



50 x 50 cm

Sternentstehungsgebiet Messier 16 (Adler-Nebel)

Unsere Milchstraße enthält neben rund 200 Milliarden Sternen einen großen Vorrat an Gas und Staub. In riesigen Sternentstehungsgebieten verdichten sich Gas und Staub zu neuen Sternen. Besonders bekannt ist der Adler-Nebel, weil das Weltraumteleskop Hubble 1995 einen Teil daraus aufgenommen hatte, die sogenannten Säulen der Schöpfung. Dort entstehen – weitgehend verborgen vor den neugierigen Blicken irdischer Teleskope – neue Sterne aus kaltem Gas und Staub. Auf dieser Aufnahme zeichnen sich die „Säulen der Schöpfung“ als dunklere Strukturen vor den helleren Gasmassen ab. Oberhalb sind bereits ein paar junge, leuchtkräftige Sterne zu sehen, die die Gasmassen zum Leuchten anregen.

Fotograf: Volker Buß



50 x 50 cm (Ausschnitt)

Der Herznebel (IC 1805)

Dieser relativ schwach leuchtende Gas- und Staubnebel im Sternbild Kassiopeia hat zufällig in etwa den Umriss eines Herzens, was ihm seinen Namen eingebracht hat. Auch hier verdichten sich wieder hauptsächlich Wasserstoffgas und Staub zu neuen Sternen. Einige junge Sterne stehen in einem kleinen Sternhaufen in der Mitte des Nebels und regen das umgebende Gas zum Leuchten an. Neben Wasserstoff (im Bild rot) enthält das Gas auch geringe Anteile an Sauerstoff (bläulich) und Schwefel (gelblich-grünlich). Die Farben des Bildes sind nicht natürlich, sondern durch Filterauswahl bei der Aufnahme und Bildverarbeitung im Computer entstanden.



Fotograf: Julian Shroff



50 x 50 cm (Ausschnitt)

Kosmische Landschaft aus Gas und Staub (Cederblad 51, Barnard 30/31)

Das gesamte Sternbild Orion ist von Gas- und Staubnebeln durchzogen. Im nördlichen Teil des Orion, dort, wo man sich den Kopf des sagenhaften Helden vorstellt, findet sich diese Himmelslandschaft. Heiße Sterne lassen mit ihrer UV-Strahlung das Wasserstoffgas rötlich leuchten. In das Gas sind immer wieder dunkel erscheinende Staubmassen eingelagert, die der amerikanische Astronom Edward Emerson Barnard in seinen Katalog von Dunkelnebeln aufnahm. In der Bildmitte reflektiert der Staub

	<p>das bläuliche Licht benachbarter heißer Sterne. Fotograf: Jakob Sahner</p>
	<p>Balkenspiralgalaxie IC 342 So ähnlich wie diese Spiralgalaxie dürfte auch unsere Milchstraße aussehen, wenn wir sie aus einigen 100 000 Lichtjahren Entfernung betrachten könnten. Eine Galaxie ist eine riesige Sternenwolke, zu der typischerweise einige 100 Milliarden Sterne wie die Sonne gehören. Galaxien mit Spiralarmen sind recht flache Gebilde – in diesem Beispiel schauen wir fast senkrecht auf die Scheibe, die die allermeisten Sterne enthält. Die große Mehrzahl der Sterne auf dem Bild gehört allerdings nicht zur Galaxie, sondern zu unserer Milchstraße und steht damit weit im Vordergrund. Bei genauem Hinsehen erkennt man in den Spiralarmen dunkle Bereiche (kühles Gas und Staub), rötlich schimmernde Fleckchen (Sternentstehungsgebiete) und schwache bläuliche Lichtpunkte (Haufen von jungen leuchtkräftigen Sternen). Fotograf: Lennart Hagemann</p>
<p>50 x 50 cm (Ausschnitt)</p>	
<p>50 x 50 cm (Ausschnitt)</p>	<p>Sternentstehungsgebiet im Orion (Messier 42) Im bekannten Wintersternbild Orion erkennt man unterhalb der drei Gürtelsterne bereits mit bloßem Auge ein nebliges Fleckchen. Auf Fotografien zeigt sich hier eine prächtige Himmelslandschaft: Rötlich leuchtendes Wasserstoffgas vermischt mit bläulich schimmernden Spuren von Sauerstoffgas und dazwischen immer wieder dunklere Bereiche von eingelagertem Staub sind die Zutaten für die Entstehung von neuen Sternen. Einige junge, helle Sterne sind bereits erkennbar – sie regen das Gas zu diesem farbintensiven Lichtspektakel an. Der Orionnebel ist das hellste Sternentstehungsgebiet, das man von der Nordhalbkugel aus sehen kann. Er ist nur der hellste Teil der Gas- und Staubschwaden, die das gesamte Sternbild Orion durchziehen. Fotograf: Jakob Sahner</p>



50 x 50 cm (Ausschnitt)

Die Katzenaugengalaxie (Messier 94)

Galaxien sind riesige Wolken aus einigen 100 Milliarden Sternen. Diese Galaxie ist in in mehrerer Hinsicht ungewöhnlich. An einem hellen Kerngebiet, in dessen Zentrum ein sehr massereiches Schwarzes Loch vermutet wird, setzen mehrere Spiralarme an, die am deutlichsten durch dunkle Staubbereiche konturiert werden. Die auffällig blaue Färbung des Rings um den Kernbereich verrät eine Generation junger, leuchtkräftiger Sterne. Deutlich weiter außen umgibt ein schwächerer Ring die innere Scheibe der Galaxie. Wie dieser äußere Ring entstanden ist, ist umstritten. Denkbar wäre durch „Schlucken“ einer kleineren Galaxie („Galaxienkannibalismus“), durch frühere Gravitationswechselwirkung mit einer anderen Galaxie oder durch die oval verzerrte Form des Kernbereichs.

Fotograf: Julian Shroff



50 x 50 cm

Mond

Die Oberfläche des Erdmonds hat eine bewegte Geschichte. Über weite Bereiche erstrecken sich höher gelegene, hellere Gebiete, die ein chaotisches Durcheinander von Einschlagkratern zeigen. Die meisten Krater sind um die 3-4,4 Milliarden Jahre alt. Von Kratern, die jünger als etwa 1 Milliarde Jahre sind, gehen helle Strahlensysteme aus, die besonders um Vollmond auffallen. Die großen dunkelgrauen Flächen zeigen tiefer gelegene, riesige, mit erstarrter Lava gefüllte Einschlagbecken. Dort kamen in den letzten 3 Milliarden Jahren nur noch relativ wenige neue Krater hinzu. Am plastischsten erscheinen Krater in der Nähe der Tag- und Nachtgrenze, weil die Oberflächenformationen in der tiefstehenden Sonne dann lange Schatten werfen.

Fotograf: Volker Buß



50 x 75 cm

Komet NEOWISE (C/2020 F3)

Kometen sind „schmutzige Eisberge“ von einigen Kilometern Durchmesser, die meist tiefgefroren fernab der Sonne ihre Bahnen ziehen. Wenn sie in die Nähe der Sonne gelangen, tauen sie an der Oberfläche auf. Wassereis und Kohlenstoffverbindungen verdampfen und reißen dabei Staub mit. Es bildet sich eine viele tausend km große neblige Hülle um den Kometenkern. Geladene Teilchen von der Sonne, der sogenannte Sonnenwind, und der Lichtdruck des Sonnenlichts „verwehen“ das Gas und den Staub zu einem manchmal Millionen km langem Schweif. Auf dem Foto erscheint der Staubschweif gelblich und stark gefächert, der Gasschweif bläulich und gebündelt. Komet NEOWISE war im Sommer 2020 zeitweise sogar mit bloßem Auge am Himmel sichtbar.

Fotograf: Andreas Masche



50 x 75 cm

NGC 7331

Diese Galaxie ist eine typische Spiralgalaxie. Wir blicken unter schrägem Winkel auf die Scheibe mit den meisten Sternen. Ähnlich wie in unserer Milchstraße reihen sich zahlreiche rötlich schimmernde Sternentstehungsgebiete entlang der Spiralarme auf. Dunkle Staubwolken zeichnen sich vor dem Hintergrund hellerer Bereiche mit Sternen ab. Die innere, ältere Sternpopulation erscheint gelblich, die äußere, jüngere bläulich. Auf dem Bild sind viele weitere Galaxien zu sehen, die meist räumlich weit hinter NGC 7331 liegen. Berühmt ist die Galaxiengruppe „Stephan's Quintett“, bei der vier der fünf Galaxien räumlich eng zusammen liegen und miteinander wechselwirken.

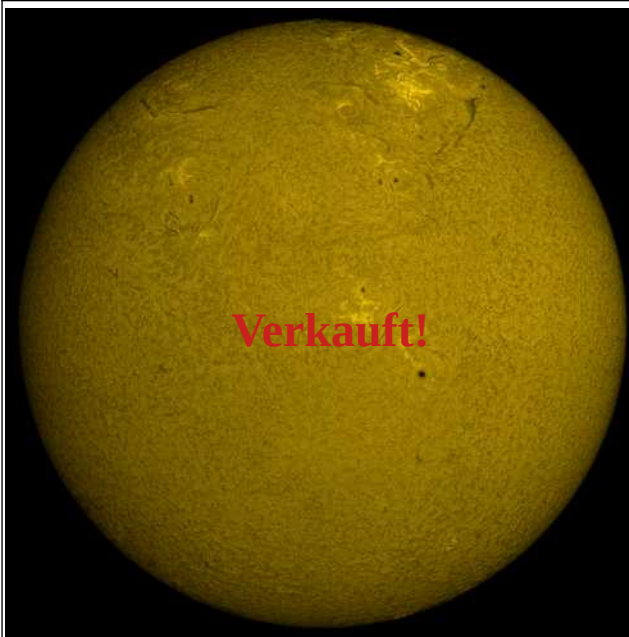
Fotograf: Jakob Sahner



50 x 75 cm

Kollage von Sonnenprotuberanzen

Fotograf: Hartig Nahme



50 x 50 cm

Die Sonne

Unsere Sonne ist ein durchschnittlicher Stern, ein riesiger heißer Gasball, in dessen Zentrum bei etwa 14 Mio Grad ein Kernfusionsfeuer brennt. Durch komplizierte Bewegungen des elektrisch leitfähigen Sonnengases entstehen starke Magnetfelder, die an der Oberfläche für zahlreiche Erscheinungen der Sonnenaktivität verantwortlich sind: dunkle Sonnenflecken, in denen der Aufstieg heißer Gasblasen aus dem Sonneninneren unterdrückt ist, helle Fackelgebiete um die Sonnenflecken, aus denen mehr Energie als von der ruhigen Sonnenoberfläche abgestrahlt wird, Gaswolken, die über der Sonnenoberfläche schweben. Vor der hellen Sonnenscheibe zeichnen sich die schwebenden Gaswolken als dunkelgraue Filamente ab, über dem Sonnenrand erscheinen sie hell. Zu ihrer Beobachtung braucht man spezielle Filter, die nur für das Licht in einem sehr engen roten Wellenlängenbereich ($H\alpha$) durchlässig sind.

Fotograf: Hartwig Nahme

Alle Bilder kosten größenunabhängig 125€.

Gedrucktes Bild kann abweichen.