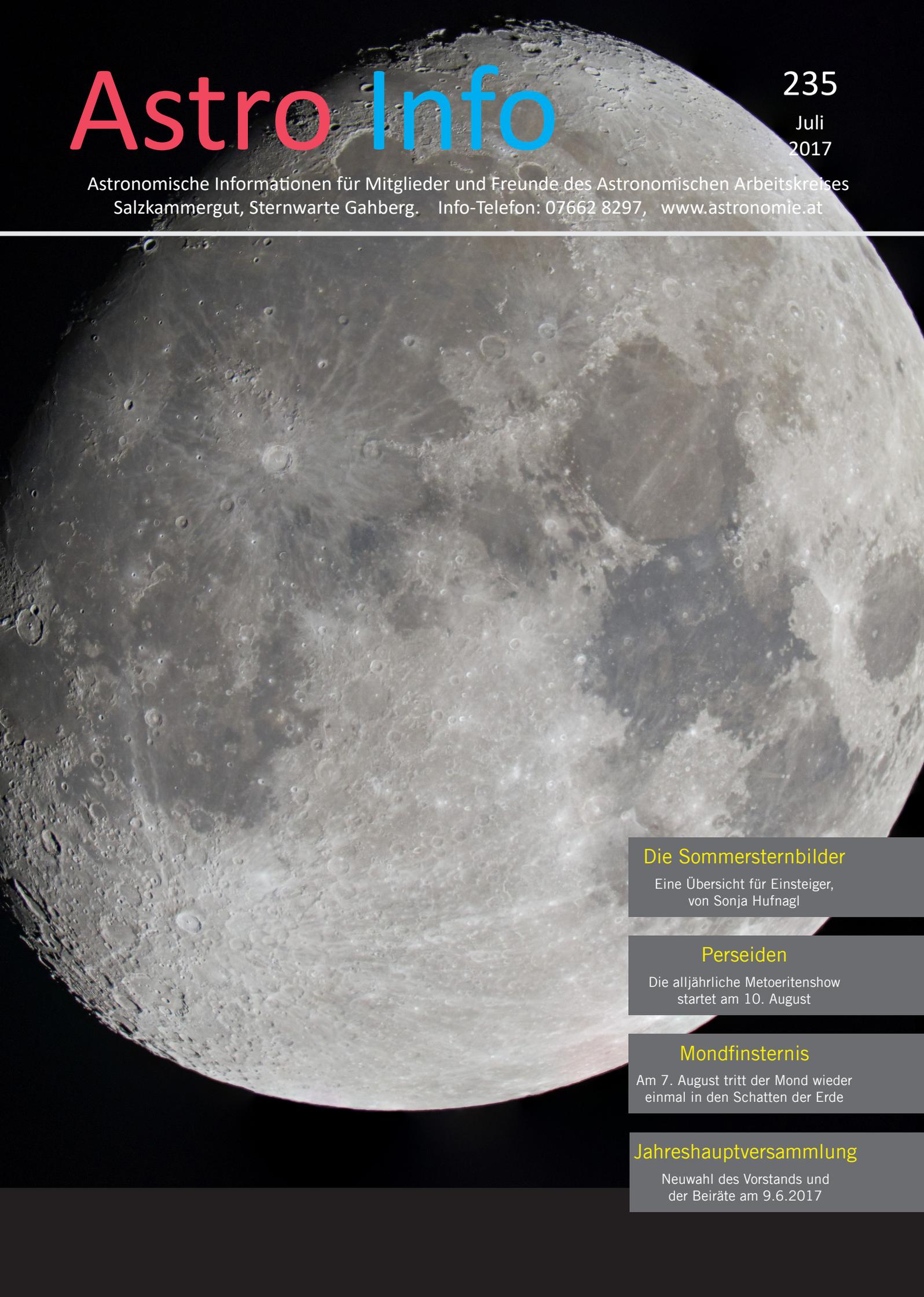


Astro Info



235

Juli
2017

Astronomische Informationen für Mitglieder und Freunde des Astronomischen Arbeitskreises
Salzkammergut, Sternwarte Gahberg. Info-Telefon: 07662 8297, www.astronomie.at

Die Sommersternbilder

Eine Übersicht für Einsteiger,
von Sonja Hufnagl

Perseiden

Die alljährliche Meteoritenshow
startet am 10. August

Mondfinsternis

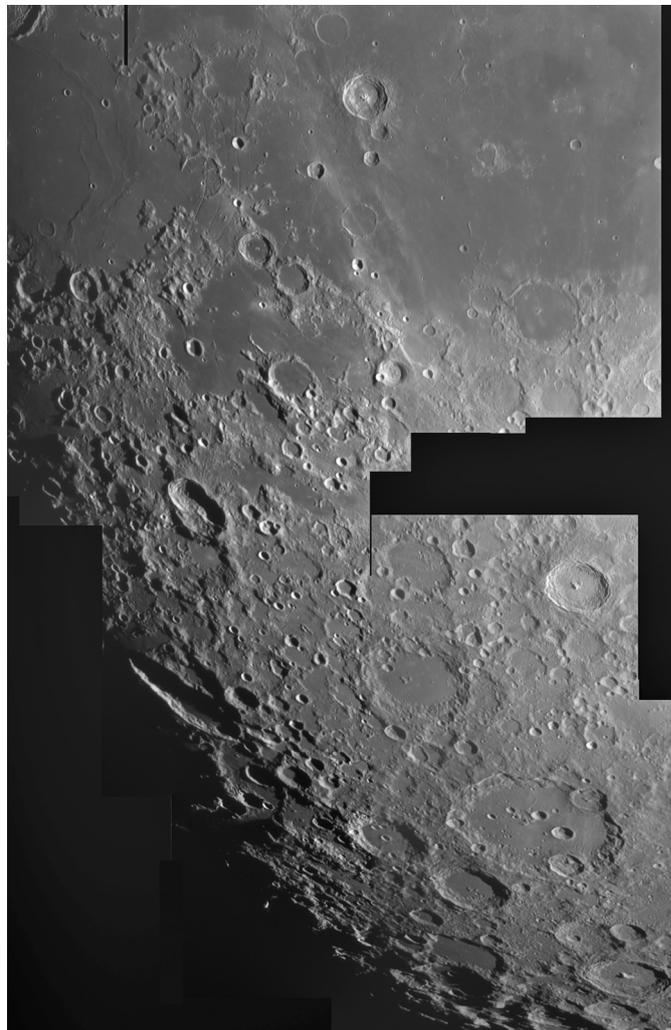
Am 7. August tritt der Mond wieder
einmal in den Schatten der Erde

Jahreshauptversammlung

Neuwahl des Vorstands und
der Beiräte am 9.6.2017

Titelbild

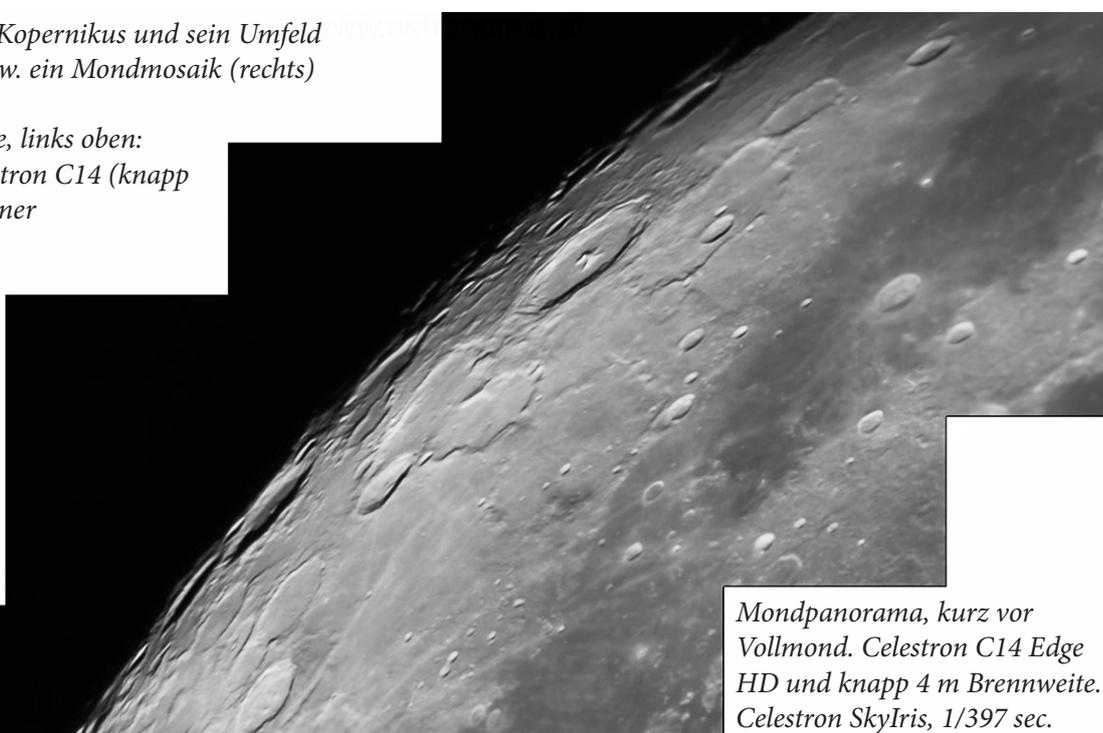
2,7 m Brennweite braucht es für ein derart detailreiches Bild unseres Trabanten. Die Aufnahme wurde von Christoph Kaltseis mit einem Celestron C14 Edge HD und einer Nikon D500 (bei ISO 800) gemacht. Das Bild ist „heruntergerechnet“, im Original sind es 60 Mio Pixel.



Oben: der Mondkrater Kopernikus und sein Umfeld (links, Galerie 7924) bzw. ein Mondmosaik (rechts)

Gegenüberliegende Seite, links oben: Mondmosaik, mit Celestron C14 (knapp 3 m Brennweite) und einer „kleinen“ Nikon. Galerie 8048

Alle Aufnahmen dieser Seite, sowie links oben auf der gegenüberliegenden Seite von Christoph Kaltseis



Mondpanorama, kurz vor Vollmond. Celestron C14 Edge HD und knapp 4 m Brennweite. Celestron Skyliris, 1/397 sec.



Unten: der größte Vollmond seit 68 Jahren, am 14.11.2016. Die Verzerrung durch die starke Luftunruhe dicht über dem Horizont ist unübersehbar. Erwin Filimon auf Canon 1000D, 500mm, 1/30 sec. Galerie 7946



Unten: eine „Mond-Iris“ von Wolfgang Neszmerak. Eine Drittel Sekunde auf einer Nikon D800, das Glück einer Wolkenlücke, und fertig ist eine spannende Aufnahme. Galerie 8039





Vollmond? Nein, Neumond!

Dass die unbeleuchtete Seite des Mondes dennoch so gut sichtbar ist, hängt damit zusammen, dass sie ja doch beleuchtet ist - von der Erde.

Vom Mond aus gesehen ist bei Neumond „Vollerde“, und deren Licht ist stark genug, um die Landschaften des Mondes deutlich sichtbar zu machen.

Aufnahme von Hermann Koberger jr., mit einem 300 mm Tele auf einer Canon 6D.

Galerie 7997



Ein Blitz aus nicht ganz heiterem Himmel

Erwin Filimon hat diesen eindrucksvollen Blitz am 23.6.2017 um 03:09 Uhr morgens aufgenommen: Canon EOS 1000D mit 50mm, 30 sec. Galerie 8052



Der planetarische Nebel PuWe1 im Sternbild Luchs, aufgenommen von Horst Ziegler.

14 Stunden Belichtungszeit mit Ha, LRGB und O-III. Aufgenommen mit einem Esprit 100/550 und einer Moravian 16200.

Nimmt man den Nebel nur in HaRGB auf, erscheint er durchgängig rot. Die bläuliche Mitte entsteht erst durch Beimischung von O-III.

Mehr Varianten der Bildbearbeitung auf seiner Website: www.astrovis.at/nebel_pn_puwe1.php

Galerie 7996



M78 (NGC 2068) im Sternbild Orion, aufgenommen von Hannes Schedler.

Pierre Méchain hat den Nebel 1780 entdeckt, Charles Messier hat ihn dann im selben Jahr als M78 in seinen Katalog aufgenommen. M78 ist der hellste einer ganzen Gruppe von Nebeln, u.a. NGC 2064, NGC 2067 und NGC 2071. Die Gruppe gehört zum „Orion Molecular Cloud Complex“, der ca. 1.600 LJ von uns entfernt ist. Viele dramatisch aussehende Herbig-Haro-Objekte (sh. Seite 11) sind im südlichen Bereich des Bildes zu sehen, auch eine Menge neugeborener Sterne finden sich dort.

Belichtungsdaten: Mosaik aus zwei Aufnahmen, jeweils LRGB 20min (L 17x, RGB je 8x, gesamt 27 Std.) auf Astrooptik Keller Cassegrain, FLI PL-16803, aufgenommen mit dem „CHART32 Teleskop“ in Chile

(Text frei nach chart32.de/component/k2/7-nebulae/m-78-nebula-in-orion)

Sternbilder im Sommer und das Sommerdreieck

Da es im Sommer am Abend erst spät dunkel wird, muss man lange warten bis sich der Sternenhimmel zeigt. Aber bereits in der Dämmerung kann man die hellen Sterne **Deneb**, **Wega** und **Atair** erkennen. Diese drei Sterne bilden zusammen das sogenannte **Sommerdreieck**. Deneb und Wega findet man im Sommer relativ hoch am Himmel in süd-östlicher bis südlicher Richtung. In einer klaren, dunklen Nacht (dh wenn kein Mondlicht den Sternenhimmel aufhellt und kein künstliches Licht stört zB Beleuchtung in Städten) kann man auch das Band der Milchstraße (unserer Galaxie) gut erkennen. Es erstreckt sich durch das Sommerdreieck.

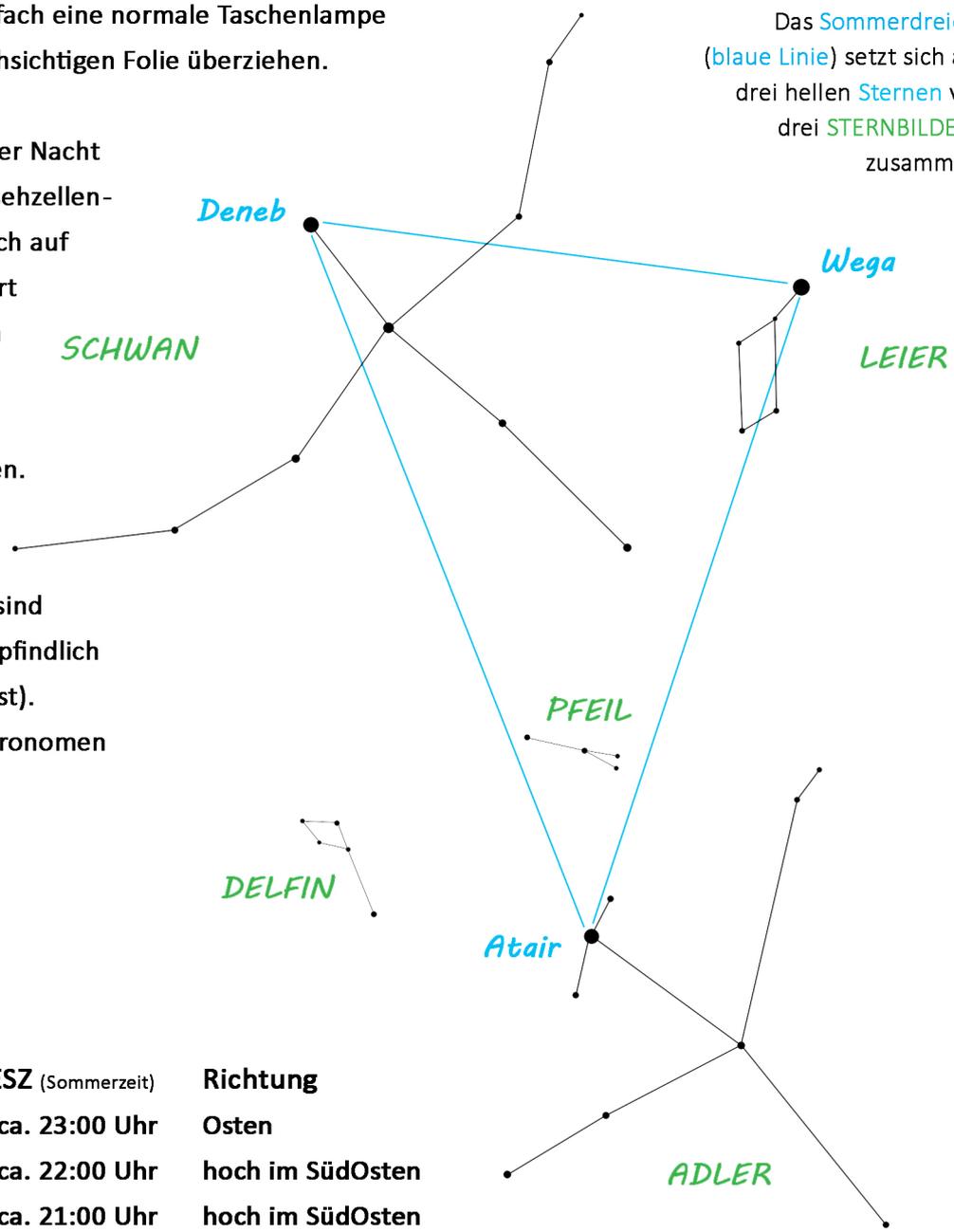
Nehmen Sie eine Taschenlampe mit rotem Licht und versuchen Sie in einer schönen Sommernacht mit Hilfe dieser Karte die Sterne und Sternbilder zu finden.

TIPP: Sie können einfach eine normale Taschenlampe mit einer roten durchsichtigen Folie überziehen.

Bei der Beobachtung in der Nacht sehen wir mit den Nachtsehzellen- diese sind sehr empfindlich auf weißes Licht und es dauert mehrere Minuten bis sich unsere Augen nach einer Blendung wieder an die Dunkelheit gewöhnt haben.

Auf rotes Licht hingegen sind die Nachtsehzellen unempfindlich (solange es nicht zu hell ist). Daher verwenden die Astronomen zum Lesen und Arbeiten in der Dunkelheit rotes Licht.

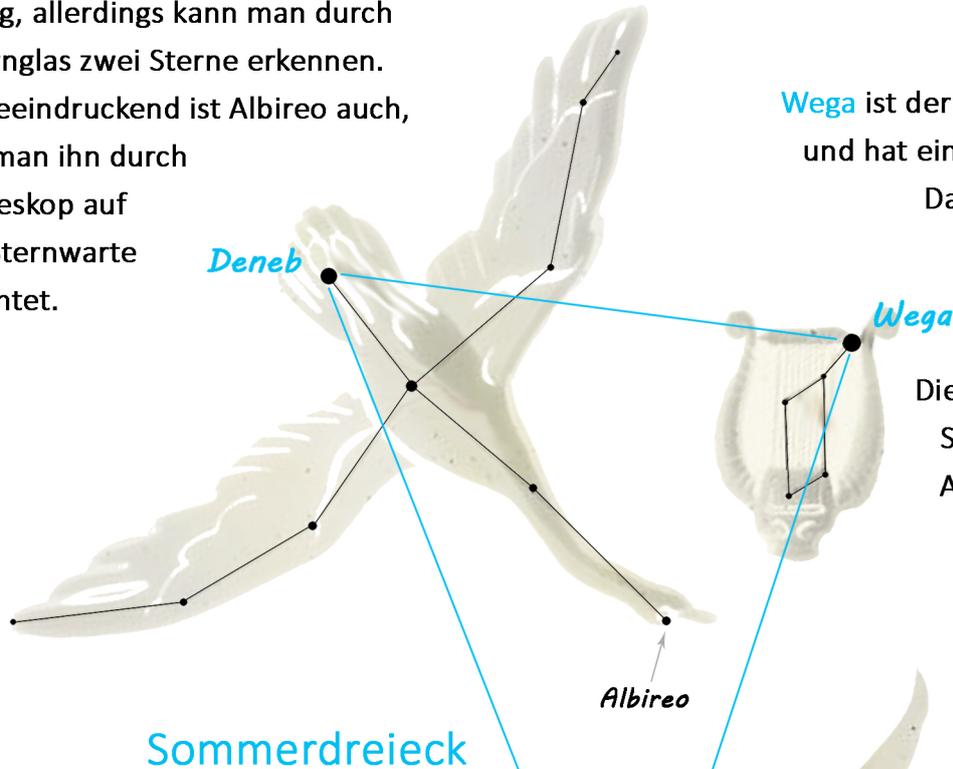
Das **Sommerdreieck** (blaue Linie) setzt sich aus drei hellen **Sternen** von drei **STERNBILDERN** zusammen.



Beste Sichtbarkeit	MESZ (Sommerzeit)	Richtung
im Juni	ab ca. 23:00 Uhr	Osten
im Juli	ab ca. 22:00 Uhr	hoch im SüdOsten
im August	ab ca. 21:00 Uhr	hoch im SüdOsten
im September	ab ca. 20:00 Uhr	hoch im Süden

Sternbild SCHWAN

Der Hauptstern im Sternbild **Schwan** ist **Deneb** und symbolisiert den Schwanz des Schwans. Das Sternbild wird wegen seiner auffälligen Form auch oft als "Kreuz des Nordens" bezeichnet. **Albireo** ist der Kopfstern (das Auge) des Schwans und befindet sich im Sommerdreieck. Er ist zwar auf den ersten Blick nicht sehr auffällig, allerdings kann man durch ein Fernglas zwei Sterne erkennen. Sehr beeindruckend ist **Albireo** auch, wenn man ihn durch ein Teleskop auf einer Sternwarte betrachtet.



Sternbild LEIER

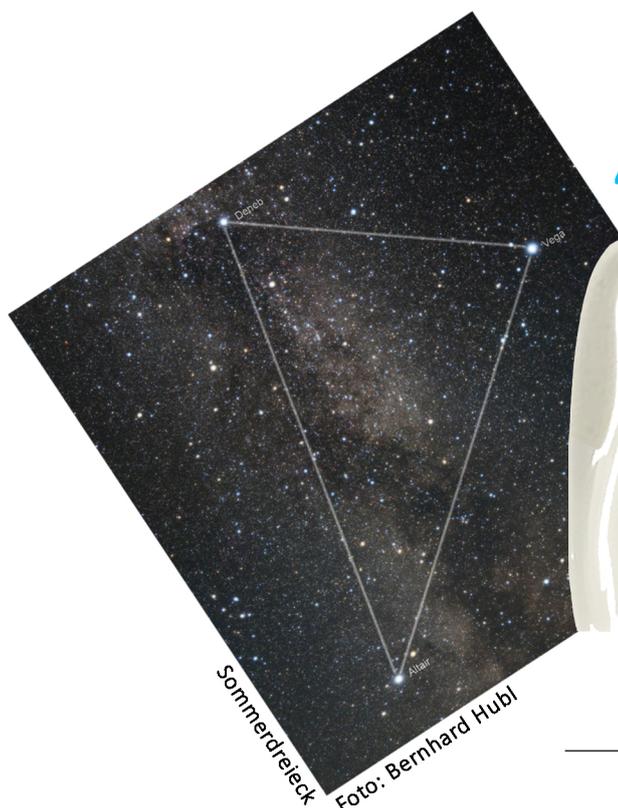
Wega ist der Hauptstern in der **Leier** und hat eine bläulich-weiße Farbe.

Da **Wega** sehr auffällig ist, kann man sie bereits in der Dämmerung erkennen.

Die Leier steht den ganzen Sommer über am späten Abend hoch am Himmel.

Sternbild ADLER

Atair ist der Hauptstern im **Adler** und leuchtet weiß. Er bildet die untere Spitze des **Sommerdreiecks**.



Sommerdreieck Foto: Bernhard Hubl

Die Nächte der Sternschnuppen auf der Sternwarte Gahberg

Vom 10. – 13. August 2017 laden wir auf der Sternwarte Gahberg zu den Sternschnuppennächten ein. Der alljährlich wiederkehrende Sternschnuppenstrom der Perseiden ist in diesen Nächten besonders aktiv und ist Hauptthema bei unseren Sternführungen an diesen Abenden. Ab 21 Uhr beginnen wir mit dem Beobachten. Leider wird heuer der Mond die Beobachtung etwas beeinträchtigen: Am 10. August geht der Mond bereits kurz nach 22 Uhr auf und ist noch zu 90 % beleuchtet. Jeden Abend geht er etwas später auf (am 11. August gegen 22.30 Uhr, am 12. August um ca. 23 Uhr und am 13. August um 23.30 Uhr), von Tag zu Tag wird auch das Mondlicht etwas schwächer.

Besonders viele Sternschnuppen erwarten wir in der Maximumsnacht von Samstag 12. auf Sonntag 13. August 2017. Von 21 Uhr bis 23 Uhr ist die Beobachtung ohne Mondlicht möglich. Der Mond ist noch zu ca. 70 % beleuchtet und er erhellt den Nachthimmel ab etwa 23 Uhr. Ab diesem Zeitpunkt ist es günstig sich derart zu positionieren, dass der Mond außerhalb des Blickfeldes ist. Die Perseidensternschnuppen sind über den gesamten Himmel verteilt zu sehen, daher ist es gleichgültig in welche Richtung man blickt.

Wir laden unsere Besucher ein, die Nächte von Freitag auf Samstag 11./12. August und von Samstag auf Sonntag 12./13. August unter freiem Himmel bei der Sternwarte Gahberg zu verbringen. Neben warmer Kleidung (in den Augustnächten kann es schon kühl werden), einer angenehmen Liegestatt (Liegestuhl, Luftmatratze, Jogamatte – oder ähnliches) sollte auch etwas zum Essen und Trinken mit dabei sein – ein nächtliches Picknick unter freiem Himmel - mit hoffentlich vielen Sternschnuppen und vor allem klaren Nächten.

Früher oder später wird der eine oder andere eifrige „Sternschnuppenzähler“ müde werden und den Rest der Nacht unter freiem Himmel „verschlafen“ – am Morgen erwartet die Beobachter dann auf der Sternwarte ein (g)astronomisches Frühstück.

Wir freuen uns auf Euren Besuch bei den Sternwartenführungen zu den Perseiden. (Eintritt 5 € Erwachsene und 3 € für Jugendliche, Vereinsmitglieder kostenlos) Eine kurze Voranmeldung von jenen, die die Nacht am Gahberg verbringen wollen hilft uns bei den Vorbereitungen – bitte mail an info@astronomie.at

Neben den Sternschnuppen gibt es auch den Mond und den Planeten Saturn zu sehen sowie andere Objekte des Sommersternenhimmels.

Erwin Filimon



Perseidenaufnahmen von E. Filimon

Die Perseiden-Sternschnuppen sind kleine Teilchen aus dem Weltraum – oft nur so groß wie ein Stecknadelkopf, die mit sehr großen Geschwindigkeiten (rund 60 Kilometer pro Sekunde) in die Lufthülle der Erde eindringen und dort „verglühen“ bzw. die Luftatome ionisieren und somit zum Leuchten anregen. Für rund 1 Sekunde sehen wir dann eine Sternschnuppe über den Sternenhimmel ziehen. Je größer das Teilchen aus dem Weltall, umso heller auch die Sternschnuppe.

Dieses Aufleuchten der Perseiden erfolgt in großer Höhe so rund 70 bis 130 Kilometer über der Erdoberfläche. Die Sternschnuppen der Perseiden bestehen aus sehr fragilem Material und sie verglühen restlos in der Atmosphäre – kein Teil erreicht als Meteorit die Erdoberfläche.

Verlängert man die Bahn der Sternschnuppe rückwärts so gelangt man ins Sternbild Perseus – dort liegt der „Ausstrahlungspunkt“ bzw. Radiant der Perseiden-Sternschnuppen, daher auch der Name.

Da die Perseiden alle aus derselben Richtung im Weltall kommen, scheint es so, als würden alle rückverlängerten Bahnen in diesem Punkt zusammenlaufen. In den Maximumsnächten ist es durchaus möglich, dass stündlich 50 bis 100 Perseiden zu sehen sind – je nach Wetterlage, Sichtbedingungen, Mondlicht und Uhrzeit. In den Morgenstunden sind rund 2 bis 3mal so viele Sternschnuppen zu sehen wie am Abend. Der Ursprung der Perseiden liegt im Kometen 109P/Swift-Tuttle, der sie schlichtweg bei seinem Umlauf um die Sonne „verloren“ hat. Auf der Bahn des Kometen umkreisen nun unzählige Teilchen die Sonne und einmal jährlich - von Ende Juli bis ca. Mitte August - bewegt sich die Erde auf Ihrer Bahn um die Sonne durch diesen Teilchenstrom. Dabei erhält sie zahlreiche „Treffer“. Der dichteste Teil der Perseiden ist so etwa um den 12. August zu erwarten.

Jahreshauptversammlung 2017 des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut / Sternwarte Gahberg

9. Juni 2017 im Gasthof Hellermann in Lenzing

Obmann:

Erwin Filimon

Schriftführer und Obmann-Stellvertreter:

Harald Strauß

Kassier und Sachwart-Stv.:

Peter Grosspointner

Schriftführer-Stv. und Beirat:

Günther Kerschhuber

Sachwart Sternwarte

Hannes Schachtner

Kassier-Stv. und Beirat

Robert Orso

Vereinsrevisoren

Walter Gross

Dr. Rudi Meitz

Beiräte

Stefan Pfeiffer

Alois Regl

Bernhard Hubl

Manfred Penn

Rolf Löhr

Sonja Hufnagl

Josef Hager

Josef Krempf

Markus Blauensteiner

Hansjörg Farnberger

Oskar Ritter

Paul Koller

Leopold Stammler

Herbert Pfeiffer

Wolfgang Gebetsroither

Markus Gatteringer

Wolfgang Leitner

Hans Kaar,

Hermann Linner

Sam Reisenberger

Johann und Irmgard Spiessberger

Anneliese und Josef Hinterkörner

Jürgen Lehrbaumer

Wolfgang Vogl

Gerhard Storch

Johannes Bieregger

Andreas Vogl

Der Verein zählt mit derzeit 431 Mitgliedern zu den größten regionalen Astronomievereinen im deutschsprachigen Raum. 2016 gab es viele Aktivitäten – ein ausführlicher Bericht über das Jahr 2016 ist in der Astro-Info Nr. 233 – Feber 2017 erschienen.

Für 2017 ist die Aufstellung einer weiteren Sternwartekuppel auf dem Vereinssternwartengelände am Gahberg geplant.

Erwin Filimon aus Seewalchen wurde wieder zum Vereinsobmann gewählt (er ist bereits seit 1986 Obmann des Vereines). Die Zusammensetzung des gesamten Vorstands und der Beiräte findet sich in den Kästen rechts.

Im Verein gilt der Grundsatz, dass die aktiven Mitglieder des Vorjahres zur Wahl in den Vereinsvorstand des Folgejahres vorgeschlagen werden. Der Vereinsvorstand umfasst derzeit insgesamt 35 Personen. Klaus Eder - langjähriges Vorstandsmitglied seit 1980 - scheidet auf eigenen Wunsch aus dem Vereinsvorstand aus. Dank der Eigenleistung der aktiven Mitglieder und der vielen Mitglieder und Freunde des Astronomischen Arbeitskreises ist der Verein finanziell unabhängig und nicht auf Subventionen angewiesen. Aufgrund der guten Entwicklung der Vereinsfinanzen wurde der Mitgliedsbeitrag für Erwachsene mit 19 € jährlich und für Jugendliche ohne Einkommen mit 11 € beibehalten.

Erwin Filimon

16 Stunden Belichtungszeit durch ein 12" Newton und mit einer QSI660 hat Bernhard Hubl hier für NGC3486 investiert.

Die Galaxie im Sternbild Leo Minor ist 44 LJ entfernt und nur ca. 7' x 5' „groß“, bei 11 mag. Sie gilt als „Seyfert Galaxie“, d.h. sie hat einen aktiven Kern, ähnlich einem Quasar, der hauptsächlich in Wellenlängen ausserhalb des sichtbaren Lichts strahlt.

Auf dem vollen Bild (hier ist nur ein Ausschnitt zu sehen) sind eine Reihe von Galaxienhaufen im Hintergrund zu sehen, sowie möglicherweise eine extrem schwache Zwerggalaxie.

Galerie 8049





Ein teilverfinstertter Mond geht über dem Horizont auf. Aufnahme vom 7.6.2006, von Erwin Filimon

Eine partielle Mondfinsternis

Am Montag, dem 7. August 2017

An diesem Tag können wir in den Abendstunden eine partielle Mondfinsternis beobachten. Der Eintritt des Mondes in den Kernschatten der Erde erfolgt um etwa 19.22 Uhr – d.h. etwa eine Stunde bevor der Mond am Osthorizont aufgeht. Der Mond wird sich am Gahberg etwa um 20.30 Uhr am Horizont zeigen und er hat dann schon den maximalsten Teil der Verfinsternung hinter sich – rund 25 % seines scheinbaren Durchmessers sind im Erdschatten. Der Austritt aus dem Kernschatten wird um ca. 21.18 Uhr erfolgen, der Austritt aus dem schwachen Halbschatten etwa gegen 22.53 Uhr.

Die partielle Mondfinsternis findet in der Dämmerung statt, sehr horizontnah, nur ca. 40 Minuten können wir den Austritt des Mondes aus dem Kernschatten beobachten. Durch den niedrigen Mond am Horizont gibt es die Möglichkeit, hier schöne Aufgangsfotos zu machen.

Seit Sep. 2015 gab es keine Mondfinsternis mehr zu sehen. Die nächste Mondfinsternis, die wir sehen können, ist die totale Mondfinsternis am 27. Juli 2018.

Die Sternwarte Gahberg hat ab 20:00 Uhr geöffnet.

Erwin Filimon

Rückblick Astronomieworkshop 2017

Unser diesjähriger Astronomieworkshop am 29. April 2017 im Gasthof/Hotel Bramosen war mit 98 Teilnehmern wieder sehr gut besucht. Ein abwechslungsreiches Programm erwartete die Teilnehmer.

Ein später Wintereinbruch führte zu Schwierigkeiten bei der Anfahrt auf den Gahberg. Ein Rückblick auf die Veranstaltung haben wir auf unserer Homepage unter www.astronomie.at/Scripts/shownews.asp?NewsId=2375

veröffentlicht, darunter Fotos von der Veranstaltung. Viele der Referenten haben ihre Beiträge zur Veröffentlichung auf unserer Homepage freigegeben.

Erwin Filimon

Die Teilnehmer am Workshop 2017, versammelt für das schon zur Tradition gewordene Gruppenfoto mit dem Attersee als Hintergrund.



Herbig-Haro Objekte

Trifft Gas, das von einem jungen Stern ausgestoßen wird (hauptsächlich H und He), auf eine Staubwolke, so entstehen an der Schockfront kleine, im visuellen sichtbare Nebel. Man findet sie daher häufig in Sternentstehungsgebieten, zB im Orion-Nebel. Meist sind sie länglich und an der Rotationsachse des Sterns ausgerichtet.

Sie zeigen eine hohe Dynamik, man kann Veränderungen in Helligkeit und Gestalt innerhalb weniger Jahre feststellen.

Die Objekte sind - nach astronomischen Maßstäben - sehr kurzlebig. Nach wenigen Tausend Jahren lösen sie sich auf. Etwa 400 solcher Objekte sind bekannt. Für die Milchstraße schätzt man ihre Gesamtzahl auf rund 150.000.

Der Name stammt von den beiden Astronomen, die diese Objekte unabhängig voneinander in der 1940er Jahren entdeckt und beschrieben haben.

Alois Regl



Messier 85 (rechts der Bildmitte) liegt im Sternbild Coma Berenices, gehört aber nicht zum Coma Cluster, sondern zum Virgo Cluster. Dort ist es die nördlichste Galaxie dieses Haufens.

Es ist offen, ob diese Galaxie ein Schwarzes Loch im Zentrum aufweist. Manche Astronomen vermuten eines (und was für eines: an die 100 Millionen Sonnenmassen), andere meinen, M85 hätte keines.

M85 interagiert mit der Nachbargalaxie NGC 4394 (links der Bildmitte). Beide haben die gleiche Relativgeschwindigkeit zur Erde, was auf eine gravitative Bindung hinweist.

M85 ist 50-60 LJ entfernt und misst 125.000 LJ im Durchmesser.

Bernhard Hubl hat diese LRGB Aufnahme mit 24 Stunden Belichtungszeit durch sein 12“ Newton (auf einer ASA DDM85 und einer QSI 660wsg-8) gemacht.

Grund. Die Freude über das gelungene Workshop ist zu sehen (Achter von links...). Foto zur Verfügung gestellt von Wolfgang Vogl





Muss das sein?

Lichtverschmutzung - ein alltägliches Phänomen

Was ist wichtiger für die Schüler in dieser neu erbauten Schule in Oberösterreich? Dass sie den Sternenhimmel sehen können, oder die Lichtsäule vor ihrer Schule, die bis in die Wolken reicht (sh. Bildmitte)?

Der Architekt meinte, die Beleuchtung müsse so bleiben, sonst könne er sich mit dem Gebäude nicht mehr identifizieren.

In vielen Gegenden der Welt (zumindest der westlichen) gibt es Bemühungen, die zunehmende Lichtverschmutzung in den Griff zu bekommen, um der Bevölkerung wieder einen ungehinderten Blick auf den Nachthimmel zu ermöglichen.

Das ist aber offensichtlich nicht überall so.

Alois Regl

Führungen auf der Sternwarte, Veranstaltungen

Monat	Datum	Zeit	Was beobachten wir?
Juli	FR, 28.	21:00	Astronomie am Attersee, Seewalchen, Café Eiszeit
	SO, 30.	21:00	Jupiter, Saturn
August	MO, 7.	20:00	Partielle Mondfinsternis
	DO, 10.	21:00	Jupiter, Saturn
	FR, 11.	21:00	Sternschnuppen, Jupiter, Saturn
	SA, 12.	21:00	Nacht der Sternschnuppen
	SO, 13.	21:00	Nacht der Sternschnuppen
	SO, 20.	21:00	Saturn
Sept.	MI, 30.	20:00	Mond bei Saturn
	SO, 10.	20:00	Saturn
	MI, 20.	19:30	Saturn
Oktober	SA, 30.	19:00	Saturn
	DO, 26.	14:00	Tag der offenen Tür, Astro-Gebrauchmarkt

Monatstreffen des Clubs:

normalerweise an jedem zweiten Freitag im Monat, ab 19:00 Uhr, im GH Hellermann in Lenzing.

Die nächsten Termine:

11.8. (Sternwarte, ab 19:00)

22.9. (GH Hellermann)

Auf www.astronomie.at oder telefonisch unter +437662 8297 sind alle kurzfristigen Änderungen im Veranstaltungsprogramm abrufbar.



IMPRESSUM: Medieninhaber, Verleger und Herausg.:
 Astronomischer Arbeitskreis Salzkammergut, Sternwarte Gahberg, ZVR 031151021
 Sachsenstraße 2, 4863 Seewalchen a. A. Servicetelefon: +437662 / 8297
www.astronomie.at, info@astronomie.at Erscheint mindestens 4x p.a
 Für den Inhalt verantwortlich: Erwin Filimon. Layout: Alois Regl
 Bankverbindung: IBAN AT121860000016171001, BIC VKBLAT2L