

Ungewöhnlich Fracht von Raumsonden

Weltraumfahrt ist ein sehr teures Unterfangen. Und so versuchen die Ingenieure beim Bau der Raumsonden, jedes Gramm einzusparen, da dies ein Vielfaches mehr an Treibstoff kostet. Manchmal jedoch werden Gegenstände mit Raumsonden transportiert, die keinen direkten wissenschaftlichen Nutzen haben.


Sommerfest 2020

Unser Sommerfest findet dieses Jahr am Samstag, 22. August, ab 18 Uhr wie gewohnt im Garten unseres Vorsitzenden Jürgen Behler statt. Alle Mitglieder und Freunde unserer Arbeitsgemeinschaft sind herzlich eingeladen, bei Würstchen, Steaks, Salat, Limonade und Bier über das schönste Hobby der Welt zu klönen. Bitte verfolgt aktuelle Informationen zu unserem Sommerfest auf unserer Internetseite, falls es aufgrund der Corona Pandemie kurzfristig ausfallen muss.

Zitat zum Schluß ...

„ ... und zur Erholung sprechen wir über Astronomie ... “ (Caroline Herschel, über Ihren Bruder Friedrich Wilhelm Herschel, 1773)

Die erste Mondsonde Lunik 1 stürzte planmäßig auf dem Mond mit zahlreichen Metallkugeln mit Hammer und Sichel Emblem. Die Voyager Raumsonden tragen eine Schallplatte mit Bild und Ton Aufzeichnungen unserer Erde hinaus aus dem Sonnensystem. Die Sonde New Horizon, die erste hochauflösende Bilder vom Pluto schoss, transportiert ein wenig Asche des verstorbenen Pluto Entdeckers Clyde Tombaugh.



wer liest
weiß mehr
kann mehr

Buchhandlung Berg
GESEKE, Bachstraße 7
Telefon (02942) 4045

Herausgeber: Astronomische Arbeitsgemeinschaft Geseke 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 *Mitteilungen*

Nr. 3

Juli, August, September

2020



Mondkrater Copernicus mit 93 km Durchmesser

Interessantes zum Beobachten

von Jürgen Behler

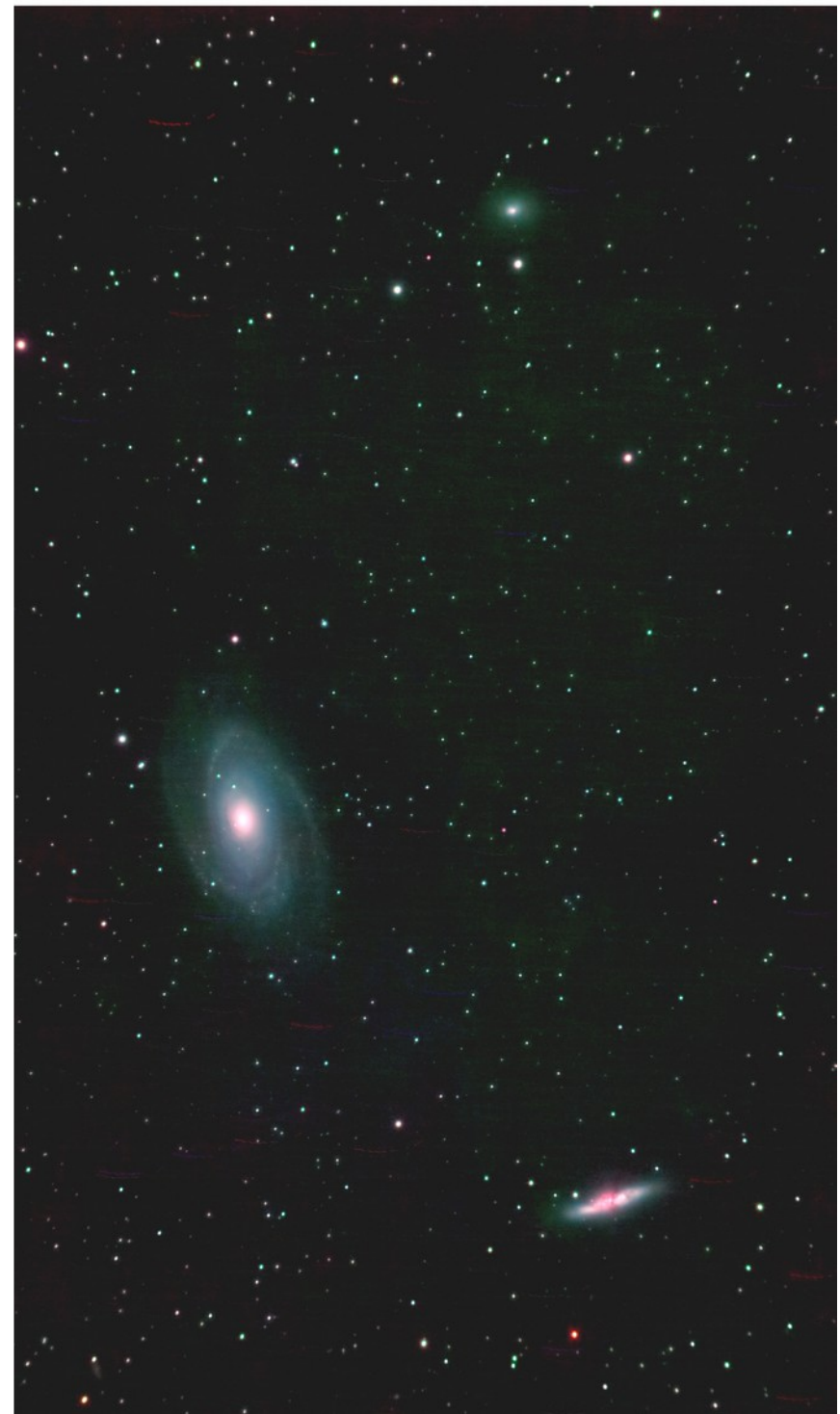
Juli

Ein geübter Beobachter mag in der letzten Juli Woche den schnellen Planeten Merkur gegen 4Uhr30 in der Morgendämmerung finden. Er befindet sich im Sternbild Zwillinge und ist $-0m8$ hell. Auch Venus ist am Morgenhimmel zu sehen. Allerdings geht sie bereits um ca. 3Uhr auf und ist mit $-4m7$ strahlend hell. Am 12. befindet sie sich nur 1° nördlich von Aldebaran, dem hellsten Stern im Sternbild Stier und am 17. ist die Mondsichel 3° nördlich der Venus zu sehen. Mars ist bereits gegen Mitternacht über dem östlichen Horizont zu sehen. Zur Monatsmitte überquert er den Himmelsäquator in nördlicher Richtung. Seine Helligkeit steigt auf $-1m1$.

Am 11. steht der abnehmende Halbmond 3° südlich von Mars. Die beiden großen Planeten Jupiter und Saturn stehen zur Zeit nur wenige Grad nebeneinander am Himmel. Deshalb kommen sie diesen Monat innerhalb einer Woche in Opposition. Jupiter am 14. und Saturn am 20. Das heißt sie stehen der Sonne genau gegenüber und sind dadurch in der ganzen Nacht sichtbar. Da sie sich aber in den südlichen Sternbildern Schütze bzw. Steinbock befinden gelangen sie nur etwa 18° über den Horizont. Jupiter ist mit $-2m7$ deutlich heller als der $+0m1$ helle Saturn. Die Entfernung zur Erde am Tag ihrer Opposition beträgt bei Jupiter 619 Mio. km und bei Saturn 1346 Mio. km. Am 5. und 6. ist der Vollmond bei den beiden Riesenplaneten.



Der Vollmond am 3. August um Mitternacht mit den Planeten Saturn und Jupiter am Südhorizont.



27.03.2020, 21:20, M82, NGC 3077, Refraktor 100/700, Canon EOS M5, UHC-Filter, 90 x 60s, ISO 3200 Fotograf: Ralph Sander



04.04.2020, 20:55, Venus-Plejaden-Konjunktion, Refraktor 100/700, Canon EOS M5, UHCFilter, 30 x 30s, ISO 3200, Photograph: Ralph Sander



04.04.2020, 20:40, Venus, Refraktor 100/700, ALCCD5L-IIc, Barlow 2,5x, 500 Frames, Photograph: Ralph Sander

Um diese Luftunruhe des Teleskops zu beurteilen, sollte man einen hellen Stern beobachten und das Teleskop bewusst unscharf stellen. Auf dem unscharfen Scheibchen kann man nun die flimmernde Luft im Strahlengang gut sehen. Zur Vermeidung dieser kann man das Teleskop vor Beobachtung an einem kühleren Ort gut auskühlen lassen. Manche kühlen ihr Teleskop sogar aktiv während der Beobachtung herunter. Ich selbst habe z.B. einen PC-Kühlkörper mit Lüfter auf meinen Teleskoptubus geklebt. Dadurch erhoffe ich mir, dass die Temperatur des Teleskops möglichst unterhalb der Umgebung liegt. Man könnte auch Kühlmatten für Haustiere oder fürs Bett frisch aus dem Kühlschrank auf den Teleskoptubus legen. All zu sehr sollte man es mit der Kühlung aber nicht übertreiben, das sonst das Teleskop beschlägt. Auch das Luftflimmern in der Umgebung des Teleskops kann man in gewisser Weise beeinflussen. Alle Dinge, die sich in der Tagessonne aufgeheizt haben geben diese Wärme am Abend bis tief in die Nacht ab und lassen die Luft über sich flimmern. So achtete ich beim Bau meiner Sternwarte darauf, dass diese möglichst wenig Wärme aufnimmt und diese möglichst schnell abgibt. Zudem liegt die Sternwarte durch Vegetation im Westen vor Sonnenuntergang bereits im Schatten und kann bereits auskühlen. Unser Mitglied Peter Becker hat seine Sternwarte in Brilon auf einem Turm gebaut. Denn mit zunehmender Höhe verringert sich die Luftunruhe des noch warmen Erdbodens.

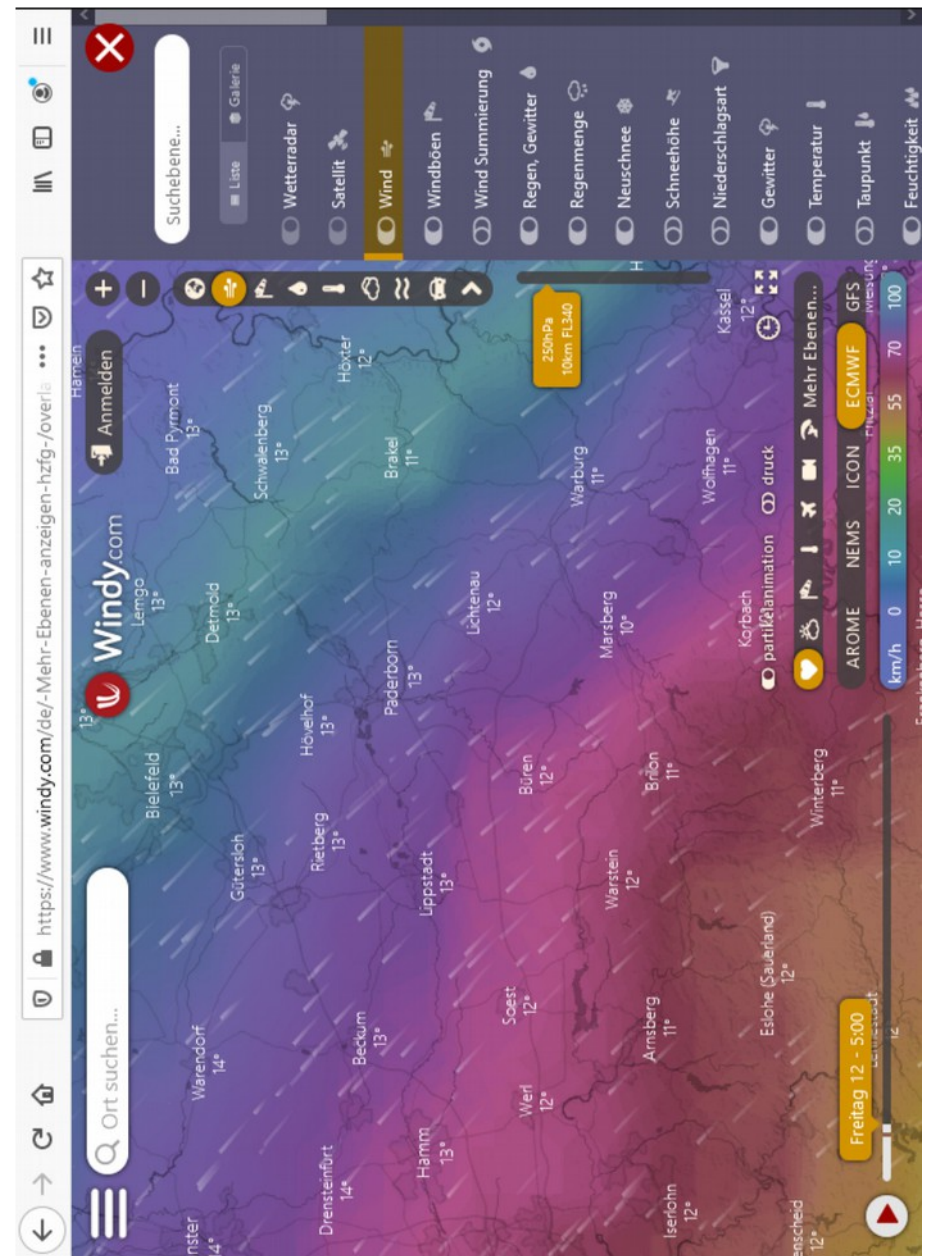
Luftunruhe kann man auch mit Farbfiltern entgegenwirken. Rotes Licht wird durch die Luft weniger gestört, sodass ein Rotfilter vor dem Okular starke Luftunruhe abschwächen kann. Bei schwacher Luftunruhe hilft dagegen ein Grünfilter. Grünes Licht hat etwa die halbe Wellenlänge des roten Lichtes, sodass die Auflösung sich somit etwa verdoppelt. Aber es gibt noch einen Effekt unserer Erdatmosphäre, der das Bild verschlechtern kann. Die Luft der Atmosphäre kann selbst wie ein Prisma wirken und spaltet das rote Licht vom blauen auf. Diese Refraktion kann durch sogenannte ADC-Korrektoren vor dem Okular gut korrigiert werden. Für Astrofotographen und Beobachter mit sehr großen Vergrößerungen für horizontnahe Objekte sind solche Korrektoren ein Muss. Die Luftunruhe in der Atmosphäre der Erde können wir nicht beeinflussen.. Vorallem der Jetstream erzeugt schnelle kleine Turbulenzen, die eine sinnvolle Beobachtung fast unmöglich machen können. Dieser kann lokal sehr unterschiedlich sein. Zum Glück gibt es dazu heutzutage ganz gute Wetterberichte im Internet, die den Jetstream vorhersagen können. Dazu empfehle ich die Internetseiten „meteoblue“ oder „Windy“. Manche Hobbyastroomen reisen sogar an entfernte Orte der Erde, mit weniger Jetstream, um perfekte Aufnahmen zu erhalten. Abschließend gibt es noch einen Faktor, der vielleicht die besten Bilder ermöglicht. Und das ist das Glück.

Denn manchmal gibt es einen kurzen Augenblick, in dem die Luftunruhe des Teleskops, der Umgebung und der Atmosphäre rein zufällig minimal wird. Fotografiert man in genau diesem Moment, so kann man Auflösungen von deutlich unter einer Bogensekunde erreichen. Durch viele Bilder kann man dem Glück ein wenig nachhelfen.



Dieses Bild der Mondoberfläche entstand in der Sternwarte von Ralph Sander am 04.04.2020 um 20:40 Uhr. Dazu nutzte er als Teleskop einen Refraktor mit 100 mm Öffnung und 700 mm Brennweite. Vor die Kamera ALCCD5L-IIc setzte er noch eine 2,5x Barlow-Linse, die das Bild noch einmal vergrößert. Insgesamt addierte er 500 Bilder auf.

Neben der Vermeidung der Luftruhe, kann man die Fotos oder besser sogar die Filme eines Planeten oder des Mondes nachträglich so bearbeiten, dass die Luftunruhe oder Teile der atmosphärischen Refraktion etwas herausgerechnet werden. Viele Hobbyastronomen schwören dabei aktuell auf die kostenlose Software „AutoStackert“.



Die Windgeschwindigkeiten des Jetstreams und somit die Luftunruhe können lokal sehr stark schwanken, wie diese Vorhersage vom 12.08.20 auf www.windy.com für 10 km Höhe über Westfalen beweist. Für Olsberg sind 60 km/h, für Warstein und Brilon 70 km/h, für Lippstadt und Geseke 80 km/h und für Bad Meinberg sogar 100 km/h gemeldet. Unter Umständen lohnt sich also bei besonderen Ereignissen am Himmel eine Reise an Orte mit geringen Windgeschwindigkeiten.



August

Die Situation ähnelt im Großen und Ganzen noch sehr derjenigen vom Juli. Venus bleibt strahlender Morgenstern und ist ab ca. 3Uhr über dem östlichen Horizont zu sehen. Am 15. steht die Mondsichel etwa 5° nördlich der Venus. Mars befindet sich im Sternbild Fische und steigert seine Helligkeit im Laufe des Monats noch mal deutlich von $-1m1$ auf $-1m8$. Seine Aufgänge erfolgen immer früher von 23Uhr30 am Monatsanfang zu 21Uhr50 am Monatsende. Am 9. ist der abnehmende Mond bei Mars. Jupiter und Saturn sind ab der fortgeschrittenen Abenddämmerung für fast den Rest der Nacht am südlichen Himmel zu sehen. Ihre Helligkeiten gehen leicht zurück, bei Jupiter auf $-2m6$ und bei Saturn auf $+0m2$. Der Mond begegnet den beiden Planeten in diesem Monat sogar zweimal, nämlich am 2. und am 29. Am 25. wird der $+2m6$ helle Stern Acrab im Sternbild Skorpion von 19Uhr25 bis 20Uhr40 vom Mond bedeckt. Da die Sonne dann aber gerade erst untergegangen ist muss zumindest um den Eintritt zu beobachten ein Fernrohr benutzt werden.

September

Nun wird es wieder deutlich eher dunkel. Der Herbst kündigt sich an. Unser Nachbarplanet, die Venus, ist wie im letzten Monat als strahlender Morgenstern ab ca. 3Uhr am Osthimmel zu sehen. Sie bewegt sich im Sternbild Krebs und passiert zur Monatsmitte den offenen Sternhaufen M44, die Krippe.



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

Während dieser Zeit bekommt sie auch Besuch von der abnehmenden Mondsichel.

Mars, der nun schon ab ca. 21Uhr zu sehen ist, steigert seine Helligkeit abermals und ist zu Monatsende mit $-2m5$ sogar heller als Jupiter. Er befindet sich im Sternbild Fische und erreicht nach Mitternacht eine Höhe von über 40° über dem Horizont. Jupiter und Saturn sind beide im Sternbild Schütze, recht horizontnah, aber nur 7° von einander entfernt zu sehen. Bis zum Jahresende werden sie sich bis auf 0,1° annähern. Am Abend des 25. befindet sich der zunehmende Halbmond dicht unterhalb der Riesenplaneten.

Planeten und Mond im Fisier

von Peter Köchling

Die Beobachtung von Planeten und Mond ist der Klassiker in der Hobbyastronomie und verliert wohl nie seinen Reiz. Allerdings sind einige Dinge zu beachten, um optimale Bedingung zu schaffen, um möglichst viele Details durch das Teleskop zu erkennen.

Zur Beobachtung ist prinzipiell jedes Teleskop mit ausreichender Vergrößerung zur Beobachtung unserer Nachbarn im Sonnensystem geeignet. Da das theoretische Auflösungsvermögen bei größter Vergrößerung des Teleskops mit dem Öffnungsdurchmesser der Optik steigt, erzielen große Teleskope bessere Ergebnisse, sofern die Linsen oder Spiegel auch gut gefertigt sind. Optiken mit Öffnungsdurchmesser zwischen 100 mm bis 300 mm erzielen beste Ergebnisse. Lange Zeit galten Linsenteleskope als die bessere Wahl für größere Vergrößerungen, da Spiegelteleskope häufig einige optische Fehler aufwiesen. Seit den letzten 10 Jahren hat sich die Fertigung der Spiegel deutlich verbessert, sodass kaum Unterschiede zwischen guten Linsen- und Spiegelteleskopen feststellbar sind. Für alle Teleskope gilt jedoch, dass sie bei größter Vergrößerung bestmöglich justiert sein müssen.

Alle Spiegel und Linsen müssen optimal zueinander ausgerichtet sein. Insbesondere bei Spiegelteleskopen können sich durch Erschütterungen und Temperaturschwankung Justierschrauben lösen. Dann muss das Teleskop neu kollimiert werden.



**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 

Die Fokussierung des Teleskops sollte möglichst mit Hilfe einer Bathinov Maske an einem hellen Stern erfolgen. Doch selbst wenn das Teleskop perfekt eingestellt ist, macht den Beobachter bei großen Vergrößerungen eines zu schaffen, die Luftunruhe, also das Flimmern der Luft, welche feine Details verschmieren lässt. Wenn das Teleskop nur ein wenig wärmer ist, als die Umgebungsluft beginnt die Luft auf Spiegel und Linsen leicht zu flimmern, ähnlich der warmen aufsteigenden Luft über einem Heizkörper. Selbst der Tubus des Fernrohrs kann bereits zu merklichen Flimmern der Luft im Strahlengang führen.



Krater Copernicus fotografiert mit Celestron 11 und 2x Barlow Linse auf ASI 1600 MM Pro. Peter Köchling addierte dazu 5% der schärfsten Bilder von über 2000 Bildern.