



■ **Manuel Jung**
Kirchenfeldstr. 36
CH-3005 Bern

www.sternklar.ch

Junge, uralte und frisch geborene Sterne

Die kürzesten Nächte des Jahres sind nun vorüber und der spätsommerliche Himmel hat eine ganze Hand voll interessanter, wenn auch nicht immer ganz einfach zu beobachtender Deep Sky-Objekte zu bieten. Reich ist der Himmel in diesen Monaten an Kugelsternhaufen. Mit M 13, M 92, beide im Herkules, M 3 in den Jagdhunden, M 5 in der Schlange und M 15 im Pegasus sind im August und September gleich fünf helle, mit M 10 und M 12 im Schlangenträger zwei lichtschwächere Kugelhaufen teleskopisch zu sehen.

Diese kugelförmigen Ansammlungen von Sternen begleiten unsere Milchstrasse und umkreisen das galaktische Zentrum. Allein um unsere Galaxie hat man bislang etwa 150 Kugelsternhaufen gefunden. Obwohl die Sterne dieser gigantischen Gebilde zu den ersten gehörten, die sich in Galaxien bildeten, sind ihre Ursprünge und ihre Rolle in der galaktischen Evolution bis heute unklar. Der hellste Kugelsternhaufen der nördlichen Hemisphäre ist Messier 13. Er ist etwa 22'800 Lichtjahre von der Sonne

entfernt, hat etwa ihre 300'000-fache Leuchtkraft und einen Durchmesser von 150 Lichtjahren. Entdeckt wurde das Objekt im Jahre 1714 durch den englischen Astronomen Sir Edmond Halley.

Im Gegensatz zu den Kugelhaufen, sind die Sterne in den so genannten offenen Sternhaufen wesentlich jünger und haben eine ganz andere Entwicklungsgeschichte. Auch rein optisch unterscheiden sie sich von ihren uralten Genossen: In ihr sind die Sterne nicht so dicht beisammen, der Aufbau weit weniger kompakt. Die Anzahl Sterne schwankt zwischen 20 bis einigen tausend, geradezu bescheiden, wenn man be-

Kugelsternhaufen Messier 13

Datum:	3. Mai 2008
Ort:	Gurnigelpass, 1600 m ü. M.
Optik:	Takahashi TOA 150/1100 APO-Refraktor bei f/7.27
Reducer/Extender/Flattener:	mit TOA-67 Fieldflattener
Kamera:	Canon EOS 20Da bei 800 ASA
Belichtungszeit:	18 x 5 Minuten
Montierung:	10 Micron GM 2000 QCI Ultraportable
Bearbeitung:	Astroart, RegiStar, Photoshop

*Haben Sie auch schöne
Astroaufnahmen von besonderen
Konstellationen oder
Himmelsereignissen? Dann senden
Sie diese an die Redaktion.*



■ Thomas Knoblauch

Neuhüsli-Park 8
CH-8645 Jöna

www.suedstern.ch

denkt, dass für M 3 die Gesamtmasse auf etwa 245'000 Sonnenmassen beziffert wird.

Offene Sternhaufen sind aus ein und derselben Molekülwolke entstanden. Junge Haufen können sich noch immer in dieser Wolke befinden, aus der sie entstanden sind. Ein dankbares Feldstecherobjekt ist der Doppelsternhaufen η und χ Persei, den man bei klaren Verhältnissen bereits freiaugig als Nebelfleck zwischen Cassiopeia und Perseus erkennen kann. Jeder Haufen beherbergt zwischen 300 und 350 Einzelsterne. Ihre Entfernung liegt bei rund 8000 Lichtjahren. Am Himmel

sind sie eine gute Vollmondbreite voneinander getrennt.

Verlassen wir nun die Sternhaufen und richten unseren Blick auf die kosmischen Nebel. An sich wäre der Sommersternenhimmel auch reich an diesen Objekten, doch leider befinden sich die Exemplare vor allem in den von Europa aus tief am Südhimmel kulminierenden Sternbildern Schütze und Skorpion. Nur von absolut dunklen Standorten aus, ist das Gebiet der Schützwolke – unser galaktisches Zentrum – noch ungestört zu beobachten. Wer einen solch dunklen Himmel

hat, kommt nicht darum herum, sein Teleskop auf den Adler- oder Lagunennebel zu richten, wie das die beiden Astrofotografen Josef Käser und Thomas Knoblauch getan haben (Seite 44). Käser fotografiert in der Regel von seiner privaten Sternwarte in Weissenberge, GL, aus, wo er einen dunklen und nach Süden hin offenen Himmel vorfindet. Knoblauch fotografierte den Lagunennebel auf der noch verhältnismässig dunklen Sattellegg.

Beim Adlernebel, der die Messiernummer 16 oder die NGC-Nummer 6611 trägt, handelt es sich um einen klassischen Emissionsnebel des Typs H II, aus dem sich in einigen Dutzend oder hundert Millionen Jahren ein offener Sternhaufen, wie der oben abgebildete Doppelhaufen η und χ Persei bildet. Berühmt ist der Adlernebel durch die spektakulären Falschfarbenaufnahmen des Weltraumteleskops Hubble HST geworden, auf denen Staubsäulen, die etwa ein Lichtjahr lang sind und an deren Spitze sich neue Sterne befinden, zu sehen sind. Diese fingerartigen Säulen werden auch Pillars of Creation (Säulen der Schöpfung)

Doppelsternhaufen η und χ Persei

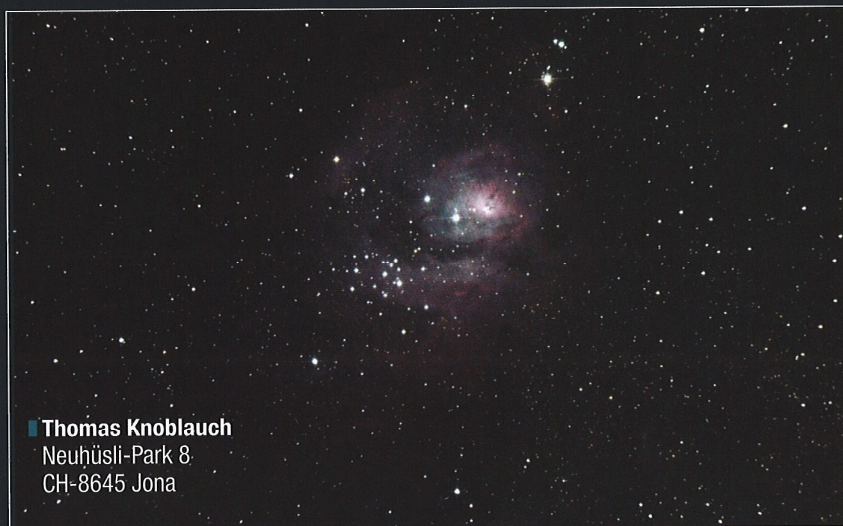
Datum:	16. Oktober 2007
Ort:	Sattellegg, 1198 m ü. M.
Optik:	Skywatcher 8" Newton, Brennweite 1 m
Reducer/Extender/Flattener:	keiner
Kamera:	Canon 350d
Methode:	1600 ASA
Belichtungszeit:	8 x 20 Sekunden
Montierung:	Meade LXD-75
Bearbeitung:	Registax & Photoshop
Homepage:	www.suedstern.ch



Josef Käser
Josef Reinhartstr. 55
CH-5015 Erlinsbach SO

Adlernebel Messier 16

Datum:	13. September 2007, 21:54 - 22:23 Uhr MESZ
Ort:	Weissenberge bei Matt, GL, 1250 m ü.M.
Optik:	Eigenbau - Newton, Lichtstärke 6.7
Öffnung, Brennweite:	306 x 2060 mm
Filter:	ohne
Kamera:	Canon EOS 20Da
Belichtungszeit:	5 Bilder, 1876 Sek. bei ASA 800
Nachführung:	ST4
Methode:	mit Rauschunterdrückung (automatisch)
Bearbeitung:	Registar, Photoshop CS



Thomas Knoblauch
Neuhüsli-Park 8
CH-8645 Jona

Lagunennebel Messier 8

Datum:	4. August 2007
Ort:	Sattellegg, 1198 m ü. M.
Optik:	Skywatcher 8" Newton, Brennweite 1 m
Kamera:	Canon 350d
Belichtungszeit:	5 x 30 Sekunden, 1600 ASA
Reducer/Extender/Flattener:	keine
Montierung:	Meade LXJ-75
Bearbeitung:	Registax & Photoshop

genannt. Auf dem spektakulären Bild von Käser sind sie in der Mitte des Nebels erkennbar. Ihre Form erinnert an einen Adler im Sturzflug, daher auch der Name «Adlernebel». Das Objekt befindet sich im Sternbild der Schlange und hat eine scheinbare Helligkeit von +6.4 mag. Auch der unten abgebildete Lagunennebel (Messier 8) befindet sich im so genannten Sagittarius-Carina-Arm unserer Milchstrasse, allerdings etwas südlicher im Sternbild des Schützen. Der Nebel wurde im Jahre 1747 durch den französischen Astronomen Guillaume Joseph Hyacinthe Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaisière entdeckt. Einen Namen machte sich der Franzose durch seine zweimalige Beobachtung eines Venusdurchgangs vor der Sonne in den Jahren 1761 und 1769, wobei er bei beiden wegen schlechten Wetters wenig Erfolg hatte.

Wie der Adlernebel ist auch der Lagunennebel ein riesiges Sternentstehungsgebiet. In seinem Zentrum, dort, wo die Gase am hellsten leuchten, liegt eine Region, die ihres Aussehens wegen Stundenglasnebel genannt wird. Schon im Jahre 1680 sah der englische Astronom John Flamsteed den im Nebel eingelagerten offenen Sternhaufen NGC 6530, der sich aus der Materie des Nebels gebildet hat und das Material nun zum Leuchten bringt. Die scheinbare Ausdehnung des Lagunennebels ist etwa vergleichbar mit der scheinbaren Mondgrösse. Trotz seiner +5.0 mag visuellen Helligkeit, ist das Objekt in unseren Breitengraden wegen seiner geringen Horizonthöhe ein oft schwierig zu beobachtendes Objekt. Nur unter exzellenten Sichtbedingungen und in mondscheinlosen Nächten kann man versuchen, den Schützen teleskopisch abzusuchen.

Da liegt der berühmte Hantelnebel (Messier 27) schon wesentlich bequemer am Himmel. Ausgehend vom Stern γ Sagittae, mit seinen +3.51 mag hellster Stern dieser Konstellation, kann das Fernrohr entlang der Rektaszension 19 h 59 min nur 3° 15' nach Norden verschoben werden und schon hat man den Planetarischen Nebel eingestellt. Beide Objekte haben praktisch dieselbe Längenkoordinate. Der Hantel- oder Dumbell-Nebel, wie er englisch genannt wird, befindet sich im unscheinbaren Sternbild Vulpecula (Fuchs) und zählt in den öffentlichen Sternwarten neben dem Ringnebel in der Leier zu den Standardobjekten.



ten. Im Zentrum des Nebels leuchtet ein Weisses Zwergstern mit einer Helligkeit von gut +13 mag. Messungen haben gezeigt, dass sich die vom Stern weg geblasenen Gase pro Jahrhundert um etwa einen Fünftel der scheinbaren Mondgrösse ausdehnen. Im Fernrohr präsentieren sich all diese Nebel niemals so farbig, wie sie hier abgebildet sind. Das menschliche Auge nimmt nämlich

ab einer gewissen Lichtschwäche nachts keine Farben mehr wahr. Ein einfaches Experiment macht dies eindrücklich sichtbar. Dimmt man

beispielsweise das Licht, so verblasen die Farben unserer Kleider und erscheinen bloss noch in verschiedenen Grauschattierungen.

Hantelnebel Messier 27

Datum:
Ort:
Optik:
Öffnung, Brennweite:
Kamera:
Methode:
Bilder, Belichtungszeit:
Nachführung:
Bearbeitung:

26. Juli 2007, 00:56 - 02:53 Uhr MESZ
Weissenberge bei Matt, GL, 1250 m ü.M.
Eigenbau - Newton, Lichtstärke 6.7
306 x 2060 mm
Canon EOS 20Da
mit Rauschunterdrückung (automatisch)
8 Bilder, 5469 Sekunden bei ASA 800
ST4
Registar, Photoshop CS

Josef Käser
Josef Reinhartstr. 55
CH-5015 Erlinsbach SO