

Titelblatt: Garnelennebel von Siegfried Weida

Der gewaltige Gasnebel IC 4628 kommt in Mitteleuropa praktisch nicht über den Horizont. Erst in viel weiter südlich gelegenen Gebieten der Erde ist er ein lohnendes Fotoobjekt. Und so entstand diese Aufnahme in Namibia, wo IC 4628 sehr hoch am Himmel steht. Bei diesem Objekt bilden sich in der Mitte einer großen Wasserstoffwolke fortlaufend neue Sterne. Wie groß die Wolke tatsächlich ist, erkennt man erst, wenn man ihre Entfernung von 4.600 Lichtjahren zur Erde mit berücksichtigt. Ihr Durchmesser beträgt 250 Lichtjahre. Die darin enthaltene Masse dürfte für die Bildung von mehreren Hundert Sternen ausreichen.

Januar 2023: Sternhaufen Aveni Hunter 1 mit Dunkelnebel von Tobias Knesch

Auch abseits des Milchstraßenbandes kann man noch auf Gasnebel und Sternhaufen treffen, wenngleich diese dann meist nicht besonders hell und auffallend sind wie etwa der Rosettennebel auf dem Titelblatt. Aber mit viel Belichtungszeit werden schwache und feine Strukturen dieser Objekte sichtbar. So auch bei dem zarten Nebel vdB 158. Er reflektiert das Licht der heißen, blau leuchtenden Sterne in der rechten unteren Hälfte des langgestreckten Nebelfetzens. Die kleine Gruppe aus Sternen um die beiden blauen Sterne bilden einen kleinen Sternhaufen mit der Bezeichnung Aveni-Hunter 1, der erst vor etwa 50 Jahren entdeckt wurde. Diese kleine Gruppe ist bereits mit einem größeren Feldstecher zu beobachten. Im Fernrohr ist Aveni-Hunter 1 bei höherer Vergrößerung jedoch nicht besonders auffallend.

Februar 2023: Helixnebel von Siegfried Weida

Mehr als halb so groß wie die Mondscheibe am Himmel erscheint uns der Helix-Nebel (NGC 7293) im Sternbild Wassermann. Hier stieß ein Stern am Ende seines langen Lebens seine äußeren Gashüllen in den umgebenden Weltraum ab, bevor er zu einem sehr heißen Stern zusammenschrumpfte. Diesen Stern kann man im Zentrum des ringförmigen Nebels an seiner leicht blauen Farbe erkennen. Für die Beobachtung des Nebels benötigt man einen richtig dunklen Himmel, der leider in Deutschland immer schwieriger zu finden ist.

März 2023: NGC 5371 von Tobias Knesch

Links der Bildmitte befindet sich die schöne Spiralgalaxie NGC 5371 im Sternbild Jagdhunde. Sie ist mit etwa 118 Millionen Lichtjahren schon recht weit von uns entfernt: das Licht, das die Kamera während der Aufnahme erreichte, wurde zu einem Zeitpunkt ausgestrahlt, als es auf der Erde von Dinosauriern wimmelt. Rechts der Mitte sind vier weitere Galaxien zu erkennen, die ähnlich weit von uns entfernt sind wie NGC 5371. Diese stehen nicht etwa zufällig in der gleichen Region des Himmels, sondern gehören tatsächlich zu einer Galaxiengruppe zusammen.

April 2023: Totenkopfnebel von Siegfried Weida

Ein von Mitteleuropa aus ebenfalls schwer zu beobachtendes Objekt ist der Gasnebel NGC 2467 im Sternbild Achterdeck (des Schiffes). Dieser gelangt im Winter nur wenige Grad über den Südhorizont und wird dort meist vom Dunst verschluckt. Die hier gezeigte Aufnahme entstand daher in Namibia, wo NGC 2467 fast im Zenit steht. Auch hier hat sich wieder das Wasserstoff-Gas des Nebels unter seiner eigenen Schwerkraft zusammengezogen, bis sich im Inneren einige Dutzend Sterne gebildet haben. Diese jungen und heißen Sterne regen dann das übrig gebliebene Gas zum Leuchten an und blasen es vom Zentrum weg. Da bei solchen Gasnebeln auch immer Staub mit eingelagert ist, bekommt der Gasnebel dann mitunter merkwürdige Formen, so wie hier zu sehen.

Mai 2023: Messier 94 von Tobias Knesch

Messier 94 ist eine der hellsten Galaxien am nördlichen Sternhimmel. Sie ist bereits in einem Feldstecher zu erkennen. Im Teleskop zeigt sie einen hellen, sehr kleinen Kern, der von einem großen schwächeren Halo umgeben ist. Erst auf lang belichteten Aufnahmen wird jedoch die wahre Struktur von Messier 94 sichtbar: In der Mitte der Galaxie winden sich die Spiralarme um ein sehr kleines Zentrum. Weiter außen wickeln sich die Arme immer weiter um die Galaxie. In dieser Region von M 94 entstehen fortlaufend neue Sterne. Weiter draußen ist ein großes, schwaches Oval zu sehen. Dieses besteht wahrscheinlich aus älteren schwachen Sternen, die durch den Zusammenstoß von Messier 94 mit anderen Galaxien sich dort angesammelt haben.

Juni 2023: Katzenpfotennebel von Siegfried Weida

Im Sommer steht das Sternbild Skorpion tief über und auch teilweise unter dem südlichen Horizont. Der in diesem Sternbild liegende

Nebel NGC 6334 ist daher von Europa aus nur schwer zu beobachten, weswegen diese Aufnahme auch in Namibia entstand.

Wegen seiner Form wird dieser aus Wasserstoff bestehende Nebel gern auch als „Katzenpfoten-Nebel“ bezeichnet. Die runden Strukturen erinnern an die Pfotenabdrücke einer Katze im Schnee. Die Farben des Nebels auf dieser Aufnahme sind nicht echt, sondern wurden in der Bildverarbeitung so gewählt, um feine Strukturen besser sichtbar zu machen.

Juli 2023: NGC 3576 Freiheitsstatuennebel von Siegfried Weida

Ein besonders schöner Nebel am südlichen Sternhimmel trägt die Katalognummer NGC 3576. Die hellsten Bereiche des Nebels erinnern jedoch etwas an die amerikanische Freiheitsstatue, weswegen der Nebel mitunter auch als „Statue of Liberty-Nebel“ bezeichnet wird.

NGC 3576 ist wie viele andere Gasnebel ein aktives Sternentstehungsgebiet. Sein Durchmesser beträgt etwa 100 Lichtjahre. In seinem Zentrum befinden sich bereits einige heiße junge Sterne. Mit ihrer intensiven Strahlung blasen sie das Gas aus der Mitte des Nebels nach außen, was auf dem Bild als Gasbögen und -blasen zu erkennen ist.

August 2023: Sturmvogel von Hans Pichler

Die meisten Gasnebel am Himmel sind Regionen, in denen fortlaufend neue Sterne entstehen. Nicht jedoch bei dem hier gezeigten „Sturmvogel“ (NGC 6960). Hier explodierte vor etwa 10.000 Jahren ein Stern. Die äußeren Gashüllen dieses Sterns werden seitdem ins Weltall hinausgetrieben. Sie enthalten neben Wasserstoff auch zahlreiche schwerere Elemente wie etwa Sauerstoff, der in dem explodierten Stern entstanden ist und sich auf der Aufnahme durch seine blauen Anteile im Nebel verrät.

Selbst nach so vielen Jahren breiten sich diese Nebelfetzen immer noch mit mehr als 100 km pro Sekunde weiter ins Weltall aus.

September 2023: Fornax A und B von Siegfried Weida

Die Galaxie Fornax A liegt im wenig bekannten Sternbild Fornax (Chemischer Ofen). Sie ist eine riesige elliptische Galaxie, deren Durchmesser gut doppelt so groß ist wie der unserer Milchstraße. Sie steht mitten in einem Galaxienhaufen. Dabei kommt es immer wieder vor, dass andere Galaxien ihr recht nahe kommen. Durch die wirkende Schwerkraft verformen sich die Galaxien und entreißen sich gegenseitig Sterne, die dann als schwach leuchtende Wolke um die Galaxien zu sehen sind. Hier war dafür die kleinere Galaxie oberhalb von Fornax A dafür verantwortlich, die man als Fornax B bezeichnet.

Oktober 2023: Sternbilder Kassiopeia und Kepheus von Jürgen Link

Richtet man seine Kamera mit einem kleinen Teleobjektiv auf die Milchstraße in den Sternbildern Kassiopeia und Kepheus, tauchen bei längerer Belichtungszeit eine Vielzahl von roten Gasnebeln und Sternhaufen auf. Auch ist das Gesichtsfeld von zahlreichen Dunkelwolken durchzogen, die das Licht der dahinter liegenden Sterne verschlucken, und eine scheinbar leere Gegend am Himmel zurücklässt. Tatsächlich sind diese Dunkelwolken jedoch Ansammlungen von Staub, und alles andere als leer.

November 2023: Nachleuchtende Wolken von Siegfried Weida

Bei der Himmelsfotografie kann man nachts nicht nur Sterne, Nebel und Galaxien fotografieren. Im Sommer tauchen immer wieder (ohne Ankündigung) so genannte Nachleuchtende Wolken über dem Nordhorizont auf. Diese Wolken entstehen, wenn sehr kleine Meteorite in der Erdatmosphäre verglühen und dabei Staub zurücklassen. Dieser Staub dient dann als Kondensationskeim für die Wassermoleküle in etwa 60 bis 100km Höhe. Wir sehen also bei diesen Wolken die Spuren von Sternschnuppen.

Dezember 2023: Humunculusnebel von Siegfried Weida

Zum Abschluss des Jahres zeigen wir noch ein helles und auffallendes Objekt vom Südsternhimmel. Die Aufnahme entstand ebenfalls in Namibia, das wegen der guten Wetterbedingungen und dem dunklen Sternhimmel sich zu einem Anziehungspunkt für Astrofotografen entwickelt hat.

Im Bild ist der Nebel Eta Carinae (NGC 3372) zu sehen – ein auffallendes und helles Objekt der südlichen Milchstraße, das auch schon mit bloßem Auge zu erkennen ist. In seinem Zentrum befinden sich einige der massereichsten und interessantesten Sterne unserer Milchstraße. Etwas rechts der Bildmitte ist im hellsten Teil des Nebels eine Struktur zu sehen, die wegen ihrer Form auch als „Stundenglas-Nebel“ bezeichnet wird.