

### Rätselspaß

von Peter Köchling

Welcher helle Stern ist auf dem Bild oben zu sehen?

Zugegeben ist das eine eher schwierige Frage, ohne jede Auskunft über Vergrößerung des Bildausschnittes und weitere Bildinformationen.

Kleiner Tipp. Es handelt sich um den Hauptstern eines Sternbildes in der Milchstraße. Die dunklen „Höhlen“ rechts geben aber insbesondere erfahrenen Astrofotographen einen wichtigen Hinweis.

Auflösung gibt es auf unserem nächsten Treffen.

### Sternfreunde unter sich

Das nächste Treffen unserer Sternfreunde findet am **Samstag 19. November 18 Uhr** im Balkan Restaurant „Haus Kristen“ in Geseke statt.

wer liest  
weiß mehr  
kann mehr

**Buchhandlung Berg**  
GESEKE, Bachstraße 7  
Telefon ( 02942 ) 4045

Herausgeber: Astronomische Arbeitsgemeinschaft Geseke [www.astronomie-geseke.de](http://www.astronomie-geseke.de)  
Geschäftsstelle: Jürgen Behler, Alois-Feldmann Str. 7, 59590 Geseke, Tel.: 02942/7579  
Kassenwart: Gernot Hamel Tel.: 0160/2867913  
Redaktion: Peter Köchling Tel.: 0176/71675123

„Die Mitteilungen“ erscheinen vierteljährlich.

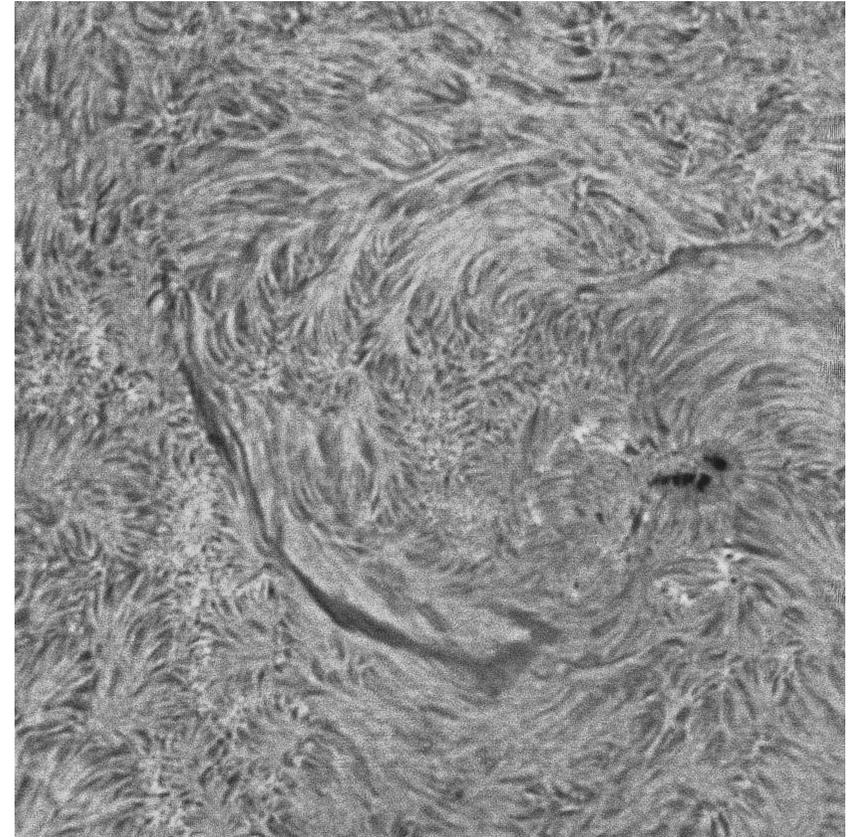
**Astronomische  
Arbeitsgemeinschaft  
Geseke**

*itteilungen*

Nr. 4

Oktober, November, Dezember

2016



Ist das eine Marmorplatte, abstrakte Kunst oder Eisenpulver im Magnetfeld aus dem Physikunterricht? Weit gefehlt. Dies ist eine Aufnahme der Sonnenoberfläche von Ralph Sander. Mehr über die Sonne, Galaxienhaufen und explodierenden Sternen in dieser Ausgabe.

## Himmelsvorschau

von Peter Köchling

Diese Quartal wird ganz klar von interessanten Planetenbegegnungen geprägt.

### Oktober

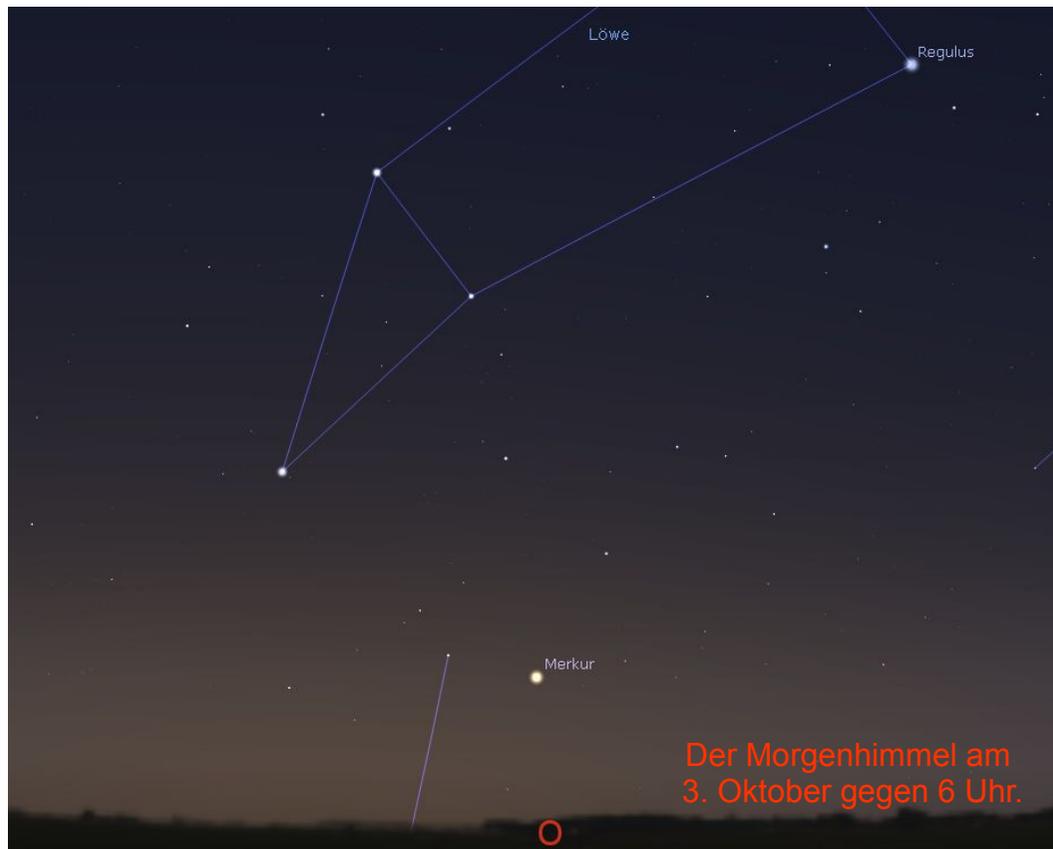
Bereits Anfang Oktober ist Merkur am Morgenhimmel im Osten unterhalb des Sternbildes Löwe zu sehen. Am 11. Oktober läuft er nur fast 1 Grad oberhalb Jupiter vorbei, der in der Morgendämmerung aber etwas heller leuchtet. Nun muss man sich aber klar machen, dass Jupiter im Weltall weit hinter der Sonne steht und Merkur etwas rechts davon.

### November

Ein ganz ähnliches Bild bietet sich am 2. November in der Abenddämmerung. Diesmal kommt die Venus dem Saturn nahe. Und auch der schmale Mond gesellt sich hinzu, sodass alle in einer Linie stehen.

Der Planet Neptun hat seine Oppositionsstellung verlassen und zieht im Wassermann weiter seine Schleife.

Der Planet Mars ist mit Eintritt der Dunkelheit im Süden zu finden, steht aber sehr tief und hat nur einen scheinbaren Durchmesser von 7 Bogensekunden. Man braucht schon sehr ruhige Luft, um im Teleskop nennenswerte Details zu erblicken.

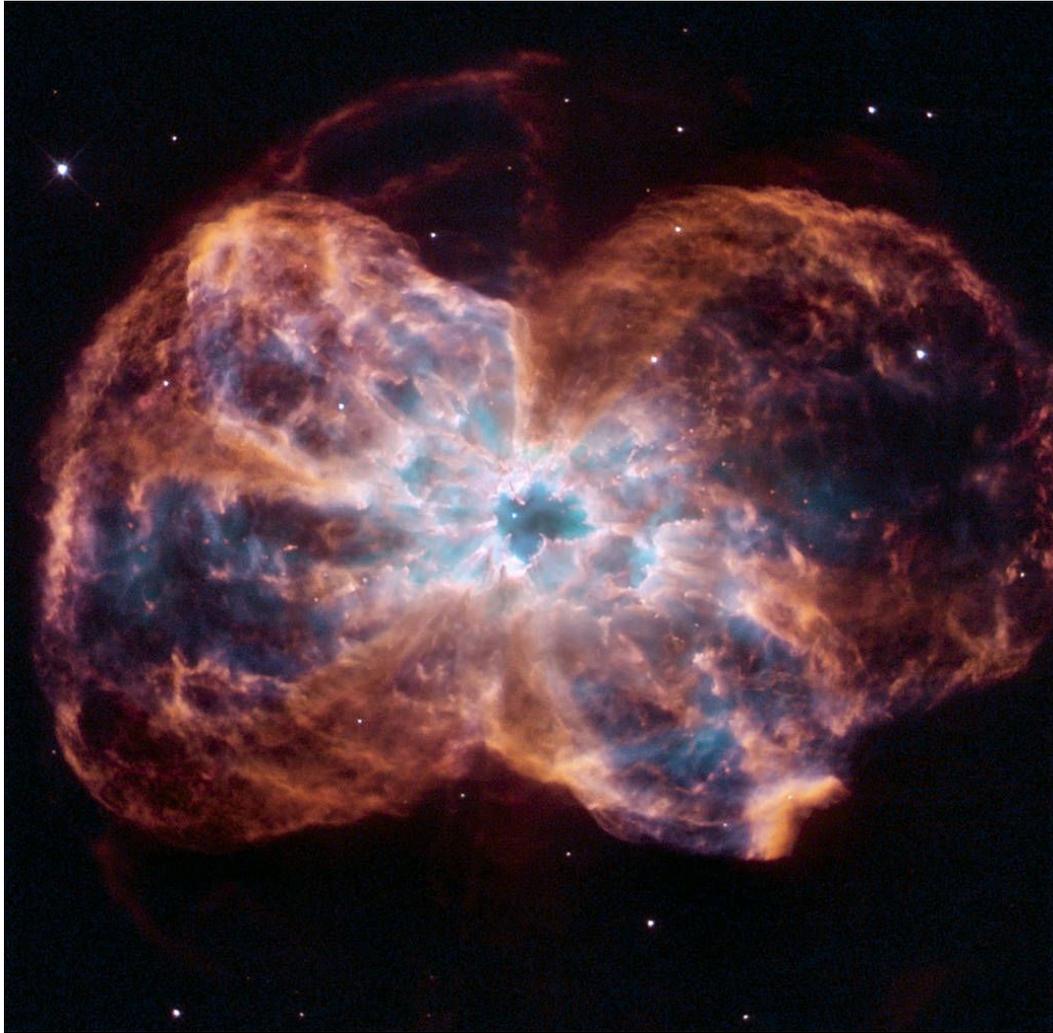


## Beeindruckendes Finale eines sonnenähnlichen Sterns

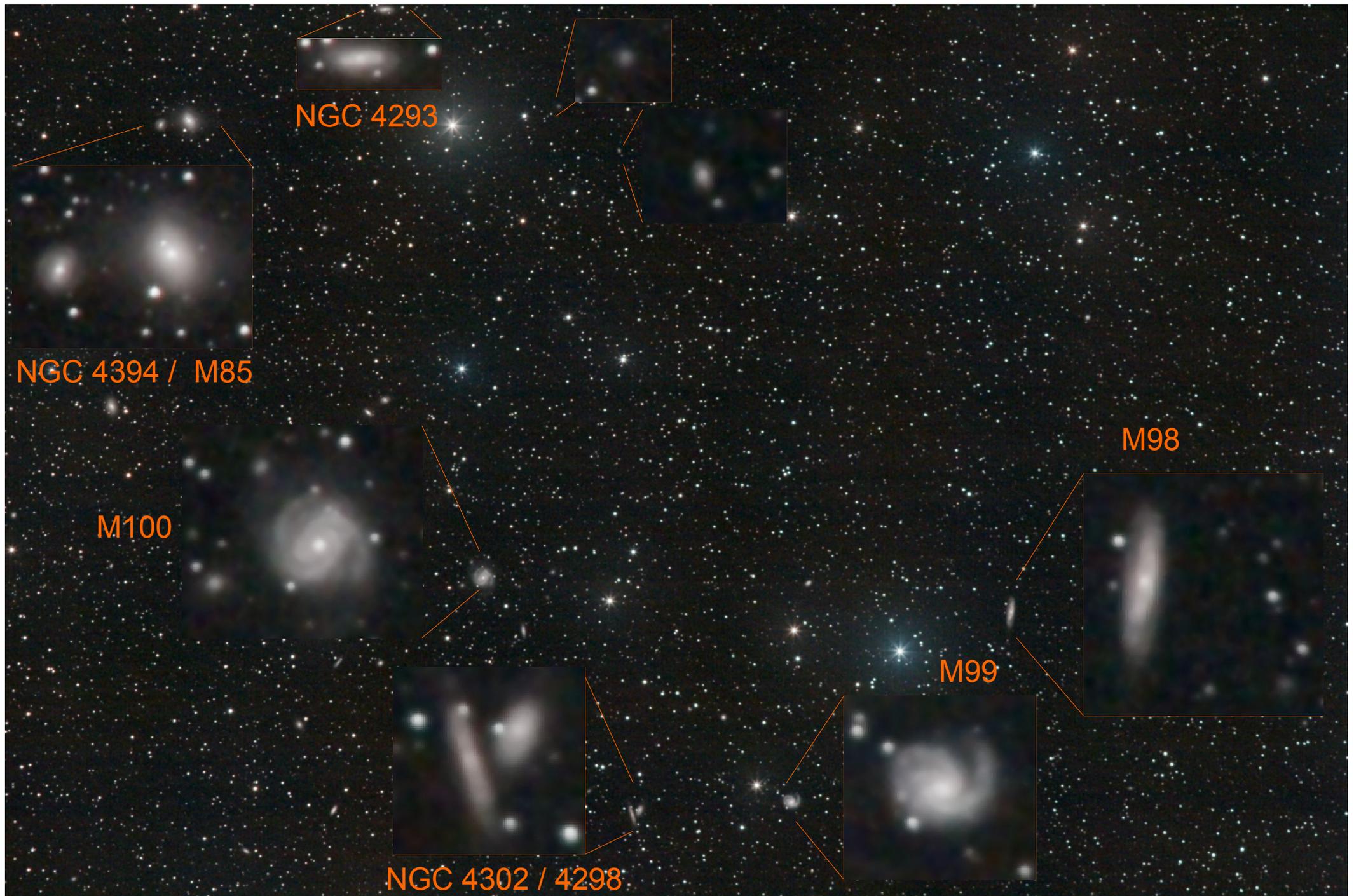
von Peter Köchling

Diese Falschfarbenaufnahme des planetarischen Nebels NGC 2440 ist vor zwei Monaten mit dem Hubble Weltraumteleskop aufgenommen worden. Es zeigt die ausgestoßenen Gasmassen eines Stern am Ende seines Lebens. Er ist etwa 4000 Lichtjahre entfernt und im Sternbild

Puppis zu finden. Über lange Zeiträume hat der Stern auf chaotische Weise Gas und Staub ausgestoßen, dass nun in unterschiedlichsten Farben (vor allem UV-Licht) leuchtet. Der Stern selbst ist zu einem weißen Zwerg mit 200.000 °C Oberflächentemperatur geschrumpft. Auch unserer Sonne droht im etwa 5 Milliarden Jahren ein ähnliches Ende.  
Quelle: NASA



Leo-Triplett (M65, M66, NGC 3628), aufgenommen am 10.04.2016 um 22:40 Uhr mit einem ED-Refraktor 102 / 714mm auf Canon EOS 1000D mod. + CLS-Clipfilter, 800 ASA, 36 x 30 s durch Ralph Sander



NGC 4293

NGC 4394 / M85

M100

NGC 4302 / 4298

M99

M98

Dieses Bild zeigt einen Teil des Virgo Galaxienhaufens im südlichen Teil des Sternbildes Coma Berenices. Erst bei genauerem Hinsehen fallen die vielen kleinen Galaxien auf. Einige Ausschnitte sind hier vergrößert.

Dieses Bild entstand durch Peter Köchling aus 274 Einzelphotos mit 58 s Einzelbelichtung bei ISO 1600 auf Canon Eos 60Da. Verwendet wurde ein Canon 200mm Objektiv mit Blende 4 und CLS Filter. Nachgeführt wurde mit Vixen Polarie.

## Aktive Sonne unter Beobachtung

von Ralph Sander

Mit Hilfe meines ED-Refraktor mit 102 mm Öffnung und 714 mm Brennweite fotografiere ich regelmäßig die Sonne aus meiner Sternwarte in Olsberg. Zur Filterung der intensiven Sonnenstrahlung nutze ich den Daystar Quark H-Alpha (Chromosphäre) Filter + D-ERF Energieschutzfilter.

Am 12.09.2016 um 10:55 Uhr fing ich einige große Protuberanzen am Sonnenrand ein (Bild unten). Aber auch auf der Sonnenoberfläche lassen sich mit demselben Filter die Strukturen gut herausarbeiten. So fotografierte ich am 18.04.2016 einen großen Sonnenfleck mit Gasausbrüchen (Seite 11). Das Titelbild zeigt einen Sonnenfleck und Flare vom 20.05.2016.



**SACHVERSTAND  
AUS  
ERSTER HAND**

Wer vor einer wichtigen Entscheidung steht, benötigt vorher umfassende Informationen und muß sorgfältig abwägen. Handelt es sich dabei um finanzielle Fragen, wollen wir Ihnen gerne dabei helfen. Unsere Mitarbeiter sind Gesprächspartner mit denen Sie reden können. Mit umfassenden Fachwissen und der notwendigen Urteilsfähigkeit empfehlen sie Ihnen Lösungen die individuell auf Ihre Belange zugeschnitten sind. In diesem Sinne: Auf eine gute Zusammenarbeit.

**Sparkasse Geseke** 

Vom 13. bis 30. November an treten am Morgenhimmel die Leoniden in Aktion. Ihr Radiant liegt im Löwen rund 10 Grad nordöstlich von Regulus. Das Maximum ist in der Nacht vom 17. auf 18. November zu erwarten. Diesmal ist mit einer Rate von zwanzig Meteoren pro Stunde zu rechnen. Die Sternschnuppen sind außerordentlich schnell. Ursache für diese Sternschnuppen ist eine Wolke von Material des Kometen Temple Tuttle, der 1865 entdeckt wurde bis heute seine Bahn um die Sonne zieht. Die Erde kreuzt regelmäßig im November seine Bahn.

### Dezember

Vom 6. bis 16. Dezember macht sich der Geminiden-Strom bemerkbar. Sein Ausstrahlungspunkt liegt in den Zwillingen, rund ein Grad südwestlich von Kastor. Das Maximum ist in der Nacht vom 13. auf 14. Dezember zu erwarten, wo stündlich bis 120 Meteore, mitunter auch sehr helle Objekte, über den Himmel huschen. Leider stört in diesem Jahr der Vollmond ganz erheblich die Beobachtungen.

In der Abenddämmerung ist im Sternbild Schütze die helle Venus als Abendstern auszumachen. Links von ihr hat sich der Mars im nächsten Tierkreiszeichen dem Steinbock positioniert. Darauf folgen Neptun im Wassermann und Uranus in den Fischen.

Höhepunkt im Dezember wird aber die Bedeckung des hellen Sterns Aldebarans durch den Mond am 13. gegen 6:15 Uhr.

## ESA erzeugt Sonnenfinsternis

von Peter Köchling

Die Korona der Sonne ist eines der interessantesten Forschungsobjekte im Sonnensystem. Leider ist diese aber nur bei einer seltenen totalen Sonnenfinsternis, wenn die Sonne durch den Mond bedeckt wird, in voller Pracht zu sehen.

Für das Jahr 2019 hat die ESA die Mission PROBA-3 geplant, mit der die Korona künftig dauerhaft untersucht wird. Dabei wird ein Satellit im Weltraum etwa 150 Meter vor einem anderen Beobachtungssatelliten so positioniert, das dieser ähnlich einer Sonnenfinsternis die Sonne bedeckt.



**Weil es im  
Leben drunter  
und drüber  
gehen kann.**

Barmenia Allgemeine Versicherungs- AG

Schule, Beruf, Haushalt bei Unfällen hat jeder spezielle Sicherheitsbedürfnisse. Die gesetzliche Unfallversicherung schützt Sie nicht bei Unfällen in der Freizeit - nach Feierabend, am Wochenende oder im Urlaub. Grund genug, dass Sie sich und Ihre Familie mit der privaten Unfallversicherung der Barmenia absichern. Die bietet die doppelte Sicherheit von Kapitalleistung plus monatlicher Unfallrente. Rund um die Uhr. Weltweit. Das

besondere Plus: Je länger die Unfallversicherung besteht, desto mehr Beitrag sparen Sie. Bis zu 25%.

**Rufen Sie an:  
(02941) 1 500800**

Krankenversicherung a. G.  
Barmenia Agentur  
Doris Hoffmann

## Galaxienhaufen

von Peter Köchling

Beim Blick zum klaren Sternhimmel wird man förmlich erschlagen von der Vielzahl der Sterne, auch wenn es gerade mal ca. 5000 Sterne sind, die man mit bloßem Auge sehen kann. Hinter den Sternen zieht das schwach schimmernde Licht der Milchstraße seine Bahn. Bereits im Feldstecher oder auf Astrofotos mit geringer Vergrößerung ist leicht zu sehen, dass dieses Band aus weiteren über 100 Milliarden Sternen besteht, welche sich zu einer großen Scheibe, unserer Galaxis, formen. Neben der Milchstraße entpuppen sich weitere neblige Flecke am Nachthimmel ebenfalls als Galaxien. Die bekannteste ist die Andromedagalaxie (M31), welche bereits mit bloßem Auge sichtbar ist. Etwas schwieriger aufzufinden ist die Dreiecksgalaxie (M33). Beide Galaxien sind etwa 2-3 Millionen Lichtjahre von uns entfernt und bilden zusammen mit unserer Galaxis und weiteren kleineren Zwerggalaxien, die so genannte Lokale Gruppe von Galaxien.

Man spricht von einer Gruppe oder Haufen von Galaxien, wenn diese durch Ihre Schwerkraft zusammengehalten werden und entgegen der kontinuierlichen Ausdehnung des Universums nicht auseinanderreiben. In einigen Milliarden Jahren werden sich diese Galaxien immer näher kommen und durch ihre Schwerkraft die gleichmäßige Spiralstruktur der Sterne stören, sodass die Galaxien immer unförmiger werden und

schließlich zu einem großen strukturlosen Ellipsoid aus Billionen von Sternen verschmelzen. Den Beginn eines solchen Prozesses hat Ralph Sander mit seinem ED Refraktor am Beispiel des Leo Triplets im Sternbild Löwe fotografiert (Seite 5). Die Galaxien M66, M65 und NGC 3628 in ca. 35 Millionen Lichtjahre Entfernung kamen sich bereits so nah, dass die sonst so gleichmäßigen Scheiben verformt werden. Zudem bilden sich die Zentralbereiche der Galaxien stärker heraus. Mehr und mehr Sterne verdichten sich zu einem hellen Klumpen im Zentrum, während in den Außenbereichen die Sterne aus der Struktur herausgerissen werden. Neben solchen kleinen Gruppen, zu denen gibt es noch größere. Der nächste und bekannteste Galaxienhaufen ist der im Sternbild Jungfrau und Haar der Berenice. Bereits mit kleinen Vergrößerungen lassen sich die Vielzahl und Unterschiedlichkeit der Galaxien im Virgo Galaxienhaufen abbilden (Seite 6 und 7). Man vermutet über 2000 Galaxien in einer Entfernung von 54 Millionen Lichtjahren, die über ihre Schwerkraft miteinander verbunden sind. Im Außenbereich des Haufens sind vorallem Spiralgalaxien zu finden (Seite 6 und 7). Im Zentrum des Haufens kommen die Galaxien sich wiederum so nah, dass die Spiralstruktur gestört wird und elliptische Galaxien vorherrschen. Wie man sieht, kann man bereits mit einfachen Mitteln als Hobbyastronom die Struktur und Entwicklung von Galaxienhaufen nachvollziehen.

## Eindrücke vom Sommerfest

von Peter Köchling

wie gewohnt kamen mit Ende der Sommerferien Mitglieder und Freunde unserer Arbeitsgemeinschaft zum jährlichen Sommerfest im Garten unseres Vorsitzenden Jürgen Behler zusammen. Schatzmeister Gernot Hamel hatte am Grill wie immer alles unter Kontrolle und versorgte die Gäste mit Würstchen, Frikadellen und Steaks. Das angekündigte Unwetter zog knapp an uns vorbei, sodass bei gelegentlichen Blitzen der sommerliche Sternhimmel beobachtet werden konnte.

