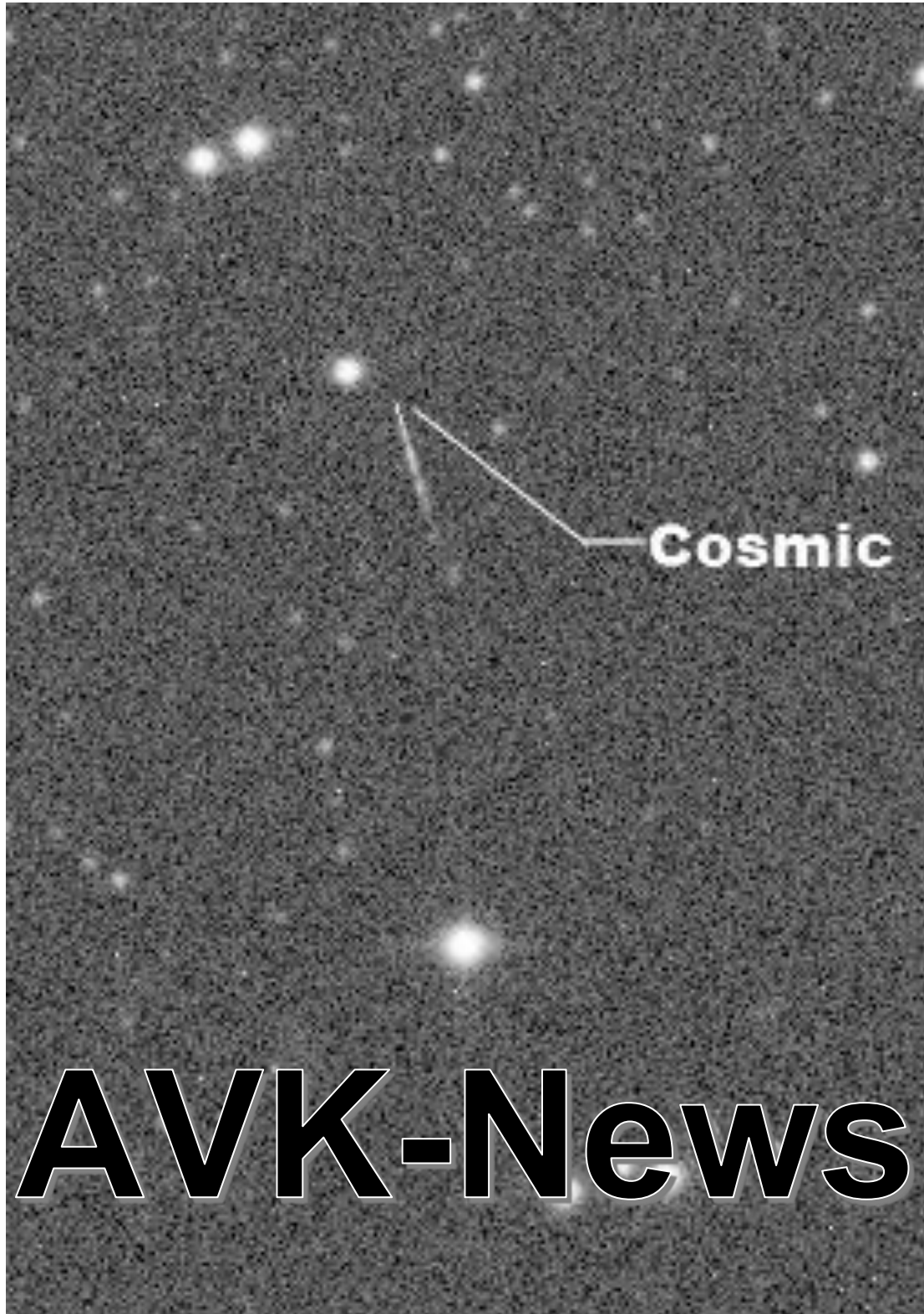




AVK
Astronomische Vereinigung
Kreuzlingen

Dezember
2018

25. Ausgabe



Impressum

AVK-News

8. Jahrgang, 25. Ausgabe, Dezember 2018

Herausgeberin:

Astronomische Vereinigung Kreuzlingen
Breitenrainstrasse 21
8280 Kreuzlingen

Redaktion (rd) (beinhaltet u. a. Gestaltung und Layout)

Dirk Seidel moos.dirk@gmail.com

Annahmeschluss der Artikel:

jeweils bis spätestens 1. Dezember, April, August

Archiv: elektronische Ausgaben erhältlich auf www.avk.ch

Druck:

Papeterie Bodan AG
Hauptstrasse 35
8280 Kreuzlingen

Fotografie auf Titelbild:

Kosmische Strahlung auf dem Rohbild eines CCD Chip, AVK Fotogruppe

Korrektur: Brigitt Egli

Auflage: 230 Exemplare

Die Verantwortung für die Inhalte der einzelnen Artikel liegt bei den jeweiligen Autoren. Die Redaktion und das Korrekturteam behalten sich geringfügige Änderungen (stilistisch, sprachlich, Layout) vor.

Anmerkungen oder Beiträge der Redaktion ausserhalb des Grusswortes sind am Ende des Absatzes mit (rd) gekennzeichnet.

Eine Artikelvorlage, um eigene Artikel selbst bereits formatiert abzuliefern, kann bei der Redaktion angefordert werden.

Ansonsten werden noch unformatierte Texte und zugehörige Bilder im Wordformat entgegenommen und dann entsprechend angepasst (rd).

Inhalt

Impressum	2
Grusswort des Präsidenten	4
Grusswort der Redaktion.....	5
Anlässe der AVK im 1. Trimester 2019.....	6
Sternenhimmel im 1. Trimester 2019.....	7
Unser Planetenweg hat eine neue Wegführung	12
Herschel Museum in Bath (England)	13
Ist Pluto jetzt plötzlich ein Komet?	15
Sinsheim und Speyerreise oder:	16
Die Jugendgruppe im Bann des Rakelmanns – Teil 1	16
Astronomie in der Grossstadt - London	22
Turm-Solarkraftwerk „Gemasolar“ in Andalusien	23
Cosmics	24
Helle Supernova SN 2018ivc in Messier 77 entdeckt	27

Grusswort des Präsidenten

Geschätzte AVK Mitglieder

Ich wünsche Ihnen allen erst einmal alles Gute für das neue Jahr und hoffe, dass Sie die vergangenen Festtage in den Kreisen ihrer Liebsten geniessen konnten.

Wenn ich auf das vergangene Jahr zurückblicke, dann gibt es für mich ein paar positive Momente. Die Mondfinsternis wird sicherlich allen anwesenden noch in guter Erinnerung bleiben. So waren es geschätzt ca. 400-500 Besucher, welche sich in und um die Anlage zum gemeinsamen Erlebnis getroffen haben. Gleichzeitig durften wir auch unseren 100'000 Besucher in der Sternwarte begrüssen. Auch haben wir mit den Themenabenden wiederum viele Interessierte dazu bewegen können, zu uns in die Sternwarte zu kommen. Es sind auch diese Momente, welche einem die Kraft geben, sich für unsere fantastische Sternwarte einzusetzen.

Was die Besucherzahlen betrifft, konnten wir nach einer eher ruhigen ersten Jahreshälfte stark zulegen. Bis zum Jahresende dürfte es vermutlich so rund 2'300 Besucher sein, welche den Weg in die Sternwarte gefunden haben und sich von den AVK Demonstratoren durch den Abend und den Sternenhimmel begleiten liessen.

Ich wünsche nun allen beim Lesen der neuesten Ausgabe der AVK-News viel Vergnügen.



Mit astronomischen Grüssen

Bruno Leitz

Kontakt:

Bruno Leitz

Brunnenstrasse 1

8280 Kreuzlingen

+41 79 642 26 00

praesident@avk.ch

Grusswort der Redaktion

Liebe Sternfreunde und -freundinnen, liebe AVK-lerinnen und -ler!

Ich möchte Ihnen auch im Namen meiner Familie ebenfalls wie Bruno Leitz ein gesundes, glückliches und zufriedenes Jahr 2019 wünschen.

Ein neues Jahr, welches auch möglichst oft einen Blick auf die Sterne eröffnet wäre nicht schlecht und vielleicht auch nicht ganz so warm wie das letzte.

Üblicherweise folgt nun eine Darstellung der Inhalte dieser AVK News. Alle Beiträge sind wie immer mit viel Liebe rund um unser großartiges Hobby erstellt worden und hoffentlich für Sie sehr lesenswert. Stattdessen möchte ich etwas in eigener Sache berichten.

Wir wollen der AVK News in den nächsten Ausgaben ein Facelift verpassen. Struktur, Erscheinungsbild und Inhalte sollen überarbeitet werden. Sie soll auf frische Art und Weise die Vereinsaktivitäten darstellen und Lust zum Schmökern machen. Ich möchte Sie dazu gerne einladen. Lassen Sie die AVKler wissen, wenn es etwas Schönes, Spannendes, Erstaunliches zu berichten gibt oder Sie ein tolles Buch empfehlen können usw.. Die AVK News soll Lust auf den Verein machen.

Ich freue mich, Teleskop-Service Lust auf Anzeigen in der AVK News gemacht zu haben und damit ein Sponsor für uns gefunden zu haben. Zukünftig werden wir sogar einen AVK Rabatt bei TS erhalten. Ich werde dazu noch berichten.

Die nächste AVK News erscheint also in neuem Gewand mit dann hoffentlich vielen Beiträgen von Ihnen. Ich freue mich schon darauf.

«Jeder der schon einmal im Weltall war will wieder dorthin» Zitat Astroalex

Clear Skies

Familie Dirk Seidel

Redaktion:
Annahmeschluss
für Artikel und Bilder:
1. April 2019

Anlässe der AVK im 1. Trimester 2019

Datum	Beginn	Anlass
Sonntag, 06.01.2019	19:30	AVK Neujahrs-Apéro
Montag, 21.01.2019	03:30	Totale Mondfinsternis Totalität von 05:40 – 06:43 Uhr
Freitag, 25.01.2019	19:00	Beobachtungsabend für Mitglieder 1)
Mittwoch, 06.02.2019	19:00	AVK Themenabend Spaziergang über den Winterhimmel
Freitag, 22.02.2019	19:00	Beobachtungsabend für Mitglieder 1)
Freitag, 15.03.2019	18:00	Ordentliche Jahresversammlung der AVK
Freitag, 29.03.2019	19:00	Beobachtungsabend für Mitglieder 1)
Samstag, 30.03.2019	14:00	Astronomietag 2019 – Lichtverschmutzung «Möge die Nacht mit euch sein»
Mittwoch, 03.04.2019	19:00	AVK Themenabend König des Sternhimmels – der Löwe
Donnerstag, 11.04.2019		Vortrag von Brigitt Egli: Märchen «Mythen am Sternenhimmel»
Donnerstag, 04.05.2019		Vortrag von Ulrich Büttner: «Philosophie von Star Wars»

Jeden ersten Montag	19:30	AVK Mitgliederforum
Jeden zweiten Freitag	19:30	AVK Fotogruppe (Infos bei Ch. Schuchter)
Jeden Freitag	19:00	AVK Jugendgruppe (Infos bei M. Stüssi)
Zwei Mal im Monat		AVK Programmgruppe (Infos bei G. Keim)

Sofern nicht anders angegeben, finden die Anlässe im Bodenseeplanetarium und Sternwarte an der Breitenrainstrasse 21 in 8280 Kreuzlingen statt. Öffentliche Parkplätze befinden sich an der Bernrainstrasse (80m oberhalb des Bahnübergangs bei Chocolat Bernrain). Die Parkmöglichkeiten direkt an der Breitenrainstrasse 21 sind auf wenige Parkplätze, davon drei Behindertenparkplätze, beschränkt (rd).

Aktuelle Informationen und Details finden Sie wie gewohnt unter www.avk.ch

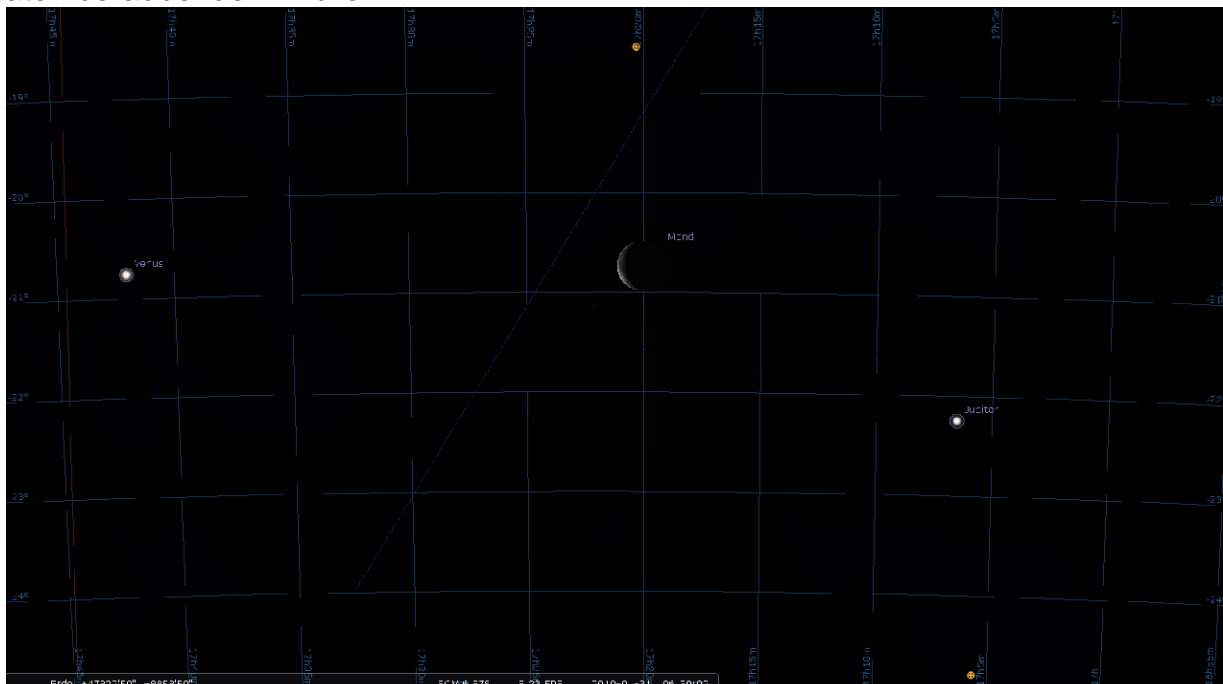
1) *nur bei geeigneten Wetterbedingungen*

Sternenhimmel im 1. Trimester 2019

Klaus Büchele

Am 3. Januar, dem Jahresbeginn 2019, steht die Erde in ihrem sonnennächsten Bahnpunkt (Perihel) in einem Abstand von 147 Millionen Kilometern zum Tagesgestirn.

Von den Planeten strahlt Venus als Morgenstern, auch nach ihrem grössten Glanz vom 2. Dezember des Vorjahres am Südosthorizont. Ebenfalls ist der Riesenplanet Jupiter am Morgenhimmel sichtbar und wird von Venus, unserem inneren Nachbarplaneten verfolgt. Am 22. Januar überholt sie in 2° nördlichem Abstand Jupiter und bietet am 31. Januar um 6^h30^m MEZ mit der schmalsten, abnehmenden Mondsichel, einen atemberaubenden Anblick.



Ein weiterer Höhepunkt ist die totale Mondfinsternis vom 21. Januar. In den frühen Morgenstunden steht der Vollmond im Kernschatten der Erde. Sein Eintritt erfolgt um 4^h34^m und die Mitter der Finsternis findet um 6^h12^m MEZ statt. Die Grösse der Finsternis beträgt das 1,201-fache des scheinbaren Monddurchmessers. Damit erreicht sie nicht die Grösse der totalen Finsternis vom 27. Juli des Vorjahres mit 1.613 des Monddurchmessers und wird damit zur Finsternis Mitte nicht die Länge der Dunkelheit erreichen. Die Sternwarte Kreuzlingen steht für Besucher ab 3^h30^m MEZ offen.

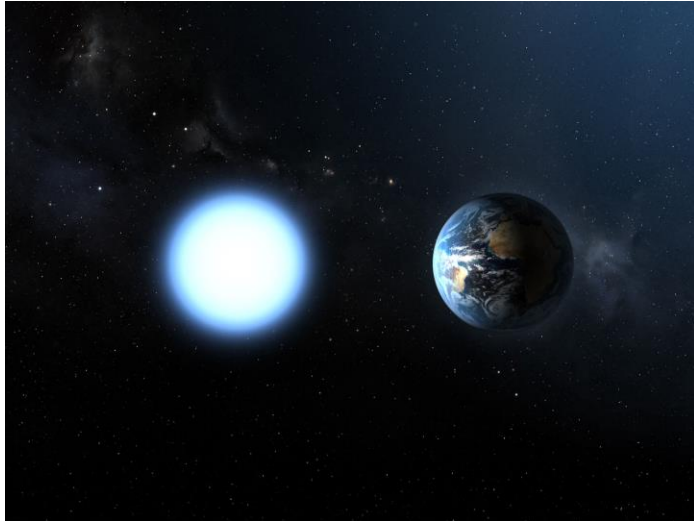


Ab Mitte Februar findet sich Merkur am Abendhimmel, ebenso Mars hoch im Westen. Zur gleichen Zeit zeigt dich am Sternenhimmel in der Morgendämmerung im Sternbild Schütze der Ringplanet Saturn.

Am 20. März befindet sich unsere Sonne um Frühlingspunkt, d.h. dem Schnittpunkt von Ekliptik und Himmeläquator, somit zur Tag-und-Nacht-Gleiche. Jupiter und Saturn, die beiden grossen Gasplaneten, dominieren den morgendlichen Südosthimmel, wobei Jupiter die deutlich hellere Komponente ist. Sie sind für klein und mittlere Fernrohre dankbare Objekte. Schon im Fernglas lassen sich Jupitermonde Io, Europa, Ganymed und Kallisto auf ihren Bahnen verfolgen. Von den periodischen Sternschnuppenströmen sind die Quadrantiden oder auch Bootiden vom 1. Bis 10. Januar zu beobachten. Ihr Radiant (Ausstrahlungspunkt) liegt im Nordteil des Sternbild Bootes. Mit ca. 100 Objekten pro Stunde im Maximum sind sie in mondlosen Nächten als mittelhelle Meteore sichtbar.

Für Sternfreunde ist der Winterhimmel ein reiches Feld für Beobachtungen, klare Witterungen vorausgesetzt, steht zur Standardzeit 22^h MEZ das Wintersechseck Mitte Januar senkrecht über unseren Köpfen (Kulmination). Im Zenit leuchtet die Kapella im Fuhrmann, westlich Aldebaran im Stier, südlich Rigel im Orion, östlich Sirius und Prokyon im grossen und kleinen Hund, sowie Pollux in den Zwillingen. Das Sternbild Grosser Hund (Canis Major) beherbergt den hellsten Stern des Himmels Sirius mit -1^m,5 scheinbarer Helligkeit in 8.6 Lichtjahren Distanz zur Erde. Er ist 1.8 mal grösser als die Sonne und besitzt die 24fache Leuchtkraft.

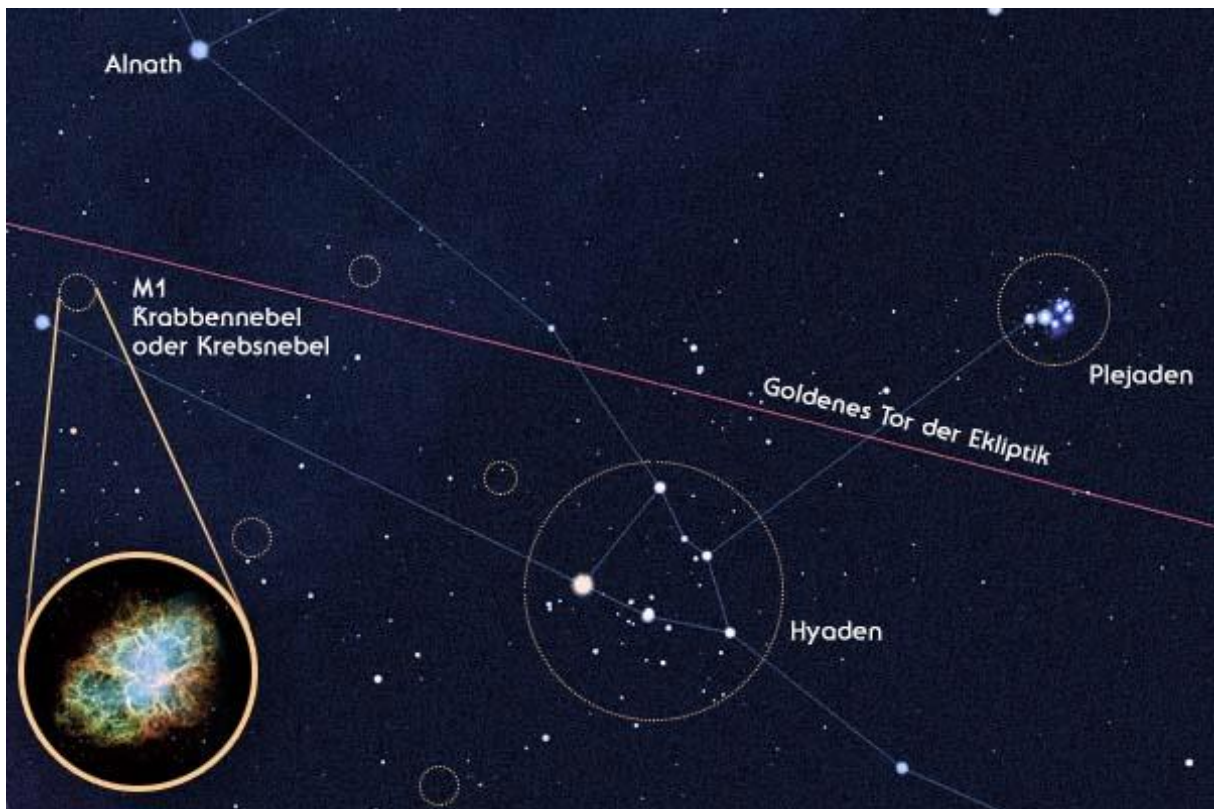
Berühmt ist auch der 1862 entdeckte Siriusbegleiter, ein weisser Zwergstern in Erdgrösse und der Masse unserer Sonne. Im Entfernungsmaximum von 11,3'' im Jahr 2020 ist er auch in mittleren Fernrohren sichtbar (Sternwarte). Ca. 4 Grad südlich von Sirius ist in dunklen Nächten mit blosssem Auge einer der schönsten Haufen M41 zu



sehen. Er ist ein ideales Objekt für Ferngläser mit 20 bis 40 Sternen in einer Distanz von 2500 Lichtjahren. Die hellsten Einzelsterne besitzen knapp die 7. Größenklasse.

Zurück zum winterlichen Sternhimmel. Im Westen verabschiedet sich das Herbstviereck Pegasus mit der Andromeda, die beiden markanten Sternhaufen Plejaden und Hyaden sind in der Westhälfte gut mit bloßem Auge zu sehen, ebenso weiter nördlich Perseus und Kassiopeia.

Im Osten grüssen bereits kurz vor Mitternacht die Sternbilder Krebs und Löwe als kommende Frühlingsboten. Im unscheinbaren Sternbild Krebs leuchtet im Fernglas der wunderschöne offene Sternhaufen Praesepe oder Krippe.



Viel Musse beim Beobachten wünscht K. Büchele



Teleskop-Service Ransburg
Faszination Weltall und Natur

Der Standard für Astrofotografie

M33 mit einem TS-Optics APO von Stefan Muckenhuber, astronomis.at

TS-Optics 86SDQ 86mm
f/5.4 Quadruplet 4-Element
Flatfield APO - **1.563,02 €**



TS-Optics TSQ-100ED 100mm
f/5,8 Quadruplet Apo mit
Feldebnung - **2.226,89 €**

TS-Optics TSAP0130Q
Imaging Star 130 mm
f/5 6-Element-Flatfield-Apo
2.499 €





Für Ihre hohen Ansprüche führen wir eine große Auswahl an gekühlten CCD & CMOS Kameras



ZWO ASI
mono & color
ab **603,36 €**



ATIK Cameras
mono & color
ab **534,45 €**



Moravian
mono & color
ab **534,45 €**

und viele weitere Marken...



DIFFRACTION LIMITED



Unser Planetenweg hat eine neue Wegführung

Gerit Lehmann

Der von Siegershausen kommende Planetenweg führte bis anhin ab Jupiter entlang der stark befahrenen und lauten Bergstrasse. Dann musste man bei der unübersichtlichen Dreifachkreuzung Jakobshöhe die Strasse überqueren, was für Gruppen immer etwas gefährlich war. Der Vorstand beschloss darum, den Weg umzulegen. Ungefähr 100 Metern nach dem Jupiter zweigt der neue Weg links in die Waldrainstrasse hinein, führt geradehinaus bis zur Brunnenstrasse. Das Überqueren der stark befahrenen Brunnenstrasse fordert Aufmerksamkeit, ist aber übersichtlicher. Der Weg führt dann weiter entlang der Höhenstrasse, hinunter die Ahornstrasse bis zur neu platzierten Tafel Mars. Ab dort geht es auf vertrautem Weg der Breitenrainstrasse entlang Richtung Planetarium. Das neue Wegstück bedeutet eine unwesentliche Verlängerung von nur 70 Metern der Gesamtstrecke.

Die Umsignalisierung haben Erwin Schroff und Gerit Lehmann ausgeführt.

Die neue Wegführung zeigt die orange Linie an.



Das Queren der Brunnenstrasse ist übersichtlicher aber wegen der Geschwindigkeiten der Autos dennoch mit Aufmerksamkeit zu begehen.

Herschel Museum in Bath (England)

Bruno Leitz

Wer nach Bath kommt, denkt erst einmal an das bekannte römische Bad. Schon die Kelten verehrten die heissen Quellen und als die Römer im Jahr 43 die britischen Inseln eroberten, bauten sie dort eine imposante Badeanlage. Daneben gibt es aber noch eine weitere besondere Örtlichkeit, etwas ausserhalb vom Zentrum in einem unauffälligen, fast schon schmucklosen Gebäude. Lediglich die Tafeln beim Eingang weisen darauf hin, dass hier William Herschel (Deutsch: Wilhelm Herschel) gelebt hat.

Friedrich Wilhelm Herschel kam im Jahr 1738 in Hannover auf die Welt und wanderte im Alter von 18 Jahren nach England aus. Als Sohn eines Militärmusikers war auch Wilhelm der Musik verbunden und verdiente so sein Geld. Auch wenn er sich

mit dem Beginn der 1770er Jahre immer mehr der Astronomie zuwandte, mit Musikstunden verdiente er seinen Lebensunterhalt. Dementsprechend findet man auch im Herschel Museum einiges zu diesem Thema.

Richtig berühmt wurde Herschel aber im Jahr 1781 den Planeten Uranus entdeckte, welchen er ursprünglich «Georgium Sidus» nannte. Im Eingangsbereich vom Museum



findet man eine Replika vom Teleskop, mit dem er den Planeten entdeckt haben soll. Interessant ist hier, dass es Zeichnungen von Herschel gibt, welchen ihn bei der Entdeckung von Uranus darstellen und die Instrumente einen viel grössere Öffnung aufweisen.

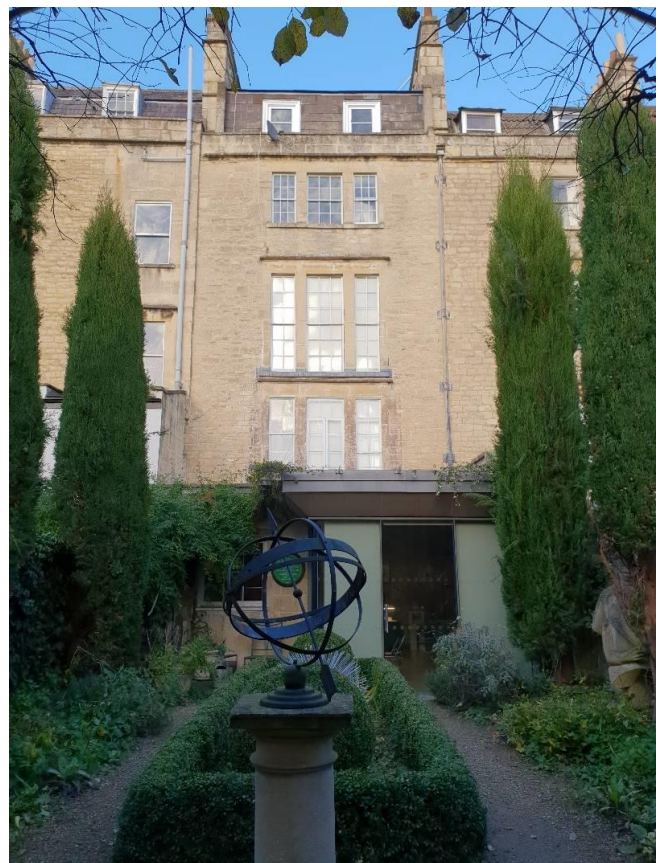
Bei seinen astronomischen Untersuchungen war er übrigens nicht alleine. So wohnte bei ihm in Bath auch seine Schwester Caroline, welche sich ebenfalls der Astronomie verschrieben hatte. Sie dürfte bei der Entdeckung von Uranus ebenfalls mitbeteiligt gewesen sein und hat ja auch selbst mehrere Kometen entdeckt.



Dieses faszinierende Modell aus Holz und Messing wurde entworfen, um die elliptische Bewegung des Kometen um die Sonne nach Newtons Gravitations-

Während im Erdgeschoss und im Obergeschoss verschiedene Objekte zum Leben von William Herschel gezeigt werden, findet man im Untergeschoss nebst der

engen Toilette (nicht mehr Baujahr 1700) die Küche, Essraum, Arbeitsräume von Herschel und eine zu einem kleinen 'Kino' umgebauten Zimmer, wo eine kurze Dokumentation zu Herschel gezeigt wird. Durch das Untergeschoss kommt man auch in den Garten, von wo aus Herschel den Planeten Uranus entdeckt hat. Dieser dürfte damals vermutlich etwas anders gestaltet gewesen sein. Sich aber an der Stelle aufzuhalten, wo Uranus entdeckt wurde, hat seinen gewissen Reiz.



Wer also einmal in der Nähe von Bath ist, sollte sich einen Abstecher ins Herschel Museum überlegen. Das Personal ist ausgesprochen freundlich und unterhält sich gerne mit den Besuchern.

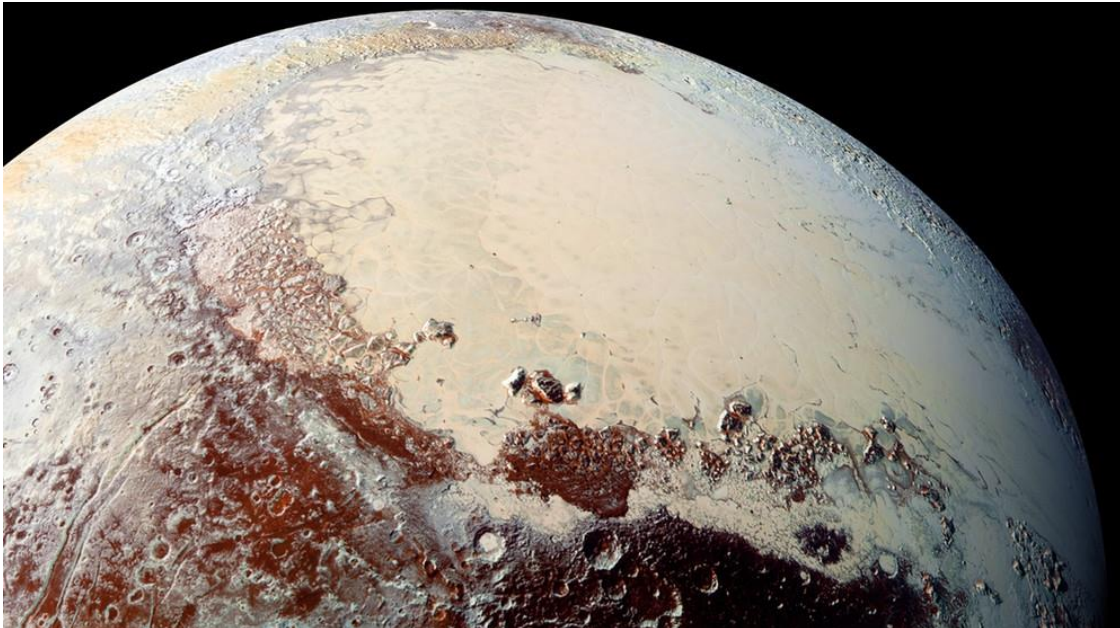
Quelle:

Bild: Bruno Leitz

Ist Pluto jetzt plötzlich ein Komet?

Bruno Leitz

Mitte Jahr machte unser Zwergplanet Pluto wieder einmal Schlagzeilen, zumindest in der Fachpresse. So brachten Wissenschaft die These ins Spiel, dass Pluto aus Milliarden von Kometen geformt wurde. Eigentlich müssten man sagen, wieder ins Spiel. Schon im Jahr 1986 glaubten Forscher, dass die Beobachtungen nahelegen, dass Pluto wie auch sein Mond Charon eigentlich Kometen seien. Schon damals wurde vermutet, dass Pluto ein «Schneeball» aus gefrorenem Methangas und verschiedenen eingeschlossenen Partikeln sei. Nebst der ähnlichen Zusammensetzung wie Kometen wurde auch seine ungewöhnliche, exzentrische Bahn für die These beigezogen.



Die Forscher vom Southwest Research Institute in Boulder, Colorado, USA, nutzen nun die Daten der New Horizon Mission und beschäftigten sich mit der Zusammensetzung von Pluto. Dazu verglichen sie die Daten der Mission Rosetta, welcher auf dem Kometen 67 P Tschurjumow-Gerassimenko gelandet war. Dabei sollen auffällige Übereinstimmungen mit der chemischen Zusammensetzung der beiden Objekte festgestellt worden sein.

Pluto wurde im Februar 1930 Uhr entdeckt und im August 2006 zum Zwergplaneten «degradiert». Droht im nun auch noch der Verlust dieses Status? Was macht die Welt der Astronomen danach mit dem damals neu geschaffenen Klasse der Plutoiden bei den Zwergplaneten? So schnell wird es hier kaum eine Änderung geben. Noch handelt es sich bei der ganzen Geschichte um eine Theorie, zu der erst eine Vorarbeit veröffentlicht wurde. Zu viele Fragen sind noch offen und die Ursprünge von Pluto bleiben also für den Moment noch unbeantwortet.

Quelle:

Southwest Research Institute, USA

Bild: Nasa

Sinsheim und Speyerreise oder:

Die Jugendgruppe im Bann des Rakelmanns – Teil 1

Marco Stüssi

Es hätte eigentlich das Highlight des Jahres werden sollen. Doch der Besuch bei den Technikmuseen Sinsheim und Speyer entpuppte sich als Zerreissprobe. Und zwar so was von, dass es mich dazu bewegte die wohlmöglich erste Horrorgeschichte der AVK-News zu schreiben.

Wir, sprich die Jugendgruppe, bekamen nichts mit, obwohl wir schon im Bann des Rakelmanns gefangen waren. Am Konstanzer Bahnhof begann sein Spiel. Planmässig mussten wir um 6:04 Uhr vom Gleis 1 abfahren. Doch auf der Tafel stand 5:58! Wie bitte? Ein Zug der zu früh fährt? Auf dem Gleis drei stand ebenfalls ein Schnellzug, der um die gleiche Zeit nach Singen führ. „Dürfen wir überhaupt mit dem Baden-Württemberg-Ticket mit diesem Zug fahren?“ dachte ich. Nirgendwo war ein Infozettel zu finden, ob man den Zug auf Gleis 3 nehmen muss, oder nicht. Der Zug auf Gleis 3 führ ab und auf Gleis 1 kam nie ein Zug an. Wir hätten also doch den auf Gleis 3 nehmen müssen. Wir nahmen stattdessen den nächsten Zug Richtung Engen. Wir waren übrigens auch nicht die einzigen Geschädigten. Ein Fahrgast, der ebenfalls den 6:04 Zug nehmen wollte kam zu spät. Er fluchte über die Deutsche Bahn, aber die konnte nichts dafür. Das war der Rakelmann, der alles Mögliche daran setzte unsere Reise zu sabotieren, egal was es kostet.

Mario stieg in Radolfzell zu. Was er besser nicht getan hätte. Denn so war auch er im Bann des Rakelmanns gefangen. In Singen stiegen wir aus. Beim Warten auf den nächsten Zug, frönten wir uns unserm Schwarzen Humor. Wir hatten dabei das Gefühl eine eigenartige Jugendgruppe zu sein, obwohl wir noch keine andere Jugendgruppe kannten. Von Singen fuhren wir nach Stuttgart.

Unterwegs füllte sich der Zug zusehends. So etwa ab Tuttlingen war der Zug knüppelvoll. In Rottweil verschlimmerte sich die Situation zusehends. Draussen auf dem Bahnsteig stand eine Menschenmasse, die auch in den jetzt schon überfüllten Zug wollte. Als der Zug angehalten war, strömten die Leute in die Wagons. Wären sie noch schneller eingestiegen, dann hätte es eine Wall of Death gegeben (Eine Tanzart einer zu tiefst missverstandenen Musikszene). Man könnte meinen, der Rakelmann stecke dahinter. Aber nein. Es war Ende September und alle Leute hatten Lederhosen und Dirndl an. Manche waren mächtig am Vorglühen. Da war nicht nur der Zug voll... sondern auch meine Blase. Das Worst Case Szenario, wenn die Toilette in nächster Nähe defekt ist. Mein Plan war bei einem Bahnhof auszusteigen und in den nächsten Wagon mit WC zu steigen. Doch die Bahnhöfe sind verdammt weit auseinander. Es ging zum Glück nichts in die Hose, aber zu meiner Jugendgruppe stiess ich erst wieder in Stuttgart.

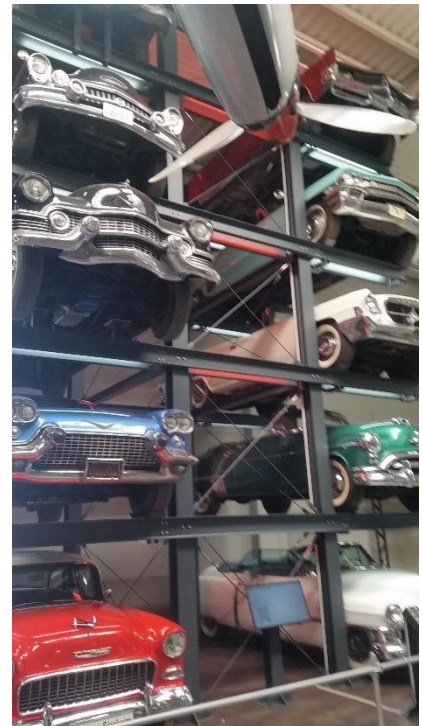
In Stuttgart schlug der Rakelmann wieder zu. Genau der Zug, der uns nach Heidelberg fahren sollte fiel aus. Super. Es gab zwei Möglichkeiten. Entweder eine Stunde warten, oder den ICE nach Mannheim nehmen. Nicht alle Leser merken hier, dass etwas faul

ist. Wir hatten aber schon Zeit verloren und ob der nächste Zug auch nach Heidelberg fahren würde, wussten wir nicht. Wir nahmen den ICE.

Als Wiedergutmachung mache ich hier mal ganz unbefangenen Werbung für den ICE. Der ist so geil! Sorry für den Begriff, aber kein anderer könnte es besser beschreiben. Teppichboden und Kopfkissen gab es in der Zweiten Klasse! Dann die Wände mit Holzoptik. Wow! Der ICE ist der AMG auf Schiene. Der tollste Zug, den ich je gefahren bin.

Nach dem wir das elfte Gebot befolgt hatten, stiegen wir in Mannheim Richtung Sinsheim um.

Um kurz vor Mittag kamen wir in Sinsheim an und haben leider knapp den IMAX Film übers Hubble Teleskop verpasst. Es gab ja noch andere Filme, aber die tönnten nicht so spannend. Also los. Die Jugendgruppe löste sich schnell auf. Mario und Roman waren sofort ein Gespann. Laurin kam allein zurecht und ich hatte Elias bei mir. Zu meinem Glück gab es eine Sonderausstellung über Amiautos. Ich liebe Amis. Dort hatte es eine auserlesene Sammlung. Von Jeep CJ7 Golden Eagle, Plymouth Super Fury, den wunderschönen Cadillac Eldorado, der fast so schöne Chevrolet Bel Air und die beeindruckende Corvette C3 mit dem 7,5 Liter Motor und 437 PS. Damit hatte man damals nur wenige Gegner, aber dafür umso mehr Opfer. Es hatte mehrere Corvette C1 und einiges mehr. Auch der Rennsport durfte nicht fehlen. Alte Top Fuel Dragsters mit 6000 PS und alte Nascars hatte es dort. Gerne hätte ich auch eine Amikarre, aber dort hatte es einen ganzen Stapel davon. Wer Amis mag, der sollte am letzten Sonntag im Juni ab 10:00 nach Sulgen fahren.



Bombig ging es weiter. Es hatte ein Militärabteil. Dort gab es Panzer, allerlei Militärfahrzeuge, Kanonen und ein 42 Zylinder Sternmotor mit

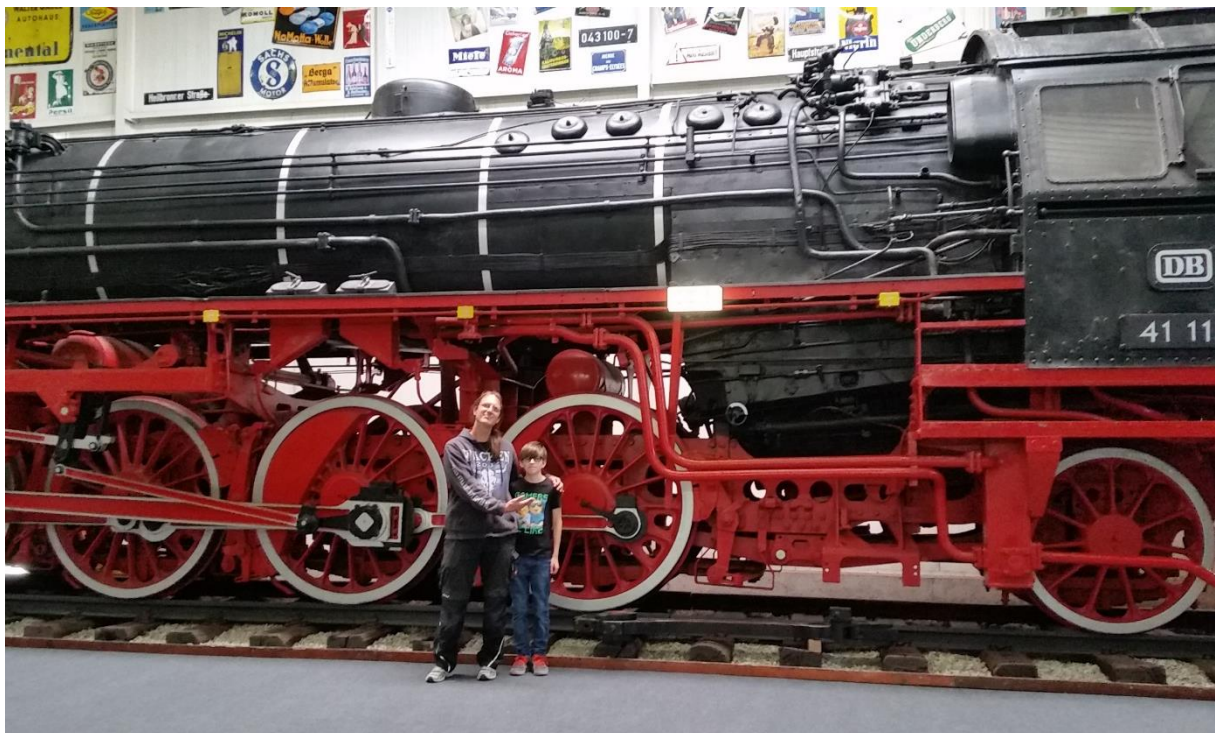


sage und schreibe 4'000 PS! Auch Schaufensterpuppen mit Militäruniformen waren ausgestellt. An der Decke hingen alte Kampfflugzeuge. Auch historische Dampftraktoren waren ausgestellt. Bei all diesem Angebot ging eine Dampflok schon fast unter.



Sinsheim ist auch ein Automuseum das es in sich hat. Hier hatte es Formel 1 Boliden, die man sonst nur vom Fernsehen kennt. Für die, die es eilig haben gab es auch den Blue Flame. Seinerzeit schnellstes Fahrzeug der Welt. Über 1'014 km/h schnell und umgerechnet 58'000 PS stark. Es hatte hier so viele Autos, dass ich nur auf einige wenige eingehen kann. Z.B. Ferrari. Hier schlägt jedes Sammlerherz höher. Der Dino, den F40 und den schönen 288 GTB. Der Dino und der F40 haben bestimmt einen Sammlerwert von über einer Million Euro. Jeweils versteht sich. Von Mercedes hatte es die Crème de la Crème hier. Den Simplex mit 9,5 Liter Hubraum, den wunderschönen 300, den legendären 300 SL mit Flügeltüren, sogar einen Patentwagen hatten sie dort. Beeindruckt hatte mich der 540 K mit 5,4 Liter Hubraum, der optional mit einem Kompressor ausgestattet war. Er hatte 180 PS. Heute haut das keinen mehr um, aber dieses Fahrzeug ist in heutigen Verhältnissen mit einem Mercedes S 65 AMG vergleichbar.

Ich fragte mich wie viele Euros in diesem Museum steckten. Wahrscheinlich haben die in Sinsheim alten Ramsch eingekauft und gewartet, bis sie einen Sammlerwert haben.



Anders kann ich es mir nicht erklären. Zum Mitschreiben. Unter all den Flugzeugen, Panzer, Dampfloks usw. kostet der 300 SL allein 1,2 Millionen Euro.

Nicht nur der Strasse ist Sinsheim gewidmet, sondern auch der Schiene. Hier hatte es mehrere Dampfloks von klein bis gross. Heutige Lokomotiven sind viel leistungsstärker, aber jagen nur ein Bruchteil des Respekts ein. Die Dampfloks sind die Monster der Schienen und werden es immer bleiben.

So jetzt ging ich ans Eingemachte. Den Überschallflugzeugen. Als ob die Concorde allein nicht reichen würde, gab es hier auch die Tupolev TU-144. Zuerst stieg ich in die Concorde. Es war ziemlich eng hier drin. Zwei mal zwei Sitzreihen hatten Platz im Flugzeug. Eine Sitzreihe war entfernt, damit die Besucher hin und her laufen konnten. Krass war das Cockpit. Ich hatte schon einige Cockpits gesehen, aber das übertraf alles. Die Concorde ist echt krass. Über 2,400 km/h schnell.



Weniger bekannt ist die TU-144. Sie war das erste Überschallpassagierflugzeug der Welt. Um 1969 kam sie in Betrieb. In der TU-144 hatte ich heldenhafte Musik in den Ohren. Ich versuchte mir vorzustellen, wie es für die Menschen damals gewesen war, in diesem Flugzeug zu sitzen. Wahrscheinlich so wie mir gerade. Ob damals, oder heute. Die TU-144 ist nebst der Concorde ein Flugzeug, das heute noch seines Gleichen sucht. Warum gibt es heute solche Flugzeuge nicht mehr? Der Verbrauch von ca. 430 Liter pro Minute (!) dürfte die Antwort sein. Ich dachte die Autofahrer seien die Bösen.



Natürlich hatte es auch noch andere Flugzeuge, aber die oben genannten sind wirklich erwähnenswert.



Gedankenversunken schlenderte ich durch die Autos. Da kamen Roman und Mario herbei gestürmt. Sie wollten gehen, quengelten sie. Anscheinend hatten sie nicht so ein Autofaible wie ich, oder wussten gar nicht, was hier für Schmuckstücke herumstanden.

So wie es mit den Öffentlichen Verkehrsmitteln ist, kann man nicht einfach

so abhauen. Und zu futtern brauchen wir auch. So hingen wir im Restaurant herum und spielten Wahrheit oder Wahrheit, weil sich keiner blamieren wollte liessen wir die Tat weg. Elias und ich fanden es aber schade, die Zeit so tot zu schlagen und gingen nochmals ins Museum. Da entdeckte ich einen Ausgang, der mir vorher nicht aufgefallen war. Draussen gab es noch mehr Panzer, Kanonen und sogar Monsterraketen. Ich war nur noch erschlagen. Wenn der Rest wüsste was sie verpasst hatten.

Aber trotzdem. Frühzeitig zu gehen, war keine schlechte Idee, wie es sich bald rausstellen wird. Die Odyssee ging weiter. Von Sinsheim fuhren wir nach Frauenweiler neben Wiesloch. Dazwischen mussten wir etliche Male umsteigen. Das war echt eine Zerreissprobe.

Dummerweise war der Rakelmann auch nicht weit. Den hatte ich schon fast vergessen, aber er holte zum nächsten Streich aus. Er hatte extra für heute in Wiesloch ein Strassenfest organisiert, damit der Bus seine vorgesehene Linie nicht fahren konnte. Aber der Bussfahrer war schlau genug, um uns zu erklären, wie wir zu Fuss ganz einfach auf eine andere Linie switchen konnten. Zum Glück kam der Bus irgendwann. Er führte uns nach Frauenweiler, wo unsere Ferienwohnung war. Endlich chillen. Wir fühlten uns sofort wohl. Trügerisch wohl. Der Rakelmann wusste, dass wir hierher kommen würden. Er hatte das Passwort für das WLAN so geändert, dass es auf einen Horrorfilm anspielte. Er hatte sogar eine Schlaflektüre hinterlegt. Sie hiess; „Theatermord in Wiesloch“. Ich hielt es für Zufall, doch genau das wollte der Rakelmann. Es war nur eine Frage der Zeit bis er zuschlug.



Neugierig fragten wir uns wer der Rakelmann war. Mario hatte recherchiert und Roman las vor. Der Rakelmann ist ein Serienmörder, der nie gefasst wurde. In den 60er und 70er Jahre beging er Morde, bei denen er den Opfern die Haut abzog. Der Rakelmann trug währenddessen eine grinsende Maske, die mit fluoreszierender Farbe versehen war. Augenzeugen berichteten von einem leuchtenden Grinsen. Nach jedem Mord hinterliess der Rakelmann ein Gedicht: „Der Rakelmann, der Rakelmann. Du weisst nicht

was er alles kann. Er kommt bei Nacht und geht bei Tag. Du weisst, dass er die Nacht mehr mag.“ Lange Jahre blieb der Rakelmann verschollen. Im Jahre 2004 geschah ein Mord, der vom Muster her vom Rakelmann begangen worden sein könnte. Was dagegen sprach war das fehlende Gedicht und das Alter das der Rakelmann bei diesem Mord gehabt haben müsste. Rein rechnerisch wäre er schon damals einer der ältesten Menschen der Welt gewesen.

Elias bekam Angst. Roman und Mario versuchten zu erklären, dass der Rakelmann gar nicht mehr leben könne. So alt werde ein Mensch nicht. Diese Geschichte werde wahrscheinlich auch nur erfunden sein. Doch Elias spürte den Rakelmann. Er war hier. All die Pleiten, Pech und Pannen hielten wir für Zufall. Doch Elias wusste hinter all dem steckte der Rakelmann und er wartete bis wir schliefen. Zu allem Überdross hielten es Roman und Mario für nötig Elias zu necken. So sehr, dass ich die beiden für den nächsten Morgen zum Abwaschen verdonnert hatte.



Die Nacht war sternklar. Wir befanden uns tatsächlich in einem Weiler, wo es nur wenig Störlicht hatte. Wenn es keine Strassenlaternen gehabt hätte, hätte ich vom Balkon aus h und chi, oder vielleicht die Andromeda Galaxie von blossem Auge sehen können. Doch nicht mal dieser Himmel hätte uns nach draussen locken können. Wir waren so fertig und entnervt. Obwohl der Rakelmann jederzeit zuschlagen konnte, gingen wir schlafen.

Es war ruhig. Zu ruhig. Ich hörte nichts. Als Stadtmensch kannte ich das gar nicht. Und es war dunkel. Stockdunkel. Diese Nacht war echt ein Erlebnis für mich. Und wenn der Rakelmann gekommen wäre, wir hätten ihn garantiert gehört.

Teil 2 in der nächsten AVK News (rd)

Astronomie in der Grosstadt - London

Bruno Leitz

Das städtische Gebiete, speziell die grösseren, keine guten Voraussetzungen bieten visuelle Astronomie zu betreiben ist logisch. Wir müssen schon in unserer Region mit Einschränkungen durch die Lichtverschmutzung leben.

Es erstaunte mich daher nicht, dass ich bei meinem 2-wöchigen Aufenthalt in London nur gerade Sonne, Mond und die Venus am Himmel zu sehen bekam. Also muss sich der astronomisch begeisterte Tourist mit entsprechenden Alternativen zu helfen wissen. Bei London kommt einem da natürlich schnell einmal das Royal Observatory Greenwich und der Null-Meridian in den Sinn. In der Ausgabe vom Mai 2012 wurde schon einmal darüber berichtet.

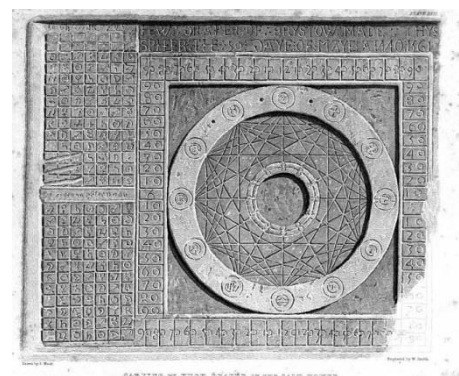


Eines der bekannten Wahrzeichen von London würde man aber nicht ohne weiteres mit Astronomie in Verbindung bringen. Gemeint ist der «Tower of London». Diese Festung ist allgemein eher für seine Funktion als Gefängnis bekannt. Daneben war er aber auch Sitz von verschiedenen Königen, der Waffenkammer, einem Zoo, der Münzprägestätte und verschiedenen weitere Funktionen. Der geneigten Besucher erfährt auch, dass auf dem Dach vom «White Tower» als Beobachtungsplattform für Astronomen genutzt wurde. Lange war es eines der höchsten Gebäude von London.

Es gibt aber noch weiteres interessantes Gebäude, den «Salt Tower». Dort war die Zelle von einem *Hew Draper*, einem wohlhabenden Wirt und Astronom aus Bristol. Er hinterliess mehrere eingeritzte Zeichnungen in den Wänden, die bekannteste davon ist der Globus, welcher unter anderem die astrologischen Symbole der Sternzeichen zeigt. Die Skizze ist mit 30. Mai 1561 datiert, als er schon über 14 Monate dort inhaftiert war. Zwischenzeitlich ist dieses Graffiti nicht mehr so gut erhalten und hinter eine Scheibe geschützt.

So ganz am Rande erwähnt: Solche eingeritzten Hinterlassenschaften waren keine Seltenheit. Die Skizzen von Draper waren aber trotzdem aussergewöhnlich. Sonst blieb es oft bei Bibelzitatzen oder einfachen Namenszügen der Personen.

Wer zum Beispiel in Kreuzlingen auf dem Turm im Seeburg-Park steigt, finden auch solche eingeritzten Namen und Botschaften. Unsere Jugend führt also nur eine Tradition aus dem Mittelalter weiter.



Quelle:

Farb-Bild:

S/W Bild:

Bruno Leitz

Web (gemeinfrei)

Turm-Solkraftwerk „Gemasolar“ in Andalusien

Thomas Kistner / Bruno Leitz

Im Süden von Spanien, zwischen Sevilla und Cordoba, findet man ein besonderes Bauwerk, welches vor allem aus der Luft sehr beeindruckt. Unserem AVK Mitglied und Teilnehmer vom AVK Form gelang diese faszinierende Aufnahme aus dem Cockpit eines Boeing-Jets. Dank speziellen Wetterbedingungen wurde dem Flug eine niedrige und aussergewöhnliche Route zugewiesen, was diese Aufnahme ermöglicht hat.



Im Gegensatz zu Solarzellen wird hier die Sonnenenergie mittels Spiegels auf einen 140 hohen Turm gerichtet. Der Absorber nimmt die Energie auf und der Schmelzspeicher sorgt dafür, dass auch ohne Sonnenlicht noch bis zu 15 Stunden Energie produziert werden kann. Mit diesen Anlagen ist somit die Erzeugung von Solarenergie tatsächlich steuerbar.



Technische Daten:

Grösse der Anlage	185 Hektar
Heliostaten	2650
Temp. im Turm über	500° C
Jährliche Produktion	ca. 110 GWh
In Betrieb	seit 2006

Quelle:

Grosses Bild: Thomas Kistner
Kleines Bild: Torresol Energy

Cosmics

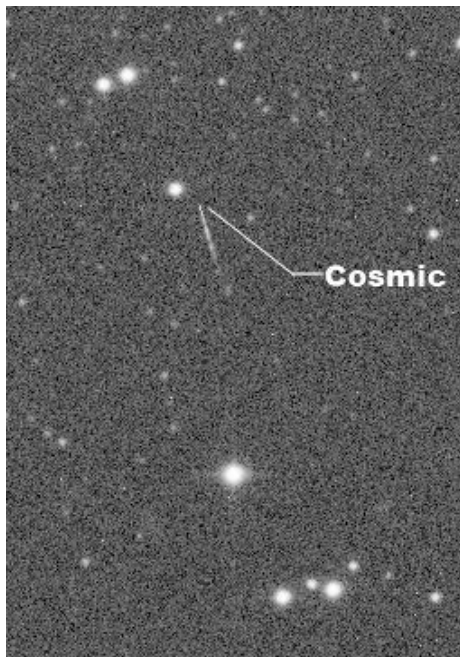
Dirk Seidel

Es ist es doch schon ein paar Monate her, dass Bruno, Christian, Markus und ich sich im kleinen Vortragsraum in der Sternwarte getroffen haben. Wir hatten das Thema «Bildselektion mit PixInsight» auf der Tagesordnung. Also sichten, bewerten und gewichten der meist in vielen Nächten mühsam erstellen Rohbilder bevor sie weiterverarbeitet werden. Das funktioniert dann so ähnlich wie ein alter Blinkkomparator aber mit wesentlich mehr Bildern.

Meist sind es Flugzeuge, Satellitenspuren ja und schon auch mal ein Asteroid, der sich da zeigt. Oft aber auch hochenergetische Teilchen aus dem Kosmos, die dann bei den Astrofotografen auch treffend den Namen Cosmics erhalten.

Will man ein perfektes Bild, stören diese Dinger einfach und man versucht durch das Summieren vieler Bilder und dem gebildeten Durchschnittswert (Average) ein sauberes Ergebnis zu bekommen.

Wir haben uns damals die Rohbilder (Frames) von Messier 13 angeschaut. Sie haben das Ergebnis in der letzten AVK News bereits betrachten können. In einem der 12 Bilder des blauen Kanals zeigte sich ein Frame mit einem doch recht deutlichen Cosmic. Die CCD Kamera hatte also kosmische Strahlung abgebildet und es wäre eigentlich schade, würde diese Geschichte dieses weit gereisten Teilchens nicht erzählt werden. So kam der Entschluss an diesem Abend eben genau dieses zu tun.



Auf der Erde wie auch im Weltall sind wir jederzeit kosmischer Strahlung ausgesetzt. Dabei schützt uns das Erdmagnetfeld vor den Teilchen niedriger Energien wie dem Sonnenwind, welcher in Wechselwirkung mit den Magnetfeldlinien der Erde tritt und die bezaubernden Polarlichter erzeugt. Die Teilchen höherer Energien können vom Magnetfeld nicht abgelenkt werden. Der Energiebereich liegt von einigen Megaelektronenvolt bis hin zu 10^{20} Elektronenvolt.

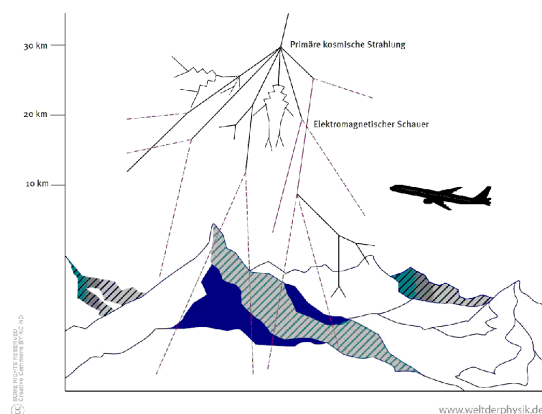
Im Cern können Energien von gerade einmal 10^{12} Elektronenvolt erzeugt werden. Das entspricht der Bewegungsenergie einer fliegenden Mücke -allerdings konzentriert auf die Grösse eines Protons- während die Energie eines der energiereichsten Teilchen der kosmischen Strahlung bereits der Kraft eines Tennisballs entspricht, der aus 10 Metern Höhe zu Boden fällt. Hier ist aber das Maximum der Skala erreicht und solch hohe Energien sind Jahrhundertereignisse pro Quadratkilometer Erdoberfläche. Unsere CCD wäre wohl bei einem solch gewaltigen Treffer ruiniert gewesen.

Also hat unsere CCD ein Teilchen mittlerer Energie erwischt, welche z.B. in Supernovae Explosionen unserer Galaxie verortet werden. Die höchsten Energien verortet man in den Jets massereicher Schwarzer Löcher aus den Tiefen des Universums. Man

darf sich aber nicht von dem Wort kosmische Strahlung fehlleiten lassen. Nichts bewegt sich schneller als das Licht lehrt uns Einstein. Kosmische Strahlung besteht zu 90% aus den Kernen des Wasserstoffatoms, 9% Heliumkerne und 1% Elektronen oder schwere Kerne des Eisens oder Stickstoffs. Also massebehaftete Teilchen, die nur näherungsweise die Lichtgeschwindigkeit erreichen. Die Ursprungsenergie müsste sonst nach Einstein unendlich sein. Das Schaffen nicht mal Schwarze Löcher.

Artenvielfalt

Die primäre kosmische Strahlung trifft aus allen Richtungen des Weltalls auf die Erdatmosphäre und wird dort zum grössten Teil von Sauerstoff,- und Stickstoffatomen abgebremst. Dabei entstehen in gut 20 km Höhe verschiedene subatomare Sekundärteilchen. Wie vor allem Neutronen, Protonen und instabile Pionen, welche zu den Mesonen (aufgebaut aus einem Quark und Antiquark) gehören. Die nun in ca. 20km Höhe entstehenden Sekundärteilchen werden als Höhenstrahlung bezeichnet.

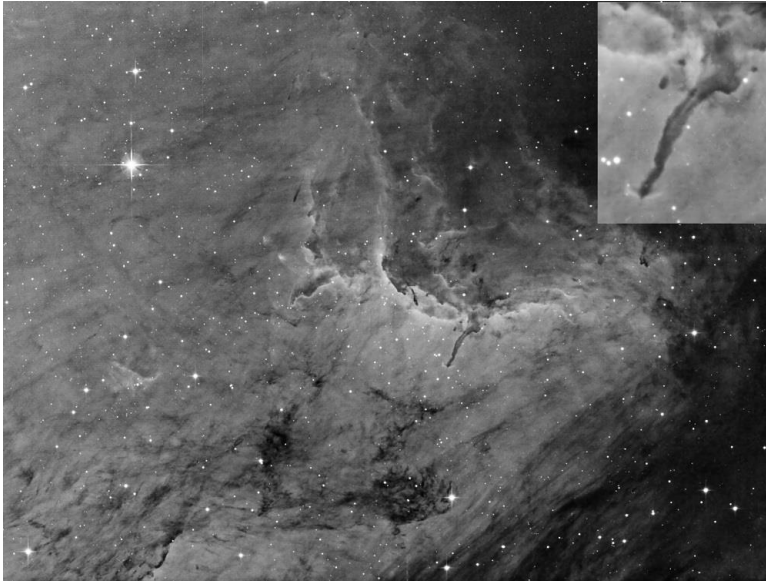


Je weiter man sich von der Erdoberfläche entfernt, desto stärker wird der Einfluss der kosmischen Strahlung. Wobei sich ihre Wirkung deutlich von der natürlichen Radioaktivität unterscheidet. Einerseits durch die wesentlich höheren Energien, andererseits nimmt man sie nicht durch die Nahrung oder Atemluft auf.

Schaden richtet die Strahlung an, indem sie die Atome und Moleküle in unserem Körper ionisiert. Durch die eingetragene Energie kann z.B. ein Elektron den Atom- oder Molekülverband verlassen und es bleibt ein positiv geladenes Ion übrig. Die darauf resultierenden biochemischen Reaktionen können vor allem das Erbgut schädigen.

Hier mag sich nun ein Bogen von den Sternen zum Leben spannen. Ein Grundprinzip der Evolution ist Zufall. Die verursachten Mutationen im Erbgut werden heute von Biologen als eine der Ursachen für die immense Artenvielfalt des Lebens dargestellt. Jeder lebende Organismus besitzt die Fähigkeit, Strahlenschäden in der DNA bis zu einem gewissen Grad zu reparieren. Zu hohe Energien führen zum Zelltod. Niedrigere Energien zerstören die DNA nicht gänzlich und die erfolgte Reparatur mag vielseitig sein. Ein faszinierender Gedanke...

Blicken wir nun auf eine andere Wechselwirkung kosmischer Strahlung. Das folgende Bild zeigt eine viel fotografierte Region im Sternbild Schwan. Der Pelikannebel liegt 1800 Lichtjahre entfernt und gehört zu einem riesigen Komplex, der auch den Nordamerikanebel mit einschliesst. Eine H₂ Region bestehend aus Wasserstoffgas und Staub. Die mit meinem Newton 3-mal 20 Min im Ha Kanal belichtete Aufnahme zeigt sehr feine Details. Die Wolke ist dem Strahlungsdruck eines heissen, im UV-Bereich strahlenden O-Stern ausgesetzt, welcher den Wasserstoff zur Emission in der Ha Linie von 656 Nm anregt. Gut zu sehen ist, nur die vorderen Wolkenareale sind ionisiert.



Tiefere Schichten erlauben dem Licht nicht einzudringen. Ebenfalls sind feine Filamente aus dunklem Staub sichtbar. Carbonate und Silikate zeigen sich dort. Genau hier, wo die harte UV-Strahlung ihr zerstörerisches Werk nicht treiben kann, dringt die kosmische Strahlung in die Wolken ein. Die feinen Staubpartikel dienen als Kondensationskeime für Wasser, welches als Eismantel den Staub

umgibt. Hier finden sich CO, CO₂ und Ammoniakmoleküle, die durch den Energieeintrag der kosmischen Strahlung zu komplexeren Molekülen werden. Mittlerweile können in solchen Staubwolken durch Teleskope wie ALMA über 100 Aminosäuren (nur 20 brauchte das irdische Leben) und Zuckermoleküle nachgewiesen werden.

Der grosse Bildausschnitt des Pelikannebel zeigt an der Spitze des Rüssels einen bipolaren Nebel: Ein Herbig-Haro-Objekt. Die Jets eines Protosterns, welche sich im Strahlungsdruck des den Pelikannebel beleuchtenden heissen O-Sterns, etwas nach hinten biegen.

Die komplexen Aminosäuren im interstellaren Staub können im Zuge der Entwicklung eines neuen Protosternes nur in den äusseren kalten Regionen der sich bildenden Akkretionsscheibe überdauern. Zum Glück haben wir Kometen oder Asteroiden, welche diese kostbare Fracht zu uns ins Innere Sonnensystem getragen haben. Die winzige Menge Staub, die während der Rosetta Mission vom Lander Philae nur kurz analysiert werden konnte, trug 16 Aminosäuren in sich!

Nun zurück zu unserer Atmosphäre. Ein schwacher Stromfluss von der Ionosphäre zur Erde, der durch die subatomaren Teilchen gebildet wird, begünstigt die Entstehung von Blitzen. Denken wir dabei an das Miller-Urey Experiment (Sie erinnern sich die Sache mit der Ursuppe). Hier waren auch Blitze die Energielieferanten für die Bildung komplexer Moleküle.

Jetzt ist eine kleine Geschichte zu unserem Cosmic erzählt. Wahrscheinlich stammt es aus der Milchstrasse und hat sich nun im CCD Chip in Elektronen verwandelt, die vom Rechner ausgelesen wurden und dann auf dem Bildschirm dargestellt werden. Es ist doch immer wieder spannend... diese Verbindung zwischen uns und den Sternen. Wer weiss, was wir noch alles in Zukunft erfahren werden?

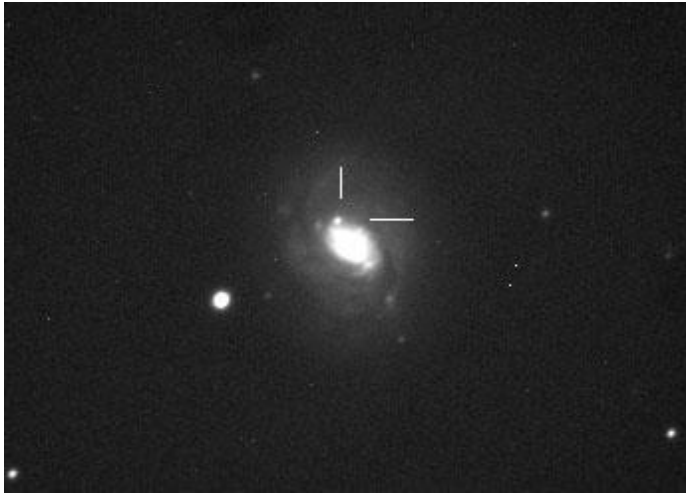
Kontakt:

Seidel, Dirk, Sternbergmoos.dirk@gmail.com.

Bilder : AVK Fotogruppe

Helle Supernova SN 2018ivc in Messier 77 entdeckt

Christian Schuchter



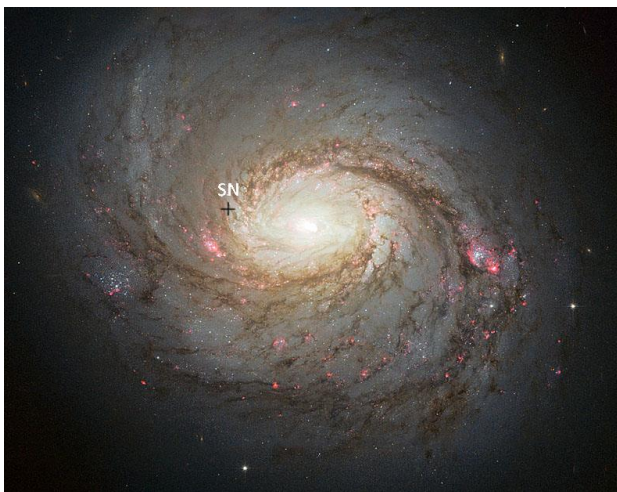
M77-supernova-Koichi-Itagaki-Nov-24_2018

Am 24. November wurde eine Supernova der 15. Größenordnung (15,1 mag) in der hellen Spiralgalaxie Messier 77 in Cetus (Walfisch) entdeckt.

Es ist der kleine Stern (beim Kreuz) nordöstlich des Kerns, am Rande der hellen inneren Scheibe. (Aufnahme: Koichi Itagaki)

Messier 77 (auch als NGC 1068 bezeichnet) ist eine 8,9 mag helle Spiralgalaxie mit einer Flächenaus-

dehnung von $7,1' \times 6,0'$ im Sternbild Walfisch. Diese Galaxie vom Hubble-Typ Sb ist auch als Radiogalaxie unter dem Namen **Cetus A** bekannt und beherbergt einen aktiven Galaxienkern in ihrem Zentrum. Ihr Abstand beträgt etwa 60 Millionen Lichtjahre, so dass M77 tatsächlich eine der größten Spiralgalaxien im Messier-Katalog ist.



M77-HAST (NASA / ESA)

Der Standort von SN 2018ivc ist mit einem Kreuz auf dieser Hubble Aufnahme von M77 markiert.

Meist werden Supernovae in schwachen NGC,- oder PEC-Galaxien gefunden. Wird einmal eine in einer hellen Galaxie des Messier-Kataloges gefunden, ist diese dann auch einfach mit kleineren Instrumenten zu finden. Hierbei scheint es, dass es Galaxien gibt, in denen Sterne häufiger Ihr Leben so beenden als in anderen. Zu dieser Kategorie ge-

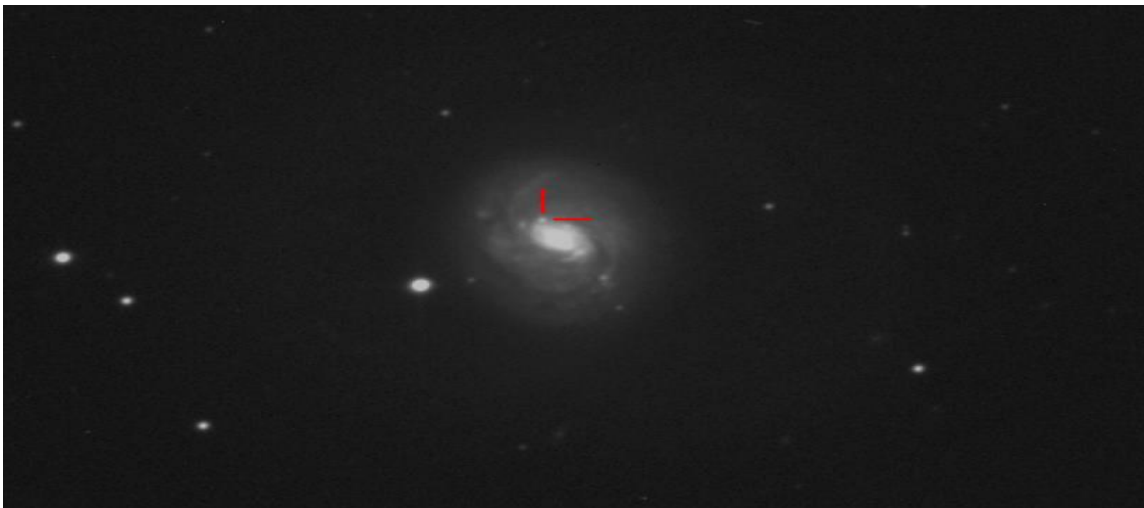
hört Messier 77 allerdings nicht. Bisher wurde noch keine Supernova in Messier 77 aufgezeichnet. Damit ist SN 2018ivc etwas Besonderes, auch wenn sie kaum mehr als ein schwaches Sternchen in einem Teleskop ist.

Die Supernova befindet sich als winziger Stern nördlich des Zentrums der Galaxie am Rand der hellen inneren Scheibe. Die Spektroskopie zeigt den "neuen Stern" als Typ-II-Supernova im Frühstadium. Dies würde bedeuten, dass die Helligkeit noch stärker ansteigen könnte. Allerdings macht die Lage der Supernova es sehr schwer, hier irgendwelche Prognosen zu stellen. Das liegt daran, dass der dazwischenliegende Staub in der Galaxie die Explosion verdunkelt und gerötet hat. Dies erschwert die Vorhersagen des Helligkeitsverlaufes gravierend.

Während Sie dies lesen, dehnen sich die Reste der Explosion mit etwa 13.500 Kilometern pro Sekunde nach außen aus. Aus perspektivischer Sicht ist das etwas mehr als ein Erddurchmesser pro Sekunde! Die komplexen Elemente, die im Kern des Sterns geschmiedet bzw. bei der Explosion entstanden, werden die Grundlage für künftige Generationen von Sternen und deren Planetensysteme sein.

Messier 77 wäre bei uns zurzeit sehr gut zu sehen und mit der Ausstattung in der Sternwarte wäre die Supernova kein Problem. Doch leider haben sich die guten Wetterbedingungen der letzten Monate verabschiedet. Da es laut den Wetterfröschen keine Aussicht auf Besserung in den nächsten Tagen gibt, musste ich mir etwas anderes überlegen. Seit einigen Jahren ist es Amateur-Astrofotografen möglich sich Beobachtungszeit an verschiedenen Observatorien auf der Erde zu mieten. Seit etwas mehr als zwei Jahren nutze ich Remote – Teleskope sowohl auf der nördlichen (Spanien und USA) als auch auf der südlichen Halbkugel in Australien. Somit sollte eigentlich immer ein Ort mit gutem Wetter vorhanden sein.

Am 02.12.2018 mietet ich mir für eine halbe Stunde das 12.5“ RCOS (32cm Spiegel) mit einer SBIG ST-8300C CCD-Kamera in der Nähe von Dunkled, Australien. Dunkled liegt etwa 200Km nordwestlich von Sydney. Ich konnte noch ohne Vorreservierung kurzfristig früh am Abend das Instrument bekommen. Die Bedingungen waren top, obwohl es noch nicht hundertprozentig dunkel war. Die hier entstandene Aufnahme, bestehend aus fünf Bildern mit je 300sec Belichtungszeit, zeigt die Supernova schön am Rand des hellen Kerns. Auch werden Spiralarme schon recht gut sichtbar, trotz des etwas aufgehellten Hintergrundes. Bin mal gespannt ob der Wettergott es mit uns gut meint, damit ich auch mit unserem 20“ Spiegel (51cm) der Sternwarte die Supernova ablichten kann.



SN_M77_T64

Kontakt:

Christian Schuchter

Quellenangaben: NASA / ESA