

Titelblatt: Partielle Mondfinsternis (28.10.23) von Siegfried Weida

Nicht alle Mondfinsternisse sind Totale Finsternisse, bei denen der Mond komplett im Kernschatten der Erde verschwindet. Oftmals streift unser Erdtrabant den Schatten nur, sodass nur ein kleiner Teil des Mondes verfinstert wird. Dies passierte auch am 28. Oktober 2023. Durch die Mehrfachbelichtung mit stehender Kamera wandert der Mond langsam durch das Bildfeld und wird am rechten unteren Rand seiner Scheibe verfinstert.

Januar 2024: NGC 772 von Siegfried Weida

Da Galaxien häufig nicht alleine im Weltall stehen sondern oftmals Gruppen bilden, stören sich diese Galaxien durch ihre gewaltige Schwerkraft gegenseitig. Wenn dann eine Galaxie im Laufe vieler Millionen Jahre an einer anderen vorbeizieht, kann sie ihr Sterne und Gas entreißen, welche dann wie eine Schleppe hinter der Galaxie mitgeführt werden. Dies sieht man bei der Galaxie NGC 772 in der Mitte der Aufnahme recht deutlich.

Die großflächigen Aufhellungen, die in weiten Teilen des Bildes zu sehen sind, sind keine Bildfehler, sondern sind dünne Staubwolken unserer eigenen Milchstraße, die bei der hier gewählten langen Belichtungszeit sichtbar werden.

Februar 2024: „The Wall“ von Markus Wagenknecht

Im Sternbild Schwan befindet sich ein Gasnebel, der wegen seiner Form auch als „Nordamerika-Nebel“ bezeichnet wird. Der Teil des Nebels, der Mexiko darstellt, wird wegen der scharfen Begrenzung zur Umgebung oft als „The Wall“ (die Mauer) bezeichnet.

Auf der Abbildung ist „The Wall“ hier in weitgehend natürlicher Farbdarstellung gewählt, wie sie in etwa auch am Himmel zu sehen sind. Dabei sind die unterschiedlichen Farben (zumeist rot und blau) immer ein Hinweis auf die unterschiedlichen Zustände des Wasserstoffgases: während die roten Anteile durch die heiße Strahlung junger Sterne selbst zum Leuchten angeregt werden, reflektieren die blauen Anteile nur das Licht dieser Sterne.

März 2024: Antaresregion von Siegfried Weida

Eine der farbenprächtigsten Himmelsregionen befindet sich im Sternbild Skorpion nahe seinem Hauptstern Antares, der sich am unteren Bildrand befindet. Um ihn herum gruppieren sich zahlreiche von Dunkelwolken durchzogene Gasnebel, die bei längerer Belichtungszeit sichtbar werden. Dazu gesellen sich noch zwei Kugelsternhaufen (rechts von Antares und in der rechten oberen Ecke).

Leider steht Antares nicht sehr hoch über dem Horizont in Europa. Daher hat unser Fotograf Siegfried Weida als Aufnahmeort Namibia gewählt. Dort zieht Antares dann sogar durch den Zenith.

April 2024: IC 342 von Stefan Funk

Meist sind im Bereich der Milchstraße am Himmel kaum Galaxien zu beobachten. Der Staub unserer Heimatgalaxie verschluckt das Licht, das von den weit dahinter liegenden Galaxien ankommt. Eine Ausnahme ist die hier gezeigte Galaxie IC 342 im Sternbild Giraffe. Allerdings ist der Einfluss der Milchstraße auch an dieser Galaxie nicht spurlos vorüber gegangen: die Spiralarme von IC 342 erscheinen durch den vorgelagerten Staub deutlich gerötet.

Mai 2024: Mars von Thomas Winterer

Bereits in den Teleskopen der Sternwarte Diedorf sieht man, warum der Mars den Beinamen „der Rote Planet“ bekommen hat. Die orange-rote Färbung rührt von Eisenoxid her, das einen Großteil des Marsmaterials bildet. Aber auch dunkle Bereiche und ein weißer Fleck am oberen Rand sind auffällig. Die dunklen Bereiche sind Hochebenen und Gebirge, die oftmals vulkanischen Ursprungs sind. Und der Weiße Rand oben ist eine Polkappe aus gefrorenem Material, ganz ähnlich wie bei unserer Erde, nur dass die Polkappen des Mars nicht aus Wassereis, sondern aus gefrorenem Kohlendioxid bestehen.

Juni 2024: M100 Ceres transit von Siegfried Weida

Wenn unsere Fotografen die weit entfernten Galaxien und Nebel am Himmel fotografieren, schleicht sich immer wieder auch ein Objekt aus unserer unmittelbaren kosmischen Umgebung ins Bild. Hier war es der Kleinplanet Ceres, der bei den über einige Tage verteilten Aufnahmeserien dicht an der Galaxie M 100 vorbeizog.

Ceres ist mit einem Durchmesser von etwa 1.000 km der größte sogenannte Asteroid, der seine Bahn zwischen Mars und Jupiter durch unser Sonnensystem zieht. Er steht uns mit einem Abstand von durchschnittlich 300 Millionen km recht nahe. Im Vergleich: die Galaxie M100 ist etwa 53 Millionen Lichtjahre von uns entfernt.

Juli 2024: Komet C/2023 P1 (Nishimura) von Thomas Winterer

Kometen sind Objekte unseres eigenen Sonnensystems. Früher verursachten sie durch ihr plötzliches, unerwartetes Auftreten oftmals Sorgen und Panik, da man sie für Vorboten von Katastrophen hielt.

Heute weiß man, dass Kometen nichts anderes sind als „schmutzige Eisklumpen“, die bei ihrer Annäherung an die Sonne langsam auftauen. Dabei werden Eis, Wasserdampf und andere Gase vom Kometen weggerissen und bilden dann den charakteristischen Schweif, der unter Umständen über 100.000 km lang werden kann. Der Kern des Kometen ist im Vergleich dazu winzig: er ist oftmals kleiner als 10 km.

August 2024: NGC 1097 mit Supernova von Joachim Dirks & Siegfried Weida

Am Ende seines Lebens zeigen massereiche Sterne noch einmal ein besonderes Schauspiel: sie explodieren in einer gewaltigen Sternkatastrophe, die Supernova genannt wird. Dabei strahlt der explodierende Stern mitunter in wenigen Tagen genauso viel Energie ab, wie er es vorher in vielen Millionen Jahren getan hat. Die Explosion wird dann so hell, dass sie als helles Sternchen in der Galaxie sichtbar wird.

Dies ist auch in der hier abgebildeten Galaxie NGC 1097 im Sommer 2023 passiert. Durch die Nutzung eines ferngesteuerten Teleskops in Namibia konnte die Supernova-Explosion von den Fotografen unserer Sternwarte nur wenige Tage nach ihrem Aufflammen beobachtet und untersucht werden.

September 2024: Trifidnebel von Hans Pichler

Eine ebenfalls farbreiche Region am nächtlichen Himmel ist der Trifidnebel Messier 20 im Sternbild Schütze. Hier bilden sich aus einer großen Gasblase heraus zahlreiche junge blaue Sterne, die durch ihre energiereiche Strahlung das umgebende Gas zum Leuchten anregen. Ist die Strahlung heiß genug, leuchtet das Wasserstoffgas des Nebels in seinem charakteristischen Rotton. Dort, wo die Strahlung dafür nicht mehr ausreicht, reflektiert das Gas nur mehr die blaue Farbe der heißen Sterne.

Der Nebel selbst ist von zahlreichen, schlauchförmigen Dunkelwolken durchzogen, die auch im Fernrohr gut zu erkennen sind.

Oktober 2024: Pelikannebel von Ingo Piez sen.

Manchmal nutzen unsere Astrofotografen ihre Kameras, um Himmelsobjekte in schwarz-weiß abzubilden. Der Vorteil davon ist oftmals, dass feinste Details mit dieser Methode etwas besser zur Geltung kommen.

Das hier gezeigte Objekt trägt den Namen „Pelikan-Nebel“. Auf der Aufnahme ist der „Kopf“ des Pelikans zu erkennen: In der Mitte das Auge, der hohe Rist des Kopfes zieht sich bis zum oberen Bildrand, während der Schnabel nach links unten reicht.

November 2024: Komet, Galaxie & Schnuppe von Siegfried Weida

Auf dieser Aufnahme sind mehrere Objekte mit sehr unterschiedlichen Entfernungen zu uns abgebildet. Neben den vielen Sternen (die alle zu unserer Milchstraße gehören), ist links oben eine weit entfernte Galaxie zu erkennen.

Rechts unten passte ein kleiner Komet gerade noch ins Bildfeld hinein. Dieser ist natürlich ein Objekt in unserem eigenen Sonnensystem, und „nur“ einige hundert Millionen km entfernt.

Bei seiner Bahn durch das Sonnensystem verteilt ein Komet kleinste Staubkörnchen. Fliegt anschließend die Erde durch eine Kometenbahn, so treffen diese Staubkörnchen auf die Atmosphäre und verglühen dabei (Sternschnuppen). Dann kann ein Teil eines Kometen auch nur eine Entfernung von wenigen Kilometern zur Erde erreichen.

Dezember 2024: „Dark Tower“ von Siegfried Weida

Zum Abschluss des Jahres zeigen wir noch ein besonders schönes Beispiel eines Sternentstehungsgebietes. Aus einer Wasserstoffwolke entstanden eine Reihe von heißen, blau leuchtenden Sterne, die in der Mitte des Bildes zu sehen sind. Ihre energiereiche Strahlung regt das sie umgebende Wasserstoffgas zum Leuchten an. Jedoch „bläst“ die Strahlung der Sterne auch das sie umgebende Gas weg. Somit ist der innere Bereich der Gaswolke irgendwann frei von Gas, und ein so genannter Offener Sternhaufen erscheint.

Texte von Stefan Funk