überhaupt abbilden kann.

Optik: 20"-Newton f/4
Kamera: QSI683wsg mit Astrodon L-RGB-Filtersatz
Belichtungszeit: LRGB jeweils 18 x 300 s
Aufgenommen am 27. März 2020 in Meitingen

November 2021: Cirrusnebel von Hans Pichler

Vor etwa 10.000 Jahren explodierte im Sternbild Schwan ein Stern. Dieses Supernova genannte Ereignis hatte zur Folge, dass der Stern vollkommen zerrissen wurde. Seine Gashölle strebt seitdem immer weiter vom Explosionsort auseinander. Trotz der langen Zeit seit der Explosion ist deren Geschwindigkeit mit 100 km /sec immer noch recht groß. Die verschiedenen Gasfilamente bilden keine Kugelform, was bedeutet, dass die Explosion nicht gleichförmig ablief.

Um die schwachen Ausläufer des Cirrus-Nebels abzubilden, wurde mit einem lichtstarken Teleobjektiv 2,5 Stunden belichtet.

Optik: Mayer Görlitz 135mm f/3,5
Kamera: ZWO Asi 294 MC Pro
Belichtungszeit: Ha 6 x 600 s, RGB 46 x 120 s
Aufgenommen am 9./10./15. August 2020 in Mering

Dezember 2021: Sh2-132 Löwennebel von Siegfried Weida

Im Sternbild Cepheus, durch das die Milchstraße hindurchzieht, gibt es zahlreiche Gasnebel und Sternhaufen. Der hier abgebildete „Löwennebel“ gehört zu den unbekannteren und selten fotografierten Objekten. In der Mitte des Gasnebels befinden sich zahlreiche heiße Sterne, die vor gar nicht langer Zeit in diesem Nebel entstanden sind. Mit ihrer heißen Strahlung regen sie das umgebende Gas zum Leuchten an. Ähnlich wie bei der Monatsaufnahme vom Juni ist die goldene Farbe des Nebels ein Zeichen für Wasserstoff, das sich zu weiteren Sternen zusammenzieht. In etwa 100 Millionen Jahren ist dann an dieser Stelle nur mehr der zentrale Sternhaufen übrig.

Optik: Takahashi FS60CB mit Reducer f/4,4
Kamera: QSI683wsg mit Baader Schmalband Filtersatz
Belichtungszeit: H-SHO, Ha 10 x 600 s, SII & OIII je 5 x 900 s (alle 1 x 1)
Aufgenommen am 16./17. September 2020 in Augsburg-Göggingen