

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

Neues von NGC 7331

Eine wissenschaftliche Entdeckung unter
starker Gahberger Beteiligung

Workshop

28.-30. April 2017
GH Bramosen, Weyregg

Jahreshauptversammlung

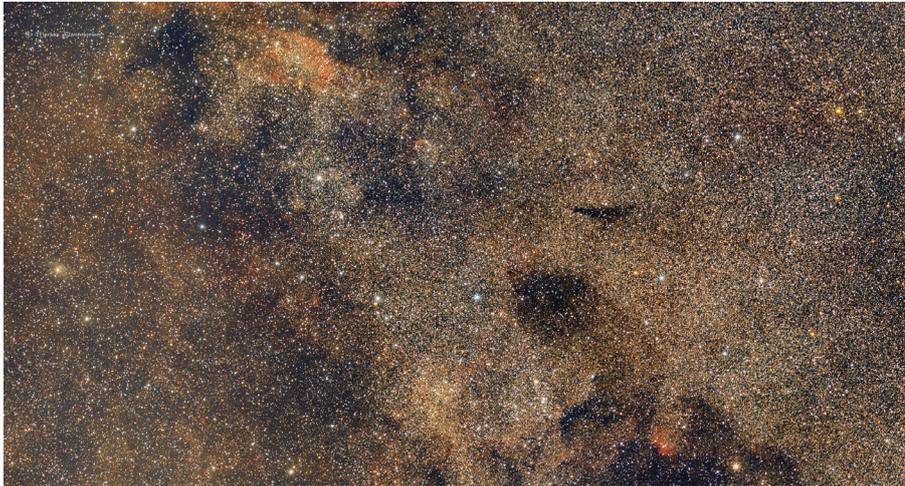
9. Juni 2017
GH Hellermann, Lenzing

Titelbild

NGC 2264 (Konus Nebel) von Wolfgang Krispler. Eigentlich ist das Gebiet gleichzeitig ein Dunkelnebel (der Konus), eine H-II-Region und ein Sternhaufen (der Weihnachtsbaum-Haufen).

Aufgenommen mit einer Canon 1200da auf einem TS APO 90/600 und 160min (32 x 5min) Belichtung bei ISO 800.

Galerie: 7985



Das „wide-field“ ($9,6^\circ \times 6,5^\circ$) rund um den Sternhaufen NGC 6871. Man findet ihn etwas rechts unterhalb der Bildmitte, zwischen dem hellen Bereich und dem rötlichen Nebel (Sh2-101) rechts von ihm. Aufmerksame Beobachter finden noch den Crescent Nebel (NGC 6888) links oberhalb der Bildmitte. Markus Blauensteiner hat für dieses Bild vier Stunden mit einer Canon 1000D und einem Canon EF 70-200 @ 130 mm belichtet.
Galerie: 7949



Und hier der dazu passende Ausschnitt mit NGC 6871 (rechts der Bildmitte). Das Bild enthält eine ganze Reihe von weiteren Sternhaufen und Nebeln. Eine Variante dieses Bildes mit Beschriftungen ist hier zu finden: deeplook.astronomie.at/ngc%206871.htm
Die Aufnahme erfolgte mit einer CCD Kamera und 07:30 Stunden Belichtungszeit.

Galerie: 7941



Neben Gamma Cas (auch „Navi“ genannt), dem mittleren Stern des bekannten Sternbilds Cassiopeia, liegt eine Ansammlung zweier heller Nebel und einiger Dunkelnebel (IC59 bis IC63)

Christoph Kaltseis hat die Gruppe mit einem RASA 11 (auf $f2,2 - 620\text{mm}$ Brennweite) und einer Nikon D810A aufgenommen. Belichtungszeit war etwa zweieinhalb Stunden.

Galerie: 7940

Vorinfos zum Astronomieworkshop des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut

Ort: Gasthof/Hotel Bramosen, Alexenau 8, A-4852 Weyregg am Attersee

Zeit: Samstag 29. April 2017 - ganztägig

Freitag 28. April 2017 (Vorprogramm)

- ab 18:00 Treffen der bereits angereisten Workshopteilnehmer im Gasthof Bramosen
- ab 20:00 Führung Sternwarte Gahberg

Samstag, 29. April 2017

ab 09:00 Uhr **Workshopprogramm** (Endgültiges Programm siehe www.astronomie.at):

- | | |
|-------------------|--|
| Filimon Erwin | Begrüßung, Eröffnung. Was ist neu beim AAS? |
| Hubl Bernhard | CCD Guide 2017, Programm für Sonntag
Rückblick CEDIC 2017 |
| Hubl Bernhard | Helligkeit und Grenzgrößen in eigenen
Aufnahmen bestimmen |
| Retzl Dieter | Auflösung - Kontrast - Brennweite und Vergrößerung |
| Nawratil Tommy | Optiken mit einfachsten Mitteln prüfen |
| Schachtner Hannes | Rucksack-Astronomie, Reisemontierung
Skywatcher Star Adventurer - Erfahrungsbericht |
| Schachtner Hannes | Allsky Kamera |
| Krispler Wolfgang | Die neue Sternwarte Salzburg |
| Riepe Peter | M 33 und seine HII-Regionen |
| Pfeiffer Herbert | Polarlichtexkursion, Norwegen 2016 |
| Friber Christian | Nordlichter - Tipps zur Aufnahmetechnik |

Fragen zum Programm? Bitte h.strauss@aon.at kontaktieren

Verkaufsausstellung

- Teleskop-Service Ransburg, München
- teleskop-austria.at
- ASA - Astrosysteme Austria

Bazar

Es besteht die Möglichkeit, private Gebrauchtgeräte zu verkaufen (auf eigene Gefahr)

Sonntag, 30. April 2017 (Zusatzprogramm: 2. CCD-Guide Users Meeting)

- 09:00-12:00 Moderation: Bernhard Hubl

Für dieses Treffen gibt es kein fixes Programm, es geht einerseits um eine ausführliche Schulung der Programmfunktionen und andererseits um das Einbringen von Anregungen in Richtung Weiterentwicklung der Software. Die Teilnahme am CCD-Guide Users Meeting ist kostenlos und auch ohne Besuch des Workshops möglich.

Anmeldung für dieses User Meeting bitte an: info@astronomie.at

Anmeldung zum Workshop: auf www.astronomie.at.

Bitte erleichtern Sie uns die Organisation des Workshops durch Ihre verbindliche Anmeldung. Danke!

Erwin Filimon

Workshopbeitrag

12.- € für Nichtmitglieder

10.- € für Mitglieder des AAS

Mittagessen

Bitte für das geplante Mittagessensbuffet bei der Anmeldung registrieren!

Kontakt Daten Hotel:

Tel.: +43 (0) 7664 – 2291

mail: ecker@hotel-bramosen.at
www.hotel-bramosen.at

Verkaufsausstellung und Bazar

Zugang auch ohne Workshop-
teilnahme möglich!

Neues aus dem System NGC 7331

Das abendliche, gemütliche Beisammensein nach dem Astro-Workshop des AAS im Mai 2016 führte zu einer glücklichen Planung. Wie glücklich, das konnte damals noch niemand ahnen! Drei anwesende Mitglieder der TBG-Gruppe (d.h. tief belichtete Galaxien) wählten die Spiralgalaxie NGC 7331 als Projektziel für die zweite Jahreshälfte. NGC 7331 zählt zu den bekannten Deep-Sky-Objekten im Sternbild Pegasus. Sie steht nur knapp einen halben Grad nördlich der Galaxiengruppe „Stephans Quintett“. Normalerweise wollen die Astrofotografen beide Details möglichst in einem einzigen Bild vereinen. Daher wird Stephans Quintett mit NGC 7331 aus Gründen der Bildästhetik eigentlich immer so ausgerichtet, dass die große Galaxie sehr nahe am oberen Bildrand steht. Diesmal jedoch war es anders. Markus Blauensteiner nahm das Gebiet mit einem viel größeren Bildfeld auf. Um schwächste Flächenobjekte sichtbar zu machen, wurde Abb. 1 als Negativbild mit höchsten Kontrasten dargestellt.

Harald Strauß brachte NGC 7331 zentral ins Aufnahmefeld seines 500-mm-Reflektors. Schon im September wies er darauf hin, dass eine kleine Galaxie nördlich von NGC 7331 ein recht ungewöhnliches Aussehen habe. Das TBG-Projekt nahm seinen Lauf: Markus Blauensteiner und Peter Rempel konnten die Verformung des Zwergs in Nordsüdrichtung hin zu NGC 7331 bestätigen. Die Projektleitung nahm im Oktober Kontakt zu Prof. Igor Karachentsev auf. Mit diesem weltweit bekannten Galaxienforscher vom „Special Astrophysical Observatory“ in Russland arbeiten wir seit 2013 eng und erfolgreich zusammen. Er bekommt nach der ersten eigenen Auswertung unserer TBG-Bilder alle neuen Erkenntnisse schnellstmöglich mitgeteilt. Zunächst war er skeptisch, weil die 47 Mio. Lichtjahre entfernte NGC 7331 zu weit außerhalb seines Forschungsbereichs liegt.

Dann aber kam Bewegung ins Spiel. Zu den 2012 entdeckten Begleitern NGC 7331 A-D fand Thorsten Zilch einen neuen, schwächeren Kandidaten, den er E taufte (Abb. 2). Unsere weiteren Recherchen ergaben, dass es für keinen dieser Zwerge bis dahin Messdaten zur Entfernung gab, insbesondere nicht für das ungewöhnliche Objekt „M“ (MAPS-PP O-778-973630, so der Katalogname aus dem Minnesota Automated Plate Scanner Pisces-Perseus). Wenige Tage später bestätigte Prof. Karachentsev unseren Verdacht, die außergewöhnliche Form von „M“ könnte auf die gravitative Wechselwirkung mit NGC 7331 zurückzuführen sein. Und schon wurde die Galaxie im November von Margarita Sharina mit dem russischen 6-m-Spiegel spektrographiert. Bereits einen Monat später kam die erfreuliche Rückmeldung aus Russland. Die Auswertung der spektroskopischen Daten ergab für „M“ aus der Rotverschiebung eine Radialgeschwindigkeit von 763 km/s (Abb. 3). Da NGC 7331 mit 816 km/s davonfliegt

(kosmisch gesehen ist das sehr ähnlich), war der konkrete Beweis erbracht: Die ungewöhnliche Zwerggalaxie „M“ ist ein echter Begleiter von NGC 7331.

So entstand dann für Igor Karachentsev und das TBG-Team über die Weihnachts- und Silvestertage heftig Arbeit. Der im Original russisch geschriebene Artikel wurde zunächst dank Uwe Trulson ins Deutsche übersetzt, die Projektleitung (Riepe/Zilch) machte daraus einen englischsprachigen Bericht mit druckfertigen Bildern. So konnte am 3. Januar 2017 eine weitere wissenschaftliche Forschungsarbeit publiziert werden. Wer den Artikel von M. Blauensteiner et al. (2017) anschauen möchte – hier der Link: <https://arxiv.org/abs/1701.00615>

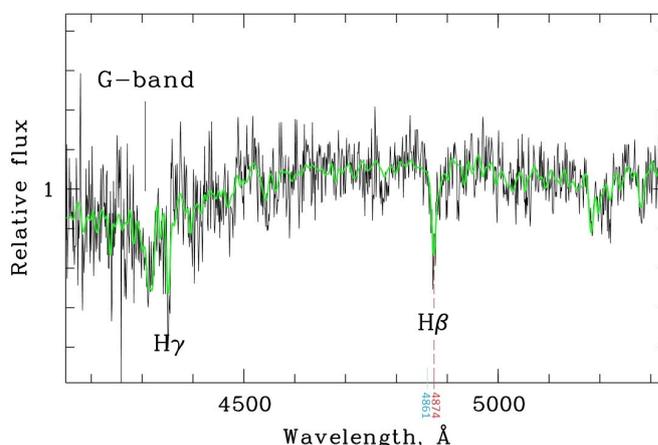
Und warum ist „M“ so verformt? Ganz einfach. Bei ihren Umläufen um NGC 7331 – jeder dauert einige hundert Millionen Jahre – muss die Zwerggalaxie immer wieder den Halobereich ihrer Muttergalaxie aus Gas, Staub und Sternen durchqueren. Dabei wird sie durch Staudruck allmählich immer mehr auseinander gezogen – ein extragalaktisches Schicksal, das schließlich zur Auflösung führen wird.

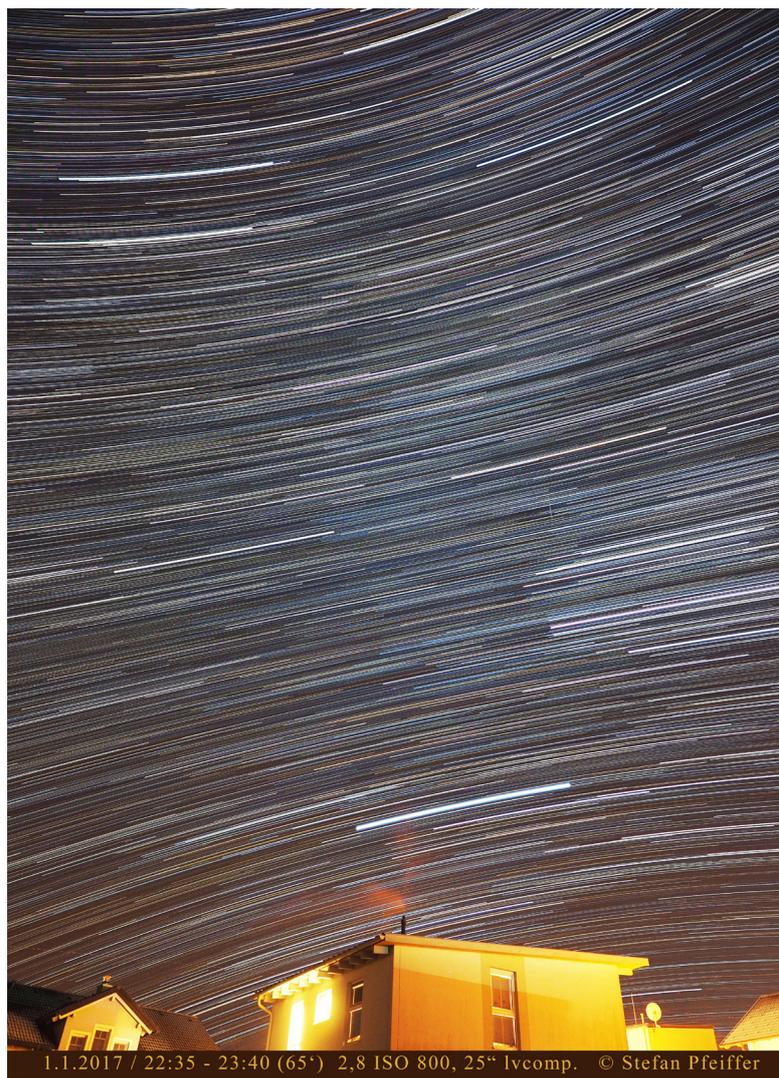
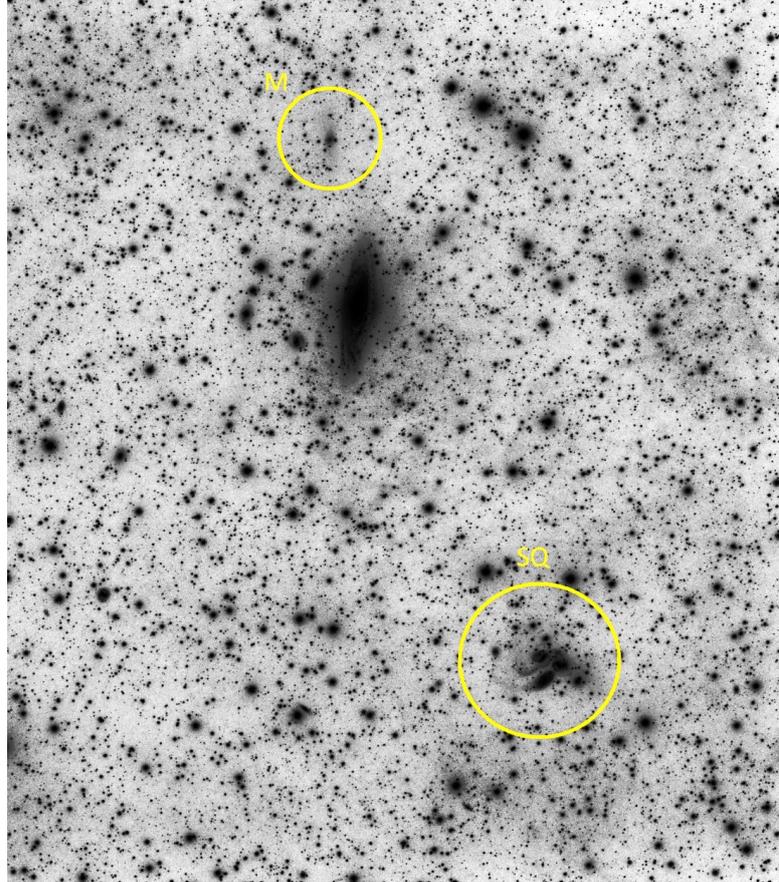
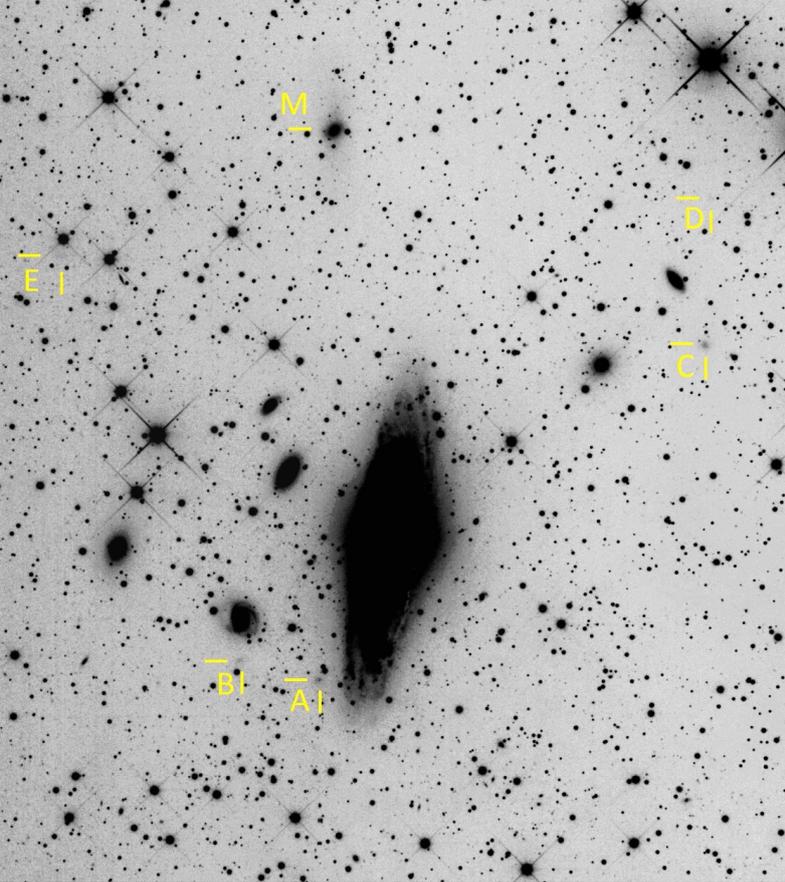
Peter Riepe

Abb. 1 (rechte Seite links oben): NGC 7331 und Stephans Quintett, aufgenommen von M. Blauensteiner mit einem 110-mm-Apochromaten f/7 und einer Artemis 4021 im August bis September 2016. Das 26 h belichtete LRGB-Bild wurde in Graustufen umgewandelt, invertiert und kontrastverstärkt.

Abb. 2 (rechte Seite rechts oben): NGC 7331 und sechs der vermuteten Begleiter: NGC 7331 A, B, C, D, E und M. Ausschnitt $25,6' \times 27,1'$ aus einer 4-stündigen Belichtung von H. Strauß mit einem 500-mm-Teleskop (Norden oben, Osten links).

Abb. 3 (siehe Text):







Zwei Objekte in einem Bild: IC1396 und VDB142 im Cepheus, ca. 2.400 LJ entfernt. IC1396 beherbergt den „Elefantenrüssel“, die dunkle Struktur, die von der Mitte des oberen Bildrands nach unten „hängt“, auch IC1396A genannt. VDB142 ist der winzige orange Reflexionsnebel

am unteren Ende des Elefantenrüssels. Christoph Kaltseis hat ihn von Sarleinsbach aus aufgenommen, mit einem 11" Newton (620 mm Brennweite) und einer Nikon D810A mit einer Stunde Belichtungszeit. Glorie: 7932



Links: M81 im Großen Bären. Die Galaxie ist schon lange bekannt, sie wurde 1774 von J. Bode entdeckt. Fotografiert von Harald Strauß mit seinem Astrografen (Brennweite 2 m) und gut 5 Stunden Belichtungszeit.

Rechte Seite: zwei Feuerkugeln, von Erwin Filimon (links) und Hermann Koberger. Bei Letzterer ist die Rauchspur interessant, die die Feuerkugel hinterlassen hat (siehe Inset links unten im Bild, eine Minute nach der FK). Noch 25 min später war sie fotografisch nachweisbar.



Eine Vorschau auf den nahen Sommer: Gahberg Panorama, aufgenommen von Harald Strauß



Diese beiden Reflexionsnebel (VDB 14 rechts, VDB 15 links) hat Horst Ziegler mit einem Esprit APO auf einer Skywatcher EQ8 mit einer Moravian 16200 aufgenommen. Sechs Stunden Belichtung (LRGB) waren nötig. Die Nebel im Sternbild Giraffe reflektieren das Licht der

beiden hellen Sterne auf dem Bild. Wobei „hell“ relativ ist: sie haben nur ca. 4,5mag. Auch eine schwache rötliche Emissionskomponente ist sichtbar, speziell im Randbereich von VDB 15. Galerie: 7928



Vorher ... während ... nachher



Aus alt mach neu - die Artemis Kamera des Remote-Teleskops auf dem Gahberg wurde durch eine Atik ersetzt.

Seit 20. Februar 2017 ist die neue Kamera für die Remote-ASA-Installation in Betrieb. Markus Blauensteiner hat den Umbau durchgeführt, mit Alois Regl und Josef Hager als Zaungästen. Die alte Artemis samt Filterrad wurde demontiert und an Alois zurückgegeben. Die

neue Atik 363 L+ ist der Artemis in mehrfacher Beziehung überlegen: sie kühlt tiefer, der Chip ist rauschärmer, die Pixel sind kleiner. Auch von der Anbindung an den PC her gibt es einen leichten Vorteil: die fehleranfällige Konversion von serieller Schnittstelle auf USB ist



Photo Nightscape Award 2017

Wer gerne Fotos macht, wie sie TWAN promoted - also den Nachthimmel samt „irdischem“ Vordergrund - , der kann sich hier versuchen: die französische Astronomiezeitschrift „Ciel et Espace“ startet die vierte Auflage ihres Wettbewerbs. Es gibt schöne Preise zu gewinnen. Teilnahmebedingungen, Anmeldeformular (engl.) und die Fotos der Preisträger der Ausgabe 2016 finden sich hier:

www.photonightscapeawards.com



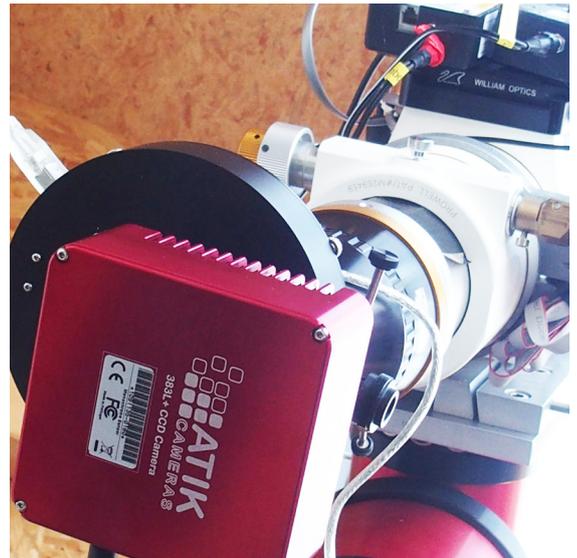
App Corner

Wer je in Straßburg oder Prag war, kennt sicher die dort aufgestellten astronomischen Uhren. Ein komplexes mechanisches Räderwerk bildet - neben der Anzeige von Datum und Uhrzeit - die Bewegungen des Mondes und der Planeten nach.

Dasselbe, nur viel schöner (aber ohne Mechanik), bietet „Cosmic Watch“, eine App für Android und iOS Smartphones. Die Grafik ist einzigartig.

Kleiner Wermutstropfen: im Gegensatz zu vielen anderen astronomischen Apps ist diese hier nicht kostenlos. Sie kostet 5 Euro für Android und 4 Euro für iOS. Allerdings: sie ist jeden Cent wert.

Alois Regl



entfallen. Die ersten Darks und Flats geben Anlass zu Optimismus. Jetzt braucht es nur noch gutes Wetter. Die Konfiguration steht genauso wie bisher jedem Mitglied (nach entsprechender Schulung) zur Verfügung.

Kontakt: Alois Regl (alois.regl@regl.net),
oder Erwin Filimon (erwin.filimon)

Mehr Infos über den jeweils aktuellen technischen Stand finden sich hier: remotesa.regl.net.

Mittelkalifornien

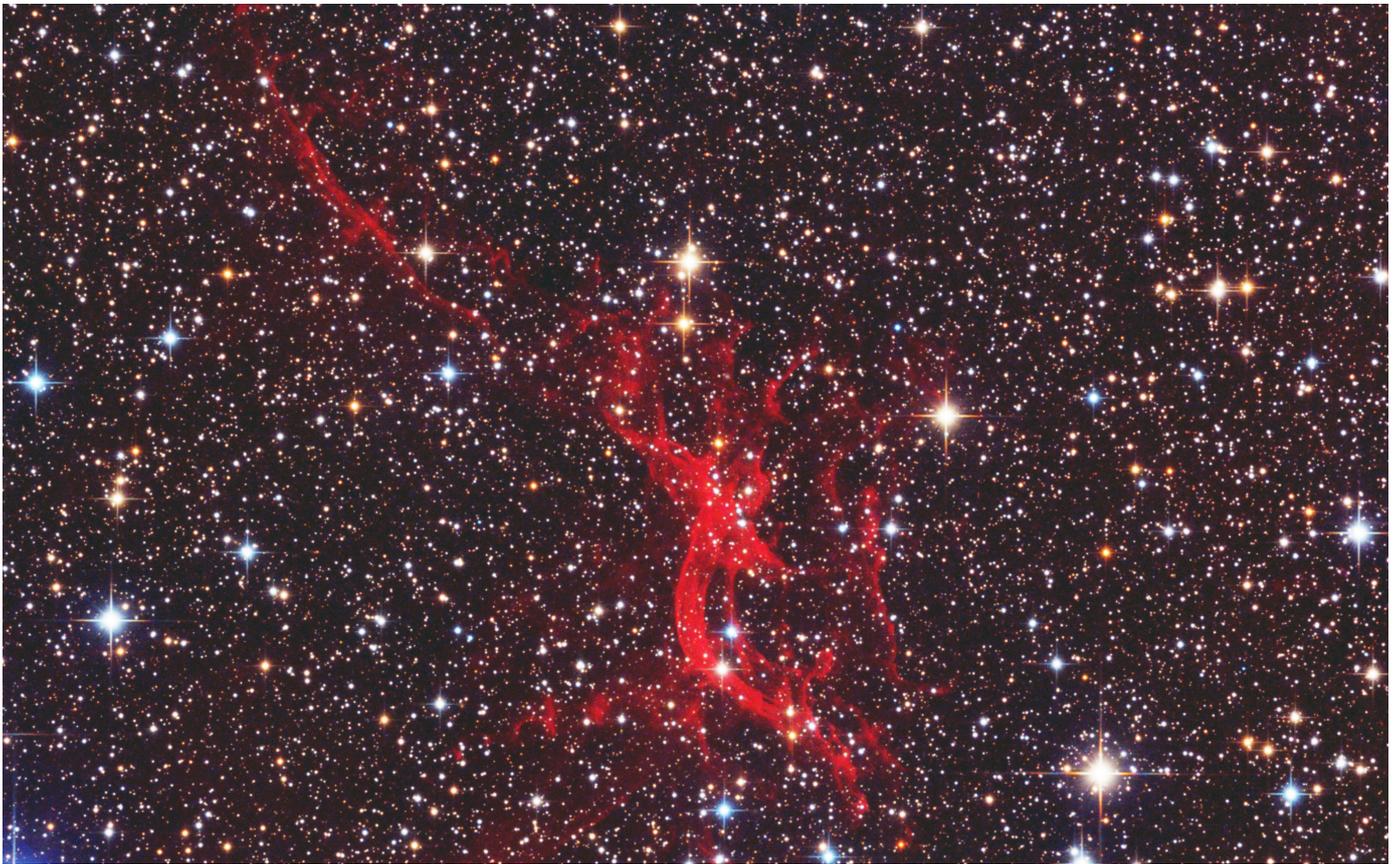
Ein Ausschnitt (der Mittelteil) aus dem Kalifornien-Nebel im Perseus, oder NGC 1499. Er ist nicht sehr hell, aber dennoch ein „easy kill“ für fotografische Anfänger. Visuell ist er nur unter sehr guten Bedingungen ganz schwach zu sehen. Ein H-beta Filter ist hilfreich. Die gesamte Ausdehnung beträgt mehr als 2 Grad.

Den Namen versteht man, wenn man ihn zur Gänze sieht - er gleicht den Umrissen des amerikanischen Bundesstaates Kalifornien.

Der Nebel ist rund 1.000 Lichtjahre von uns entfernt und der nächstgelegene seiner Art.

Das Bild wurde von Alois Regl mit dem „Vereins-Remote“ aufgenommen. L:7x15min, RGB je 6x5min. Es ist noch „Luft nach oben“: 6 bzw. 7 Bilder sind eindeutig zu wenig, und H-alpha wäre auch eine gute Idee. Dennoch bietet der Nebel schon in dieser Ausführung einen beeindruckenden Anblick.





Oben: Sharpless 2-114 hat eine etwas ungewöhnliche Form, wie ein zerrissener Schleier. Die Ursache dafür ist sehr wahrscheinlich der Wind, der von nahe gelegenen heißen Sternen ausgeht. Bernhard Hubl hat fünf Stunden auf einem 12" Newton belichtet (LRGBHa). Galerie 8006

Unten: der Planetarische Nebel Abell 21 liegt im Sternbild Zwillinge, 1.500 Lichtjahre von uns entfernt. Wegen der feinen, haarförmigen Strukturen rechts oben nennt man ihn auch Medusa Nebel. Auch dieses Bild stammt von Bernhard Hubl, hier waren 12 Stunden Belichtungszeit aufzuwenden.





Oben: „Drei auf einen Streich“ sind hier versammelt: vDB 48 (der blaue Reflexionsnebel in Bildmitte), IC 426 (der hellgraue Nebel rechts unterhalb von ihm) und LBN 924 (der bräunliche Nebel ganz links unten). vDB 48 wird wahrscheinlich von Mintaka, einem der Gürtelsterne des Orion, beleuchtet.

Fast 9 Stunden Belichtungszeit durch ein Takahashi FSQ-106ED hat Bernhard Hubl für dieses Bild investiert. Als Kamera wurde eine QSI 660wsg-8 mit Astrodon Filtern verwendet.

Galerie: 7992

Kometen-Ephemeriden

Ein Link-Tipp von Peter Großpointner: Auf dieser Website sind jeweils aktuelle Ephemeriden aller momentan sichtbaren Kometen zu finden:

theskylive.com/comets

Die Webseite bringt eine umfassende Darstellung mit Grafiken, Tabellen usw.

Für jeden „Kometenjäger“ ein Muss!

Comet Encke (2P/Encke)

Encke's Comet

R.A: 22h 49m 33s Dec: -13° 59' 18"

Magnitude 7.0 ▼ in Aquarius 🗎

Information | Tracker | Planetarium | 3D Orbit

„Wie alles begann“

Von Galaxien, Quarks und Kollisionen

Titel und Untertitel dieser Ausstellung im Naturhistorischen Museum in Wien lassen darauf schließen, dass sie für Astronomie-Begeisterte interessant sein könnte. Alfred Palmethofer, eines unserer Mitglieder, hat die Ausstellung besucht und bestätigt diese Einschätzung.

Die Ausstellung wurde im Zusammenarbeit mit dem Inst. f. Hochenergiephysik der österr. Akademie der Wissenschaften (HEPHY) entwickelt. Dem entsprechend steht der physikalische Aspekt des Universums im Vordergrund.

Noch zu sehen bis 20.8.2017!

Dienstag Ruhetag

Eintritt: € 10,- (Pensionisten 7,-)

Infos: nhm-wien.ac.at/anfang

2017 Mar 24	8.88	16h 31m 59s	+47° 23' 25"	Hercules
2017 Mar 25	8.85	16h 32m 07s	+47° 25' 40"	Hercules

Wanted! PCs für die Sternwarte

Wir suchen für die Sternwarte gebrauchte PCs (Win7 aufwärts) und Flachbildschirme. Kontakt: filimon@astronomie.at

Jahreshauptversammlung des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut

Sie findet am Freitag, den 9. Juni, um 19 Uhr
im Gasthof Hellermann in Lenzing statt.

Sind um 19:00 Uhr nicht ein Drittel der Mitglieder
anwesend, wird um 19:30 Uhr die außerordentliche Jah-
reshauptversammlung stattfinden.

Neuwahlvorschläge für den Vereinsvorstand müssen,
wie in unserer Satzung vorgeschrieben, schriftlich bis
spätestens 1. Juni 2017 beim Obmann Erwin Filimon
einlangen:

Email: filimon@astronomie.at

Postadresse: Sachsenstraße 2, 4863 Seewalchen

Tagesordnung

1. Kenntnisnahme der Funktionsberichte, insbesonde-
re des Obmannes über das abgelaufene Vereinsjahr, des
Kassenführers über die Vereinsgebarung und der Reviso-
ren über die vollzogene Gebarungsprüfung
2. Entlastung der bisherigen Funktionäre
3. Neuwahlvorschläge einzelner Mitglieder oder des Vor-
standes sind zur Kenntnis zu nehmen und zu erörtern
4. Wahl der neuen Vereinsleitung
5. Festsetzung des Mitgliedsbeitrages und allfälliger Umla-
gen
6. Beschlussfassung über Anträge der neugewählten Funk-
tionäre, ...
7. ... und über allfällige Anträge von Mitgliedern

Auf Einsteins Spuren

Ruefa Reisen bietet eine Reise nach Bern und Genf an.
In Bern wandelt man auf Einsteins Spuren und in Genf
gibt es eine Führung im CERN, dem Forschungslabor
für Elementarteilchenphysik.

Datum: 16-20.7. oder 19.-23.11.2017

Preis: ab 845,- p.P.

Bufahrt ab/bis Linz, 4 Nächte im DZ

Infos und Kontakt: Ruefa, Landstraße 67, 4020 Linz
+43 732 662 681 18, 104040@ruefa.at

Astronomie-Reise Deutschland

Reise quer durch Deutschland: Himmelscheibe von
Nebra, Sonnenobservatorium, auf den Spuren Keplers,
aktuelle Forschung in Heidelberg und Meteoriten.

Datum: 25. – 30.9.

Preis: ab 726,- p.P.

Busfahrt, 5 Nächte im DZ

Infos und Kontakt: Busreisen Feichtinger
www.feichtinger.co.at/busreisen.htm
(Busreisen 2017, Seite 9), oder +43 6232 2335“

Führungen auf der Sternwarte, Veranstaltungen

Monat	Datum	Zeit	Was beobachten wir?
April	FR, 28.	20:00	Mond, Jupiter
	SA, 29.	ganztags	Astronomie Workshop 2017, GH Bramosen
Mai	MI, 10.	20:30	Vollmond, Jupiter, Saturn
	SA, 20.	21:00	Sternwartennacht , Jupiter, Saturn
	DI, 30.	21:00	Jupiter, Saturn, Mond
Juni	SA, 10.	22:00	Sternwartennacht , Mond bei Saturn, Jupiter
	DI, 20.	22:00	Jupiter, Saturn
	FR, 30.	22:00	Jupiter, Saturn, Mond
Juli	MO, 10.	22:00	Vollmond, Jupiter, Saturn
	FR, 14.	22:00	Jupiter, Saturn
	DO, 20.	22:00	Jupiter, Saturn
	FR, 28.	21:00	Astronomie am Attersee, Weyregg, Café Eiszeit

Monatstreffen des Clubs:

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

Die nächsten Termine:

7. April

12. Mai

9. Juni

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

IMPRESSUM: Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
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

