



ANDROMEDA

Zeitschrift der Sternfreunde Münster e. V.

AUS DEM INHALT

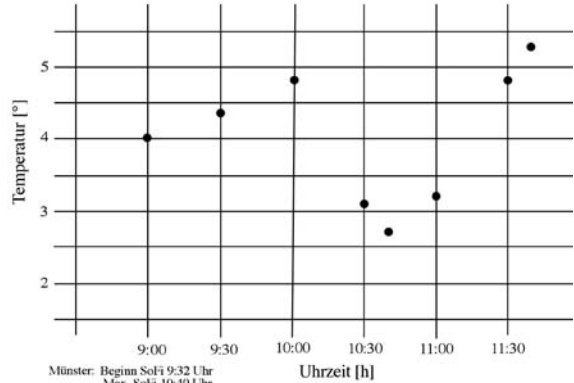
SoFi 20.3.2015

Astrokids in Kattenvenne

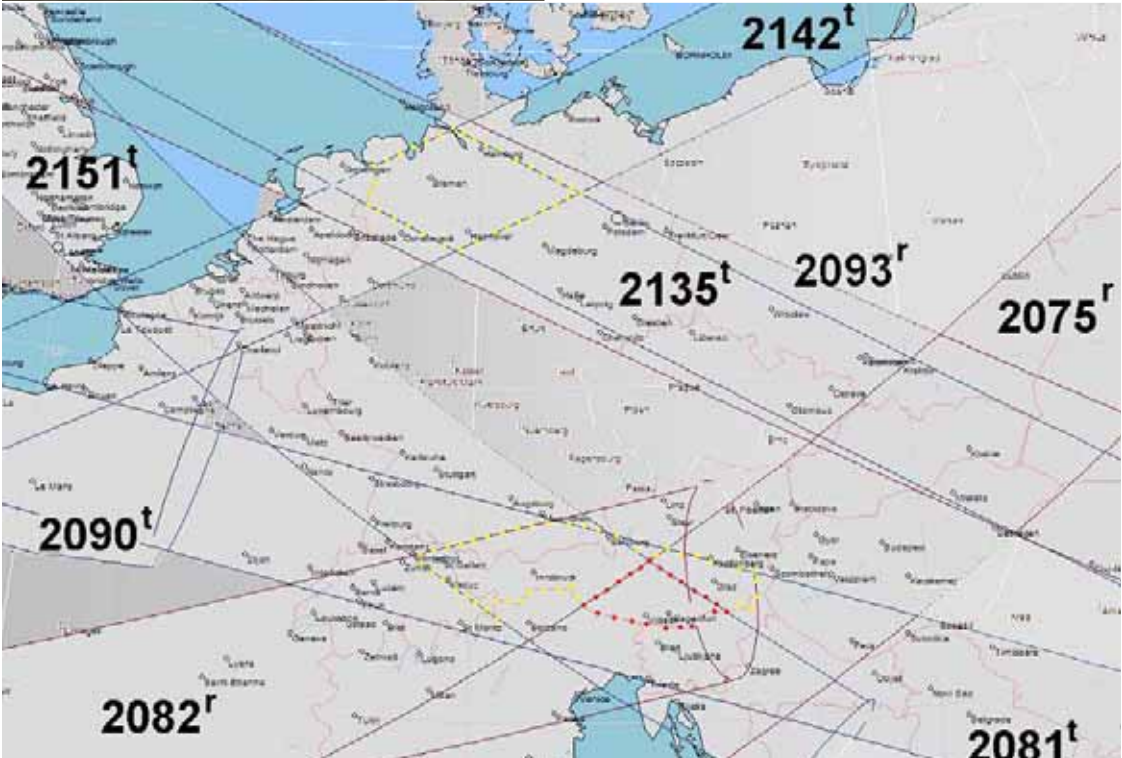
Die Größe des Universums ...

28. Jahrgang - 1/2015

3. Euro



Münster: Beginn Sofi 9:32 Uhr
 Max. Sofi 10:40 Uhr
 Ende Sofi 11:51 Uhr





Inhalt

Editorial	4
Die Größe des Universums und die Grenzen des kosmologischen Horizontes	5
Mit den AstroKids in Kattenvenne	9
Universität Bonn und die Astronomie	10
Interstellarum-Crowdfunding-Aktion erfolgreich	11
Ahnert - Kalender für Sternfreunde wird nach 65 Jahren eingestellt	11
Feminismus am Firmament	12
Sternfreunde intern	13
Unser 16“-Dobson ist da!	14
First Light mit unserem 16“-Dobson	15
Bau einer einfachen Lochkamera	16
Ausstellung der Sternfreunde MS im LWL-Museum für Naturkunde	17
SoFi vor dem LWL-Museum für Naturkunde	18
Sonnenfleckengruppe AR 12192 - Live-Beobachtung von Flares im Weißlicht	20
Stephans Quintett	22
Bildnachweise	22
Kopernikus im heutigen Polen	23
Sonnenfinsternis, die II.	25
Was? Wann? Wo?	26

Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Impressum

Herausgeber: Sternfreunde Münster e. V.
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

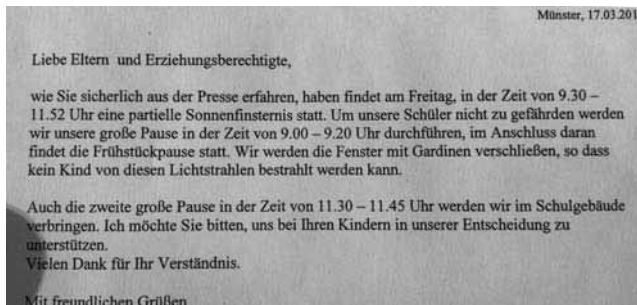
Redaktion: Andrea Schriever, Christiane Wermert,
Hans-Georg Pellengahr, Stephan Plaßmann, Ewald Segna (V.i.S.d.P),
Hermann Soester, Jürgen Stockel

Kontakt: Michael Dütting, Telemannstr. 26, 48147 Münster
02 51 / 98 746 68 Auflage: 150 / April 2015

Titelbild: M42 Orionnebel – © Bernhard Roer
Rückseite: Polarlichter über Ascheberg – © Peter Maasewerd

Editorial

Ein großes Himmelsereignis steht nach ca. 4 Jahren wieder mal an. In Münster ist eine partielle Sonnenfinsternis zu sehen, die die Sonne zu ca. 78% verdeckt. Alle Menschen sind gespannt und freuen sich auf dieses Ereignis. In den Medien wird kräftig die Werbetrommel gerührt: Presse, Funk und Fernsehen sind alarmiert. Die Finsternisbrillen werden den Optikern aus den Händen gerissen und auch das LWL-Museum für Naturkunde hat am Donnerstag vor der SoFi einen letzten Posten dieser Brillen ergattern können. Die Schlange gegen 10.00 Uhr morgens war beachtlich (wenn man bedenkt, dass der Verkauf erst um 14:00 Uhr startete). Alles könnte so schön sein! Doch was ist das:



Unter <https://skyweek.wordpress.com/> steht, dass es in Münster eine Anweisung für Grundschulen gibt, die Kinder während der Sonnenfinsternis nicht nach Draußen zu lassen. Es wäre zu gefährlich (Text s.o.)!

Zuerst habe ich das für einen verfrühten Aprilscherz gehalten. Als mich dann aber ein Schulleiter einer Grundschule anrief und fragte, was ich von dieser Anweisung hielt, konnte ich nur den Kopf schütteln. Was ist da schiefgelaufen?

Hm, müssen wir Hobbyastronomen uns fragen: Haben wir die Öffentlichkeit nicht richtig aufgeklärt, was eine partielle Sonnenfinsternis ist und wie sie entsteht? Wie sie gefahrlos be-

obachtet werden kann, um ein für alle seltenes Naturschauspiel auch somit unseren Kindern näherzubringen?

Dem Leiter der Grundschule habe ich schnell den Tipp gegeben, ja mit seinen Schülern auf dem Schulhof die Finsternis zu beobachten. Da er auch nur eine begrenzte Anzahl von Finsternisbrillen hatte, erklärte ich ihm noch das Prinzip einer Lochkamera, und dass sie simpel herzustellen sei. Einfach mal in Wikipedia nachschauen oder googlen. Da schwirren viele Bauanleitungen im Netz herum.

Leider konnte sich am Finsternismorgen trotz der recht positiven Wettervorhersage der Hochnebel über Münster nicht auflösen. Andere Gegenden hatten mehr Glück (z. B. in Hannover, wo der NDR ein Livebild ins Internet einspeiste). Nichtsdestotrotz hatten aber viele Besucher den Weg zum LWL-Museum für Naturkunde eingeschlagen, um einen Blick durch die „geschützten“ Fernrohre der Sternfreunde auf die sich verfinsternde Sonne zu werfen. Leider Fehlzanzeige. Wir konnten keine Livebilder anbieten. Aber es gab ja noch andere Möglichkeiten, die „Finsternis einzufangen.“

Dorlies brachte ein Thermometer mit und las alle 30 Minuten die Temperatur ab. Das Ergebnis ist in der Grafik zu sehen (s. 2. Umschlagseite).

Auch war deutlich gegen 10:40 Uhr eine Verdunklung des Himmels zu sehen. Zuerst dachte ich, oh, der Nebel wird dichter und das Sonnenlicht nimmt deshalb ab. Aber der Effekt beruhte auf der nur zu ca. 21% freien Sonnenoberfläche. Gegen 11:15 Uhr hellte es wieder merklich auf. So war die SoFi über Münster doch noch ein super Ereignis, auch wenn wir sie dieses Mal nicht sehen konnten.

Ewald

Die Größe des Universums und die Grenzen des kosmologischen Horizonts - Teil 2

Hans-Georg Pellengahr

Ende des 20. / Anfang des 21. Jhdts. gingen noch größere Teleskope in Betrieb. Das derzeit leistungsstärkste Instrument ist das Very Large Telescope (VLT) der Europäischen Südsternwarte (European Southern Observatory) auf dem



*Das VLT der ESO auf dem Paranal in Chile
(Bilder: ESO)*



Paranal in Chile. Es verfügt über vier 8,2m-Spiegel. Interferometrisch zusammenschaltet mit weiteren vier auf der Paranal-Plattform in Gleisen verschiebbaren 1,8m-Hilfsteleskopen erreichen diese Instrumente gemeinsam die Auflösung eines 200m-Spiegels, genug, um nur 2m große Details auf dem Mond zu erkennen. Das Mauna-Kea-Observatorium auf Hawaii erhielt in den 1990er Jahren zwei 10m-Spiegel. Das derzeit größte Einzelteleskop ist das Gran



*Gran Telescopio Canarias
(Bild Zyance, Wikimedia Commons)*

Telescopio Canarias (Grantecan) auf dem Roque de la Muchachos auf der Kanareninsel La Palma. Es verfügt über einen 10,4m-Spiegel.

Ein 10m - Teleskop sammelt 4 Millionenmal mehr Licht als das menschliche Auge. Mit einem CCD-



*Gran Telescopio Canarias
(Bild H. Raab, Wikimedia Commons)*

Sensor ausgerüstet, registriert es Gestirne, die eine Milliardenmal lichtschwächer sind als der schwächste mit bloßem Auge sichtbare Stern.

Das Large Binocular Telescope (LBT) auf dem Mt. Graham in Arizona erreicht mit seinen beiden 8,4m–Spiegeln die optische Auflösung eines einzelnen 22,8m–Spiegels.



Das Large Binocular Telescope (LBT), der „größte Feldstecher“ der Welt
(Bilder: NASA - Wikimedia Commons)



Die leistungsstärksten Teleskope der Welt – ein Dutzend 8 - 10m–Spiegel auf der Erde und das Hubble Space Telescope im 600 km Erdorbit sind in der Lage, sowohl jeden Stern in unserer Milchstraße als auch die Sterne in benachbarten Galaxien, wie der 2,7 Mio. Lj. entfernten Andromedagalaxie, zu analysieren. Helle Sterne wie Procyon, Sirius, Wega und Capella können damit noch in 5 Mio. Lj. Entfernung entdeckt werden, rote und blaue Überriesen wie Betei-

geuze, Rigel oder Deneb sogar noch, wenn sie 50 Mio. Lj. von uns entfernt sind. Noch weiter weg verschmelzen die Sterne mit den stellaren Nebeln ihrer Galaxien. Sternsysteme (Galaxien) aus Hunderten Milliarden Sternen können noch in sehr viel größeren Entfernungen beobachtet werden. Mit der aktuellen Teleskopgeneration blicken wir über 13 Mrd. (Licht-) Jahre hinaus und zeitlich zurück in die Tiefen des Kosmos. Das ist die derzeitige technologische Grenze der beobachtenden Astronomie. Aber was bedeutet diese in kosmologischer Hinsicht?

Unsere Teleskope sind „Zeitmaschinen“. Das Universum besitzt nicht nur die drei uns vertrauten räumlichen Dimensionen, die himmlische Landschaft ist darüber hinaus raumzeitlich; d. h., die Beobachtung im Raum ist zugleich eine Beobachtung in der Zeit. Da das Licht sich mit endlicher Geschwindigkeit (300.000 km/s) ausbreitet, sehen wir die Gestirne, je weiter sie räumlich entfernt sind, in ihrer Vergangenheit. Wir betreiben sozusagen „Astro-Archäologie“.

Vom Mond zur Erde benötigt das Licht nur 1 1/3 Sek., von der Sonne bis zu uns ist es 8,3 Min. unterwegs. Die Planeten sehen wir mit einigen Dutzend Minuten „Verspätung“. Der Stern „Deneb“ im „Schwan“ zeigt sich uns im Zustand vor 3.000 Jahren. Unsere Nachbargalaxie, den Andromedanebel, sehen wir 2,5 Mio. (Licht-) Jahre jünger, als sie heute tatsächlich ist.

Solange die Entfernungen im Verhältnis zum Alter der beobachteten Objekte und dem des Universums nicht allzu groß sind, hat der mit der räumlichen Verschiebung zunehmende Effekt der zeitlichen Verschiebung in die Vergangenheit keine Auswirkungen auf unsere astronomischen Erkenntnisse. Das Universum von heute ist bzw. bleibt das gleiche wie es vor einem Jahrhundert, vor einem Jahrtausend oder vor 10 Mio. Jahren war. Als am 23.02.1987 in der Großen Magellanschen Wolke plötzlich eine Supernova erstrahlte, konnten die Wissenschaftler dieses Ereignis „live“ verfolgen, Tag für Tag, jahrelang, ohne sich groß Gedanken darüber machen zu müssen, dass

das, was sie da beobachteten, in Wirklichkeit mit einer Zeitdifferenz von 170.000 Jahren geschah bzw. bereits geschehen war.

Bei Entfernungen jenseits von 5 Mrd. Lichtjahren jedoch wird das Teleskop wahrhaftig zur „Zeitmaschine“. Unterhalb dieser Grenze ist das Universum, seine Verteilung, Morphologie, Galaxien-Zusammensetzung, sind die Eigenschaften der Sterne nicht wesentlich vom Effekt der zeitlichen Verschiebung beeinflusst. Jenseits von 5 Mrd. Lichtjahren jedoch ändert das Universum allmählich sein Aussehen, denn nun sind wir genügend weit in seine Vergangenheit vorgedrungen, um direkt und unmittelbar die Evolution und ihre Auswirkungen zu erleben.

Das Universum expandiert seit dem Urknall vor etwa 13,8 Mrd. Jahren. Wenn wir 5 Mrd. Lichtjahre entfernte Objekte beobachten, sehen wir diese und auch das sie umgebende Universum in dem Zustand, in dem es sich vor 5 Mrd. Jahren, somit nur ca. 9 Mrd. Jahre nach dem Urknall befand.

Beobachtungen in 10 Mrd. Lichtjahren Entfernung zeigen uns das Universum im Alter von weniger als 4 Mrd. Jahren. Dieses Universum unterscheidet sich erheblich von dem unsrigen: Seine Galaxien sind zahlreicher, kleiner und heller, ihre Sterne sind lichtstärker und blauer, da sie viel jünger sind.

Die stärksten Teleskope der Welt – wie das Hubble Space Telescope im Weltraum, das Very Large Telescope der ESO in Chile, die beiden Keck-Teleskope auf Hawaii, das Large Binocular Telescope in Arizona, spähen über 13 Milliarden Lichtjahre zurück in die Vergangenheit. Die am weitesten entfernten heute bekannten Galaxien sieht man in dem Zustand, in dem sie sich 500 – 600 Mio. Jahre nach dem Urknall befanden. Wie sehen sie heute aus? Dies werden wir nie erfahren, denn sie befinden sich heute längst außerhalb unseres kosmologischen Horizonts.

Die Ausdehnung des Raumes ist im kleinen Maßstab von Raum und Zeit nicht spürbar. Wenn wir

jedoch 5 Mrd. Lj. und weiter in die Vergangenheit des Universums zurückreisen, wird dessen Expansion ausschlaggebend.

Stellen wir uns einen Lichtstrahl vor, der vor 10 Mrd. Jahren in einer Galaxie ausgesendet wurde. Während 10 Mrd. Jahren hat sich dieser im expandierenden Raum ausgebreitet. Das Universum hat sich zwischen dem Moment seiner Emission und dem Augenblick, in dem der Lichtstrahl von dem Spiegel eines unserer Riesenteleskope eingefangen wurde, weiter vergrößert: Der heutige Abstand der beobachteten Galaxie beträgt nicht 10 Mrd., sondern mehr als 25 Mrd. Lichtjahre. Die zur Zeit am weitesten entfernten uns bekannten Galaxien befinden sich in einem „zeitlichen Abstand“ von etwa 13 Mrd. Jahren, ihr räumlicher Abstand aber übersteigt 40 Mrd. Lichtjahre ...

Und was das gesamte sichtbare Universum betrifft, so müsste es bei einem Alter von 13,8 Mrd. Jahren im Prinzip einen scheinbaren Durchmesser von 27,6 Mrd. Lichtjahren zeigen, in Wirklichkeit aber beträgt dieser nahezu 100 Mrd. Lichtjahre. Der Abstand einer entfernten Galaxie ist eine rein theoretische Zahl. Es ist absolut unmöglich, diese Galaxie heute zu beobachten. Wir sehen sie so, wie sie vor 10 Mrd. Jahren war und auch räumlich dort, wo sie sich vor 10 Mrd. Jahren befand, also in einem längst vergangenen Zustand an einem längst verlassenem Ort. Ihr Abstand ist nur mehr virtueller Natur.

Kosmologische Bilder haben in gewisser Weise eine surrealistische Tragweite, real sind wir mit den Galaxien jenseits von 5 Mrd. Lichtjahren nicht mehr verbunden: Nur ihre Vergangenheit ist uns zugänglich. Ihre Gegenwart und ihre Zukunft werden uns auf ewig verborgen bleiben, denn die Expansion des Raumes hat sie fortgetragen. Ihre Entfernung zu uns vergrößert sich schneller als das Licht.

Wenn wir in der Zukunft fortfahren, sie per Teleskop zu beobachten, werden wir sehen, wie sie sich immer weiter entfernen, schließlich verwischen und im Schwarz des Himmels

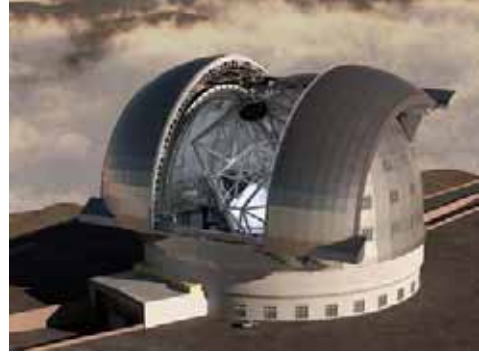
aufgehen. Sie überschreiten / verlassen unseren kosmologischen Horizont.

Weit entfernte Galaxien werden durch „relativistische“ Effekte verformt, die zugleich ihre Farbe, ihre Dimensionen und ihre scheinbare Helligkeit verändern. Selbst ihre eigene Zeit wird von raumzeitlichen Verzerrungen verkompliziert. So hat z. B. die Explosion eines Sterns in einer fernen Galaxie nicht dieselbe scheinbare Dauer wie in unserer lokalen Umgebung. Die Zeit dort vergeht im Vergleich zu unserer lokalen Zeit aus unserer Sicht langsamer.

Und nicht nur dies erschwert die Interpretation der Bilder sehr weit entfernter Galaxien. Ihre Deutung ist darüber hinaus in hohem Maße davon abhängig, mit welchen kosmologischen Theorien wir sie zu erklären versuchen. Tatsächlich wissen wir noch immer nicht, wie sich die Sterne und Galaxien nach dem Urknall aus der heißen gasförmigen Ursuppe gebildet haben. Die Urknalltheorie und die allerletzten astronomischen Beobachtungen passen nicht oder noch nicht wirklich zusammen. Unseren Theorien zufolge sollten die ersten Sterne erst ungefähr 400 Millionen Jahre nach dem Urknall entstanden sein. Tatsächlich haben wir inzwischen jedoch voll entwickelte Galaxien mit Milliarden von Sternen entdeckt, die bereits 700 Mio. Jahre nach dem Urknall existierten. Es ist uns ein Rätsel, wie diese so schnell nach dem Urknall entstehen und sich strukturieren konnten.

Die aktuelle Generation von Teleskopen wird dieses Rätsel nicht lösen können. Deshalb verlangen die Astronomen, wie alle ihre Vorgänger seit Galilei, neue noch stärkere Instrumente.

Bis 2020/2022 werden Teleskope mit 30m – 40m–Spiegeln in Betrieb gehen wie das European Extremely Large Telescope (EELT) der ESO. Zudem wird Hubble im Erdorbit Unterstützung durch das mit einem 6-m-Spiegel ausgestattete James Webb Space Telescope (JWST) bekommen.



Das European Extremely Large Telescope (E-ELT) der ESO wird mit einem 39,2m–Spiegel ausgestattet (Grafik: ESO)

Diese gigantischen Instrumente werden Gestirne entdecken, deren Helligkeit 10 Mrd. mal geringer ist als die der schwächsten mit bloßem Auge sichtbaren Sterne. Sie werden sonnenähnliche Sterne bis in eine Entfernung von 30 Mio. Lichtjahren und Riesensterne wie Rigel und Deneb sogar bis in eine Entfernung von 1 Mrd. Lichtjahren beobachten können.

Diese Teleskope werden das Universum Stück für Stück durchqueren, seine Geschichte bis zum kosmologischen Horizont rekonstruieren und uns die Kondensation der Nebel, Sterne und Galaxien aus dem Gas des Urknalls zeigen. Unter der Bedingung, dass wir jahrtausendelang beobachten, werden uns diese „ultimativen Teleskope“ das gesamte sichtbare Universum zugänglich machen. Was wir dort am äußersten Rande sehen, ist jedoch nur ein Abbild aus ferner längst entschwundener Vergangenheit.

Das ganze Universum wird für immer unbeobachtbar bleiben, versteckt hinter dem kosmologischen Horizont, der Grenze unserer Erkenntnis.

Ob wir jemals den Ursprung des Universums, die Natur von Raum und Zeit, von Materie und Energie werden klären und begreifen können, womöglich gar die „Formel der Welt“, die es vielleicht gar nicht gibt, entdecken werden, „steht in den Sternen“.

Mit den AstroKids in Kattenvenne

Jürgen Stockel

Unsere AstroKids haben in den letzten Wochen Verstärkung bekommen. Einige Eltern hatten sich auf die beiden Zeitungsartikel hin gemeldet. Somit sind zu den fünf aktiven AstroKids vier junge Astronomiefreunde hinzugekommen. Am 01.11.2014 war es dann so weit: Unser erster gemeinsamer Beobachtungsabend konnte stattfinden! Um 15:00 Uhr entschieden Michael und ich: Wir wollten trotz unsicherer Wetterprognose einen Versuch starten! Treffpunkt war der Marktplatz in Wolbeck. Zu den „alten Hasen“ der Gruppe Zachari, Tommy, Melisande und Julian kamen noch Ronja, Anna und Jan-Martin dazu. Einige Väter und Mütter wollten sich dieses Angebot auch nicht entgehen lassen! Super! Mit fünf PKWs fuhren wir nach Kattenvenne. Dort trafen wir uns dann noch mit Michael. Geplant

Das Wetter war erst nicht so gut wie erhofft: Zunächst gab es eine große Lücke für den Mond. Mit allen Teleskopen haben wir dann Kraterrundgänge unternommen, von Plato über Copernicus bis Clavius! Die vielen Wolken verhinderten dann aber eine Orientierungsübung am Himmel mit einer Wanderung durch verschiedene Sternbilder! Also abwarten! Und das Warten lohnte sich: Langsam verzogen sich die Wolken, Deepsky-Objekte standen jetzt auf dem Plan! Wir beobachteten den Kugelsternhaufen M 13, die Andromeda-Galaxie M 31, den Ringnebel M 57, das Galaxien-Doppelpaar M 81 und M 82, die offenen Sternhaufen η und χ . Michael zeigte dann noch den Doppelstern Albireo im Schwan, deren Komponenten die Farben Orange und Blau haben und zu guter letzt den kleinen etwas bläulichen Planeten Uranus! Für die staunenden AstroKids waren diese Objekte fast alles Live-Premieren!

Gegen 20:30 Uhr haben wir dann wegen der extrem hohen Luftfeuchtigkeit abbrechen müssen!



Aber der Abend hat sich für alle gelohnt: Auch wenn die kleinen Refraktoren große Einstellungsprobleme zeigten, waren die AstroKids mit einem riesigen Eifer dabei und freuten sich über jeden kleinen Fortschritt. Es zeigte sich mal wieder, dass unser 8"-Dobson der AstroKids wunderbar einfach zu bedienen ist. Ich bin mir sicher, dass da noch weitere Dobsons bei den AstroKids angeschafft werden. Knaller ist natürlich der 12"-Dobson von Tommy: Volltubus, recht gute Optik und

waren folgende Themen: Aufbau und Einstellung aller Teleskope, Mondbeobachtung, Orientierung am Sternhimmel, Deepsky-Beobachtung und vielleicht noch das Aufsuchen der Planeten Uranus und Neptun! Ich hatte entsprechende Mondkarten vorbereitet; jede Menge Aufsuchkarten sollten uns dann zu den ausgesuchten Deep-Sky-Objekten führen. Was haben wir erreicht?

demnächst vielleicht mit 2"-Okularen!

Ich bin mir sicher, dass die AstroKids durch diesen Abend richtig Appetit auf mehr bekommen haben! Beobachtungen sind auch zukünftig fest eingeplant: Ausbildung und Praxis! Das ist unser Konzept! Der Abend hat mir einen riesigen Spaß gemacht: Wir haben viel gesehen und dazugelernt! Daher auch ein dickes Dankeschön an Michael: Toll, wie er den Kids beim genauen

Aufbauen der Teleskope geholfen hat und auch beim Beobachten uns allen mit Rat und Tat zur Seite stand! Ich freue mich schon auf die nächste Beobachtungsnacht! Wäre natürlich super, wenn ich dann schon zusammen mit den AstroKids meinen neuen 16"-Dobson nutzen könnte!



Universität Bonn und die Astronomie

Andrea Schriever

Liebe Sternfreunde, mit schwerem Herzen bin ich Anfang September vom schönen Münster nach Bonn gezogen, um dort meine Arbeitsstelle an der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms Universität Bonn anzutreten. Natürlich habe ich mich dann gefragt, was es an der Universität so alles zu entdecken gibt, denn immerhin ist die Universität eine international ausgerichtete Forschungsuniversität. Schon als ich zu meinen Vorstellungsgesprächen nach Bonn musste, habe ich astronomische Ausflüge unternommen und zwar zusammen mit meiner Mutter Dorlies zum Radioteleskop nach Effelsberg.

Aber was gibt es an der Universität zu entdecken? Neben einem Botanischen Garten und den verschiedensten Museen (z. B. dem Arithmeum, einem Museum für Mathematik), ist mir dann bei meiner Recherche besonders ein Projekt des Geographischen Instituts der Universität Bonn, genauer gesagt der Arbeitsgruppe „Fernerkundung“ aufgefallen: Das Projekt „Columbus Eye

– Live-Bilder von der ISS im Schulunterricht“, dessen Ziel es ist, Schüler durch atemberaubende Bilder aus dem Weltall stärker für die sogenannten MINT-Fächer, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, zu interessieren. Für das Projekt wurden im April 2014 vier Kameras durch die NASA ins All gebracht und an das Columbus-Labor der Internationalen Raumstation angebracht. Die Bilder und Videos, die rund um die Uhr von den Kameras gesendet werden, werden mittels Satelliten zunächst an eine Bodenstation in White Sands (New Mexiko, USA) gesendet, von dort ans POIC (Payload Operations Integration Center) in Huntsville (USA) übermittelt

und anschließend zur Datenverarbeitung und Speicherung an die Universität Bonn weitergesendet. Die Bilder werden dann dort archiviert, um für den Schulunterricht aufbereitet zu werden. Das Projekt wird noch ausgebaut, indem es zukünftig interaktive Tools auf der Internetseite (<http://www.columbuseye.uni-bonn.de>) geben soll. Auch gibt es einen Live-Stream der NASA mit Bildern von der Erde und eine Karte, auf der die aktuelle Flugbahn der ISS zu sehen ist.

Die Schüler sollen aber auch aktive Rollen bei dem Projekt übernehmen. So sollen sie in die Rolle von Nachwuchswissenschaftlern treten und z. B. Aufnahmen zum globalen Wandel begutachten oder das Wetter vorhersagen. Direkt an meinem ersten Arbeitstag (01.09.2014) wurde auf der Internetseite der Universität von der Kontaktaufnahme von Schülern des Gymnasiums Alleestraße in Siegburg mittels Amateurfunk und durch Mithilfe des DLR (Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum) zu Alexander Gerts, deutscher ESA-Astronaut auf der Internationalen Raumstation, als Teil des Projektes „Columbus Eye“ berichtet. Nun bin ich mal gespannt, was es noch so alles, nicht nur astronomisch, in und um Bonn zu entdecken gibt. Natürlich werde ich Euch dann davon berichten. Viele liebe Grüße aus Bonn!

Interstellarum-Crowdfunding-Aktion erfolgreich

Hans-Georg Pellengahr



Mit Heft 97 (Nov. 2014) hatte die Astronomiezeitschrift „interstellarum, die Zeitschrift für praktische Astronomie“ bis auf Weiteres ihr Erscheinen eingestellt. Auch der kostenlose Newsletter fand damit ein vorläufiges Ende. Nicht zuletzt im Hinblick auf die zunehmende Verwissenschaftlichung der „Sterne und Weltraum“ wurde dies von vielen Hobbyastronomen u. Sternfreunden zutiefst bedauert. Die Art u. Weise, wie die vorläufige Einstellung den Abonnenten (unter gleichzeitiger Zusendung der Abo-Rechnung für 2015) mitgeteilt wurde, war nicht gerade geschickt und hat wohl auch zu etlichen Kündigungen geführt.

Gleichwohl, die Crowdfunding-Aktion mit dem Ziel, der „interstellarum“ eine dauerhaft gesicherte finanzielle Basis zu verschaffen, konnte

Mitte Februar 2015 erfolgreich abgeschlossen werden. Insgesamt konnten über 125.000 eingeworben werden. Diese Summe sichert nicht nur die Fortführung der Zeitschrift ab Juli 2015, sondern darüber hinaus auch die weiter kostenlose Herausgabe von Newslettern. Zahlreiche Firmen haben die Werbung von Neuabonnenten durch Gutscheinkaktionen unterstützt. Ich denke, der Fortbestand der „interstellarum“ ist eine gute Nachricht für alle Sternfreunde.

Näheres unter <http://www.interstellarum.de/> und <https://www.startnext.de/interstellarum>.

Ahnert - Kalender für Sternfreunde wird nach 65 Jahren eingestellt

Hans-Georg Pellengahr

Abgesehen von einem im Astrotreff versteckten Posting des Chefredakteurs Uwe Reichert (Sterne und Weltraum) „...vielleicht hat es sich schon rumgesprochen: „Der Kalender für Sternfreunde 2015“ wird nicht erscheinen. ...“ gab es weder eine diesbezügliche Mitteilung des Spektrum-Verlages noch einen Hinweis in der SuW und auch keine Benachrichtigung der „Ahnert-Abonnenten“.

Im Nachhinein betrachtet war die 2014 vorgenommene Umbenennung von „Ahnerts Astronomisches Jahrbuch“ in „Kalender für Sternfreunde“ (*unter m. E. respektloser Streichung des Hinweises auf den Begründer Paul Ahnert*) wohl schon ein Vorzeichen für die Aufgabe dieses traditionsreichen Jahrbuchs.

In ähnlicher Weise hat der Spektrum Verlag uns Sternfreunde schon einmal brüskiert, indem er im Frühjahr 2008 die praxisnahe Astronomie-light-Zeitschrift „Astronomie heute“ ebenso unvermittelt von einem Monat auf den anderen **einstellte**.

Der „Ahnert“ erfreute sich auch nach 65 Jahren noch immer großer Beliebtheit. Mangelnder

Absatz kann kaum der Grund für dessen Aufgabe sein.

Uwe Reichert hat im Rahmen seines Postings versprochen, die SuW ab Januar 2015 um die Ahnert-Inhalte zu erweitern, was allerdings tatsächlich nur sehr begrenzt geschehen ist. Der „Ahnert“ kann dadurch wohl kaum ersetzt werden.

Der neue Himmels-Almanach aus dem Oculum Verlag (Rezension in der vorigen Andromeda) versucht, die durch die Aufgabe des „Ahnert“ entstandene Lücke auszufüllen.

Feminismus am Firmament

Mit einem ungewöhnlichen Antrag sah sich die Internationale Astronomische Union (IAU) anlässlich des diesjährigen Weltfrauentages am 08. März konfrontiert. Nach einer Forderung der amerikanischen Frauenrechtsorganisation NAWSA sollen vier Sternbilder aus dem Kontext der Andromedasage umbenannt werden.

Die Geschichte, in der eine leidende Jungfrau durch einen edlen Helden mit dem Schwert aus Lebensgefahr errettet wird, bediene alle Klischees des patriarchalischen Denkens, und sei somit zutiefst machohaft und sexistisch. Besonders ärgerlich sei es, dass die Sternbilder Andromeda, Perseus, Cassiopeia und Cepheus zu den bekannteren gehörten, und daher jedem astronomisch interessierten Menschen geläufig seien. Durch die Präsenz dieser Sternbilder am Himmel werde die dahinter stehende patriarchalische Vorstellung legitimiert und schließlich unreflektiert übernommen. Eine Umbenennung sei daher dringend geboten.

Der erste Vorschlag zur Umbenennung betrifft das Sternbild Andromeda. Diese äthiopische Prinzessin wurde der Sage nach an einen Felsen gekettet, um einem Meeresungeheuer, Cetus, geopfert zu werden. Als Alternative schlägt die NAWSA den Namen „Alice“ vor. Dieser leitet

sich von dem Namen „Alice Cooper“ ab, der etwa ab den 50er Jahren als Synonym für die typische Hausfrau der amerikanischen Mittelschicht verwendet wurde, und dem deutschen „Lieschen Müller“ im wesentlichen entspricht. Dieses Sinnbild einer Hausfrau sei durch die Fesseln der klassischen Rollenverteilung an Heim und Herd gekettet. Übrigens störe es nicht, dass ein seit dem Ende der 60er Jahre bekannter männlicher Rockstar ebenfalls „Alice Cooper“ heiße. Ursprünglich war dies nämlich der Name seiner Band, die sich nach dieser Musterhausfrau benannte.

Die Rolle des Perseus soll die amerikanische Frauenrechtlerin Susan Brownell Anthony einnehmen. Sie war im 19. Jahrhundert eine der führenden Köpfe der Suffragettenbewegung in den USA. Mit der Durchsetzung des Frauenwahlrechts leitete sie einen entscheidenden Schritt zur Gleichberechtigung der Frauen ein. Der Beitrag von Brownell Anthony sei dabei so bedeutend, dass sie mit dem Perseus, der die Ketten zerschlägt gleichgesetzt werden könne, und sie es somit verdient habe, am Himmel als „Susan“ vergöttlicht zu werden.



Auch für das Königspaar Cassiopeia und Cepheus, die Eltern der „Andromeda“, hat frau einen Ersatz gefunden. Als Alternative schlägt die NAWSA die bekannte österreichische Drag Queen „Conchita Wurst“ (Siegerin des „Eurovision Song Contest 2014“) und ihren Lebensgefährten „Harald Glöckler“ vor. Diese hätten durch ihre



jahrelangen öffentlichen Auftritte entscheidend zu einem fortschrittlichen Genderverständnis in Europa beigetragen.

Falls dieser Antrag der NAWSA angenommen werden sollte, wäre es allerdings noch völlig unklar, was aus einigen astronomischen Fachbegriffen werden soll. Dass der Andromedanebel in „Alicenebel“ umbenannt werden könnte, wäre für uns Münsteraner Sternfreunde ärgerlich, da wir gegebenenfalls den Namen unserer Vereinszeitschrift ändern müssten. Weltweit wäre dies ein wesentlich geringeres Problem. Aber was wäre z. B. mit den Cepheiden, die nach einem pulsierenden Veränderlichen im Sternbild Cepheus benannt wurden? Heißen die künftig dann die Haraldiden?

Sternfreunde intern

Eintritt:

Zu verkaufen

MEADE ETX 105EC

UHTC GoTo Maksutov-Cassegrain D=105mm, F=1470mm, Pyrex-Spiegel, parallaktische Gabelmontierung, MEADE Edelstahlstativ (64cm - 109cm) inklusive Transporttasche, Winkelsucher 8x25, Okulare MEADE Serie 4000 (1 1/4): 40mm Super Plössel, 26mm Super Plössel, Zoom 7-21mm, Zenitspiegel, MEADE Nebelfilter 1 1/4, MEADE Polarisationsfilter 1 1/4, Autostar Handcomputer, Motorfokus mit Handsteuerung, Original Transportkoffer.

Preis: 550,00 Euro



TAL-1 4.5 Zoll Newton (Siberia)

Spiegelteleskop, D = 110mm, F = 805mm (f/7,3), Okularauszug (32mm Steckmaß), Okular König-Plössl 25mm (32x), Okular König-Plössl 10mm (80x), Sucher 6x30, Säulenstativ mit Vibrationsabsorbieren, parallaktische Montierung, Gegengewicht, Rohrschellen.

Preis: 180,00 Euro

Kontakt: stfms@sternfreunde-muenster.de

Unser 16"-Dobson ist da!

Jürgen Stockel

Liefertermin im November; am 11.11. wollte ich es dann wissen: Gibt es schon Infos zur Lieferung? Genau eine Minute vor meiner eigenen E-Mail bekomme ich per E-Mail aus Rhede die Info, dass das große Teleskop angekommen ist! Bereits einen Tag später steht das Teleskop bei uns im Wohnzimmer.

Conny und ich sind super glücklich: Endlich haben wir unser gemeinsames Traumteleskop! Kennengelernt haben wir diesen 16-Zöller auf dem ATT. Conny hat den 12-Zöller mit dem 16-Zöller vergleichen

können: „Der ‚Kleine‘ wäre mir etwas zu mickrig!“ Damit war also klar: Der 16-Zöller von Explore Scientific sollte es sein! Und nun stand das gute Stück in unserer Stube. Dazu haben wir uns noch zwei exzellente 2-Zoll-Okulare von ES geholt: 100° N2 Okular 9mm und das geniale 100° Ar Okular 20mm. Ein 32mm-Okular besitze ich bereits!

Es begann mit dem Auspacken: Eine Riesenkiste, doppelte Pappe umschließt das gesamte Paket. Das Aufbauen war recht simpel: Die Spiegelbox mit Deckel war fertig montiert, der Fangspiegelkäfig war ebenfalls komplett zusammgebaut. Man musste noch die Höhenräder montieren, den Spiegelkasten dann in die Rockerbox setzen, die 4 Stangenpaare einsetzen, den Fangspiegelkäfig draufsetzen, 4 Schrauben rein und fertig! Jetzt fing allerdings die Feinarbeit an: ES montierte den Okularauszug auf der rechten Seite, den habe ich erst einmal auf die linke Seite versetzt! Toll finde

ich, dass man den gesamten Fangspiegelkäfig auch um 45°-Schritte versetzen kann. Somit schauen wir jetzt nicht genau von der Seite rein, sondern etwas schräg! Das passt für uns beide optimal! Für die Zenitbeobachtung habe ich noch eine kleine Fußbank gebaut. Die Stromversorgung der beiden Spiegellüftungen erledigt jetzt ein Akkupack aus 8 dicken Akkus mit je 3 Ah, also insgesamt 24 Ah. Dann habe ich noch die leichte Verbindung der Rockerbox zur darunterliegenden Bodenplatte durch eine stabile Schraube ausgetauscht.

Die Gängigkeit der manuellen Bewegung des Teleskops gefiel mir überhaupt nicht; das war mir irgendwie zu fest und schwergängig! Also alle Teflonplättchen gesäubert und die Alu-Flächen der Höhenräder mit feinsten Autopolitur auf Hochglanz gebracht: Ergebnis: Das Teleskop lässt sich jetzt deutlich leichter bewegen! Aber vielleicht haben ja die Vereins-Dobsonianer(innen) noch ein paar gute Tipps für uns! Mächtig gespannt waren wir auf die Grundjustage dieses Teleskops! Nach Anbringen einer kleinen Lochscheibe im Zentrum des Hauptspiegels dann der erste Versuch mit einem Justierlaser: Wow, ich hätte nicht gedacht, dass das gesamte Teleskop schon so prima eingestellt ist! Auch der sogenannte „Offset“ bei schnellen Öffnungsverhältnissen (1:4,5) ist gut und passend umgesetzt! Gemeint ist damit das kleine Versetzen des Fangspiegels um wenige Millimeter weg von der Fokuseinheit und hin zum Hauptspiegel. Da man mit einem langen Werkzeug von oben total bequem den Hauptspiegel einstellen kann, ist das Justieren dieses Dobsons ein Kinderspiel! Wir warten noch auf den Telrad und den 8x50-Sucher, die wir wahrscheinlich links und rechts vom Oku-



laser gebracht: Ergebnis: Das Teleskop lässt sich jetzt deutlich leichter bewegen! Aber vielleicht haben ja die Vereins-Dobsonianer(innen) noch ein paar gute Tipps für uns! Mächtig gespannt waren wir auf die Grundjustage dieses Teleskops! Nach Anbringen einer kleinen Lochscheibe im Zentrum des Hauptspiegels dann der erste Versuch mit einem Justierlaser: Wow, ich hätte nicht gedacht, dass das gesamte Teleskop schon so prima eingestellt ist! Auch der sogenannte „Offset“ bei schnellen Öffnungsverhältnissen (1:4,5) ist gut und passend umgesetzt! Gemeint ist damit das kleine Versetzen des Fangspiegels um wenige Millimeter weg von der Fokuseinheit und hin zum Hauptspiegel. Da man mit einem langen Werkzeug von oben total bequem den Hauptspiegel einstellen kann, ist das Justieren dieses Dobsons ein Kinderspiel! Wir warten noch auf den Telrad und den 8x50-Sucher, die wir wahrscheinlich links und rechts vom Oku-

larauszug anbringen werden. Sonnenschutzfolie haben wir auch schon, sogar ein Adapter für unsere Pentax-DSLR für schnelle Mondaufnahmen ist im Okularkoffer!

Nun kann das schöne Wetter kommen und damit unser erster Versuch, mit dem neuen Teleskop die ersten Objekte aufzusuchen! Als alter GOTO-Freak mit dem alten (verkauften) MEADE muss ich mich jetzt ziemlich umstellen: Suchen und Finden nicht mehr per Knopfdruck, sondern spannendes Aufsuchen mit Telrad und 8x50-Sucher! Wir sind auf jeden Fall total gespannt auf unseren ersten gemeinsamen LIVE-Einblick! Toll finde ich besonders, dass jetzt Conny mit an Bord ist und wir dieses Hobby nun gemeinsam genießen können!



First Light mit unserem 16"-Dobson

Conny und Jürgen Stockel

Endlich ist es soweit: 21. November 2014. Der Himmel reißt überraschenderweise auf, der Abend ist noch frei! Der Dobson landet im Kofferraum, Conny auf dem Beifahrersitz, Sekt

ist ebenfalls dabei: Kattenvenne! Wir kommen! Die Generalproben im Wohnzimmer sind absolviert, einige Veränderungen und kleine Verbesserungen sind abgeschlossen, Telrad und 8x50-Sucher sind angekommen und an gut zu bedienenden Stellen installiert!

Um 17:30 Uhr ist es noch etwas dämmerig. Der Aufbau geht flott, nur das Aufsetzen des großen Fangspiegelkäfigs ist etwas fummelig: Jeweils zwei Stangen müssen an dem Käfig mit relativ kleinen Kopfschrauben befestigt werden. Ob ich das auch alleine schaffen kann? Hier muss ich wohl noch etwas üben! 17:45 Uhr: Der Dobson steht, die Justage mit dem Justierlaser geht total flott, weil sich der Dobson nur ganz minimal verstellt hat! Schon mal ein guter Anfang! Im Westen ist es noch etwas hell, dennoch haben wir unser erstes Opfer schnell im Okular: M 13, dieser wundervolle Kugelsternhaufen. Im 32mm-Okular schwebt er noch als kleines rundes Wölkchen am Nachthimmel, dann der Test mit dem 100°-20mm-Okular: Wow, so toll, so groß und mit so vielen einzelnen Punkten hatten wir den Brummer noch nie gesehen! Mit dem 100°-9mm-Okular kamen wir erst gar nicht zurecht, hier hilft nur eines: Augenmuschel zurückklappen, ganz nah ran! Jetzt sahen wir sagenhaft viele Sterne in M13! Was macht die Koma? In der Mitte ist der Dobson sehr scharf, nach außen schwächelt er natürlich bauartbedingt! Beim visuellen Betrachten stört das aber nicht wirklich, weil man mit dem Auge die 100 Grad gar nicht komplett übersehen kann. Aber bei guten Vergrößerungen ein Objekt im Raum schweben zu sehen, das ist einfach klasse!

Die weitere Tour führte uns über M 92, M 57, die tolle Andromeda-Galaxie, sogar der tief im Osten stehende offene Sternhaufen M 37 zeigte viele kleine Sternpunkte! Natürlich war es für mich als altem GOTO-Nutzer eine riesige Umgewöhnung mit Telrad und Sucher erst einmal die Objekte aufzuspueren! Aber jetzt begannen Conny und ich regelrecht ein Jagdfieber zu entwickeln. Es wurde zwar mittlerweile lausig kalt, aber jetzt wollten wir noch einen unglaublichen Tip von Christiane und Klaus testen: Quer über den großen Wagen, wie ein Lineal die Diagonale

verlängern, mit dem Telrad die vermutliche Stelle von M 81 anpeilen, ab ans Okular: Wahnsinn, dieses vermeintlich so schwer zu findende Objekt lachte uns sofort im Okular an! Irre! Mit dem 20mm-Okular waren dann beide Objekte noch gleichzeitig zu sehen!

Jetzt war Sekttime angesagt: Wir beide waren mächtig stolz auf unser erstes First Light,



der Sekt war saukalt, aber er passte zu unserer tollen Stimmung! Wir wussten jetzt, dass wir mit diesem Dobson noch sehr viel Spaß haben werden. Was gibt es denn zu bemängeln? Eigentlich nur eines: Die Beweglichkeit des Dobsons

in der Vertikalen ist etwas schwergängig, da werde ich wohl noch mal ranmüssen! Ansonsten hat uns das visuelle Erleben mit diesem Gerät total begeistert!

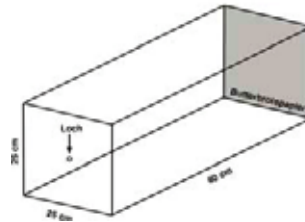
Mittlerweile habe ich eine große Sammlung von laminierten Karten angeschafft: Der Deepsky-Reiseatlas wird unser Standardwerk werden, neben den Messierobjekten sollen es ca. 70 weitere Objekte sein, die uns in der nächsten Zeit beschäftigen werden. Zu all den ausgesuchten Objekten habe ich die passenden Karten aus der Uranometria einzeln laminiert, sodass jetzt genug Material vorhanden ist, wieder gezielt auf Astrojagd zu gehen. Jetzt warten wir nur noch auf klares Wetter!

„Die Wachen haben eine einzige gemeinsame Welt. Im Schlaf wendet sich jeder der eigenen zu.“
Heraklit

Bau einer einfachen Lochkamera

gefunden von Ewald Segna

Man braucht: einen langen Karton, am besten einen Meter oder länger, ein kleinerer (z. B. Schuhkarton) geht aber auch. Auf einer Seite des Kartons schneidet man die Wand heraus und klebt stattdessen mattes, halbtransparentes Material darauf: Butterbrotpapier, Durchpauspapier oder matte Plastikfolie. In die gegenüberliegende Kartonseite sticht man mit einer Nadel ein kleines Loch, am besten einen Millimeter oder weniger, auf jeden Fall weniger als zwei Millimeter. Fertig ist die Kamera. Man hält diesen Kasten dann mit dem kleinen Loch in Richtung Sonne. Auf



dem matten Schirm sieht man dann das Sonnenbild. Am besten hängt man noch ein

dunkles Tuch über Kamera und Beobachter, das erleichtert das Beobachten und schützt vor versehentlichem Blick in die Sonne. Je kleiner das Loch, desto schärfer das Bild. Je länger der Karton, desto größer das Bild: ein 1 Meter langer Karton gibt etwa ein Sonnenbild von 1 cm Durchmesser, ein 1,50 Meter langer ein 1,5 cm Bild, usw. Man kann auch eine lange Papp- oder Plastikröhre (z. B. aus dem Baumarkt) benutzen - dazu einfach das matte Material auf die eine Öffnung kleben, und die andere Öffnung mit einem lichtdichten Deckel verschließen, in den man dann das kleine Eintrittsloch sticht.

Da die Mattscheibe wie ein Bildschirm wirkt, können auch hier mehrere Personen gleichzeitig beobachten.

Quelle:

www.haus-der-astronomie.de/sonnenfinsternis

Ausstellung der Sternfreunde Münster und der Familientag im LWL-Museum für Naturkunde am 8./9. November 2014

„Ich war der Sonne noch nie so nah!“

Peter Noch

Dieser Ausspruch einer Besucherin beim Blick durch das Lunt H-Alpha Teleskop auf dem Vorplatz des Naturkundemuseums war bezeichnend für viele weitere Interessierte, die bei fast wolkenlosem Himmel und sehr guter Transparenz die Sonne in einem der fünf Teleskope beobachten konnten.

Neben meinem Lunt-Fernrohr standen noch ein PST-Sonnenteleskop, ein Dobson, ein Newton sowie ein Fraunhofer-Refraktor zur Beobachtung im H-Alpha- bzw. Weißlicht bereit.

Aufgrund des tollen Wetters mit sehr klarer Luft, waren sehr schöne Bilder zu sehen: Mehrere riesige Protuberanzen, ringsum verteilt, die sich in relativ kurzer Zeit auch sichtbar



veränderten, Filamente sowie Sonnenflecken. Mit dem deutlich vernehmbaren Ausruf der Besucherin: „Ich war der Sonne noch nie so nah“ wurden spontan weitere Interessenten angelockt und neugierig gemacht. Diese begaben sich daraufhin zu den Teleskopen und erlebten die Sonne erstmals live in einem Teleskop.

Erst kurz vor Sonnenuntergang kamen leichte Wolken am Westhorizont auf.

Das besonders schöne und auch warme Herbstwetter hatte allerdings auch eine Kehrseite: Die Besucherzahlen waren diesmal niedriger als im letzten Jahr – vermutlich nutzten viele dieses möglicherweise letzte warme Wochenende für andere Aktivitäten. Es zeigt sich aber immer wieder, dass man bewusst die Leute ansprechen



sollte – manche haben doch Hemmungen, von sich aus auf uns Hobby-Astronomen zuzugehen: Die Kommentare reichen hier von: „Darf man da einfach so durchschauen?“ bis „Kostet das wirklich nichts?“



Auch bei der anschließenden abendlichen Beobachtung waren viele Besucher dankbar, Objekte des Sternenhimmels live zu sehen – dies hat trotz aller Bilder in Fernsehen und Internet zum Glück seinen Reiz nicht verloren, obwohl die Bedingungen auf dem Platz vor dem Museum alles andere als günstig sind; außerdem kamen

später noch Schleierwolken und etwas Hochnebel hinzu, die das Erkennen von M 13 oder M 81/82 (im 12 Zoll Dobson!) erschwerten. Aber auch diese Umstände zu erleben, schafft einen anderen Bezug zum gestirnten Himmel, den man so vor dem häuslichen Fernseher oder PC nicht gewinnen kann.

Im Foyer des Museums waren die üblichen Büchertische und Dekos sowie weitere Teleskope, u. a. unser Vereins-Dobson aufgebaut,



die durchaus Aufmerksamkeit auf sich zogen. Die Gespräche kamen dann meist durch gezielte Anrede zustande und offenbarten manche Überraschungen von Wissen oder auch Nichtwissen! Der Basteltisch für die Kinder wurde unkompliziert aufgesucht und so konnte unter Anleitung manche Sternkarte fertiggestellt werden.

Es hat sich wieder einmal gelohnt, auch durch die überraschte Erkenntnis unserer unbekanntes Dame: „Ich war der Sonne noch nie so nah“!

SOFI vor dem LWL-Museum für Naturkunde

Jürgen Stockel

Alles war super vorbereitet: Das Naturkundemuseum hatte im Vorfeld dieser spektakulären Aktion eine große Werbewelle gemacht. Auch viele Sternfreunde waren mit etwa 12 Teleskopen vor Ort. Ich hatte für die angekündigten kleinen Astrofreunde (Schulklassen, Kindergärten!!) lange vorher bei einem sehr netten Sponsor (Baader Planetarium) 50 Brillen zu einem TOP-Preis (78ct / Brille) bekommen. Die Sonne lacht vom Himmel, zumindest einen Tag vorher war es so! Auch am Abend vorher waren TOP-Bedingungen. Aber die Prognose für den Freitag war eher gemischt! Am Donnerstagnachmittag dann Entwarnung im Radio bei WDR 2: Fürs Rheinland wird eher schlechtes Wetter mit vielen Wolken erwartet, aber die Münsterländer, die dürfen sich freuen: Die Chancen dort für einen Blick auf die SoFi sind richtig gut!

Also habe ich in der Nacht vorher unbekümmert gut geschlafen, und dann morgens um 07:00 Uhr der erwartungsvolle Blick auf einen wunderschönen Sonnenaufgang: Das war wohl NIX: Nebel pur, Sichtweite vielleicht 50 Meter! Und nach oben schien diese Decke auch noch ziemlich dick zu sein!

Egal, irgendwann wird die Sonne diesen Nebelschleier schon wegpusten! Ingeheim befürchtete ich allerdings, dass diese 20%-Restsonne vielleicht doch etwas schwach auf der Brust für solche Aufheizungen sein würde. Tatsächlich kam die Sonne dann raus: Allerdings erst gegen 14:00 Uhr! Dafür gibt es nur ein Wort: FRUST!

Dennoch war die Laune morgens ungebrochen gut: Die Hoffnung stirbt zuletzt. Ab ins Auto, Teleskop an Bord, Brillen griffbereit, einige Schaubilder für mögliche Beschreibungen und Erklärungen hatte ich auch eingepackt! Um 08:30 Uhr war ich dann am Naturkundemuseum: Eine lange Schlange staute sich bereits vor der Tür. Alle wollten die Einführung um 09:00 Uhr im Planetarium miterleben. Insgesamt sind an diesem

Morgen fast 500 Optimisten wie ich am NKM gewesen. Alles war fantastisch vom Team um Björn organisiert. Es gab sogar eine Live-Übertragung von den glücklichen SoFi-Beobachtern



in Norddeutschland (vom NDR aus Hannover). Auch die Sternfreunde waren mit einer großen Mannschaft und vielen Teleskopen vor Ort!



Es hätte so schön werden können. Alles war bereit, nur die Hauptdarstellerin ließ sich nicht blicken! Wir haben wirklich mit den letzten Teleskopen bis 11:45 Uhr ausgeharrt, immer in der Hoffnung, doch noch ein letztes Stückchen der angekratzten Sonne live erleben zu können. Die Stimmung bei den anwesenden Menschen war deshalb aber nicht im Keller. Dank der großartigen Möglichkeiten im NKM mit der Liveübertragung und der nötigen Aufwärmöglichkeit hat man doch etwas SoFi-Feeling

mitnehmen können. Besonders in Erinnerung geblieben ist mir diese spaßige Kindergarten-Gruppe mit den drei Leiterinnen. Zunächst konnte ich den Kleinen mit einigen Scheiben und Bällen erklären, was da gleich passieren wird. Und dann wollten alle unbedingt mal durch eine SoFi-Brille schauen. Diese Brillen rückte ich dann für die ganze Gruppe raus. Trotz vieler „Ich sehe ja gar nichts!“ waren die Kleinen hochmotiviert. Highlight war deren Astronautensong, der natürlich über den ganzen Platz schallte und alle anwesenden Presseleute auf der Suche nach etwas sensationellem im Galopp andackeln ließ.

Ach ja: Mein Eindruck, dass der Nebel um 10:30 Uhr wohl noch dichter geworden sei, war völlig daneben: Man konnte es unter dieser Nebelsuppe deutlich



merken, dass die Sonne nur noch mit 20% ihrer Wärme- und Leuchtkraft auf Münster drückte. So konnten wir zumindest einen kleinen direkten visuellen Eindruck dieser SoFi mitnehmen.

Zu Hause war erst einmal eine warme Dusche angesagt: 3 Stunden bei 3°C im Nebel, das war schon rattenkalt! Insgesamt hatte ich das Gefühl, bei einer total tollen Kinopremiere dabei gewesen zu sein, alle waren da, das Drumherum war toll vorbereitet, nur eines fehlte: Wir konnten den Film nicht sehen!

Sonnenfleckengruppe AR 12192 - Live-Beobachtung von Flares im Weißlicht

Hans-Georg Pellengahr vom 28.10.2014

Am letzten Tag vor ihrem Verschwinden am Westrand der Sonne ließ die Wetterlage endlich eine Beobachtung der Sonnenfleckengruppe AR 12192 zu. In verschiedenen Astro-Newslettern und Presseberichten hatte diese seit ihrem Auftauchen am östlichen Sonnenrand am 17.10.2014 zunehmend Aufsehen erregt. Anfangs erdgroß, vergrößerte sich diese AR (aktive Region) rasch und erreichte schließlich mit einem Durchmesser von 140.000 km annähernd Jupiterausmaße (mehr als 11 Erddurchmesser; s. nachfolgende Übersichtsaufnahme von Pedro Ré). AR 12192 ist damit die größte Fleckengruppe seit 24 Jahren.



Sun (20141026) WL. LUNT152 F/6, 2" Baader Ceramic Herschel Wedge, PGR GRASSHOPPER 3 © Pedro Ré

Die im Zusammenhang mit koronalen Massenauswürfen erwarteten Polarlichter blieben allerdings aus. Gleichwohl wurden am 19., 22., 24., 26. und 27.10.2014 jeweils starke X-Flares registriert. Daneben gab es zahlreiche M- und C-Flares / Sonneneruptionen. Flares werden in 3 Klassen eingeteilt: C = minor, M = moderate, X = large.

Die optimale Flare-Beobachtung geschieht im H-Alpha-Licht, im Rahmen der hier geschilderten Sonnenbeobachtung konnte ich jedoch bereits zum zweiten Mal die Erfahrung machen, dass

Flares auch im Weißlicht wahrnehmbar sind, zumindest mit dem von mir eingesetzten Equipment (4" Refraktor f/10 mit Baader Herschelkeil, Continuum-Filter und ND 3,0 Neutrafilter). Ob dies auch mit Objektiv-Sonnenfiltern oder Mylarfolie vor dem Objektiv gelingt, vermag ich nicht zu sagen.

Am 28.10., dem Tag meiner Beobachtung, ereigneten sich 3 M- und 3 C-Flares. Davon konnte ich in der Zeit von 9:20 bis 13:00 Uhr zwei am Teleskop live miterleben (C 6.5: Dauer 8 Minuten; C 5.3: Dauer 9 Minuten).



SUN (20141019) AR12192 WL. LUNT152 F/6, 2" Baader Ceramic Herschel Wedge, X2.5 Powermate, PGR GRASS-HOPPER 3 (Ausschnitt) © Pedro Ré

Wohl jeder Sonnenbeobachter hat schon einmal am Sonnenrand Fackelgebiete (die hellen Bereiche) in der Umgebung von Sonnenflecken gesehen, wie sie auf diesem Foto von AR 12192 vom 19.10.2014 von Pedro Ré zu erkennen sind. Flares sind demgegenüber um ein Vielfaches heller.

Der Continuum-Filter färbt die Sonne grünlich ein. Ein Flareausbruch „unterbricht/durchbricht“ gewissermaßen diese Grünfärbung: Vom Ort der Eruption ausgehend blitzt unvermittelt und ganz plötzlich ein blendend weißer sich schnell vergrößernder Fleck auf, hält aber anders als ein Blitz länger an. Nachdem das Auge sich durch Pupillenverengung an die außerordentliche Helligkeit angepasst hat, ist ein Flackern und Wabern ohne klare Begrenzung und ein ständiges Variieren der Ausdehnung zu beobachten, wobei die Lichtef-

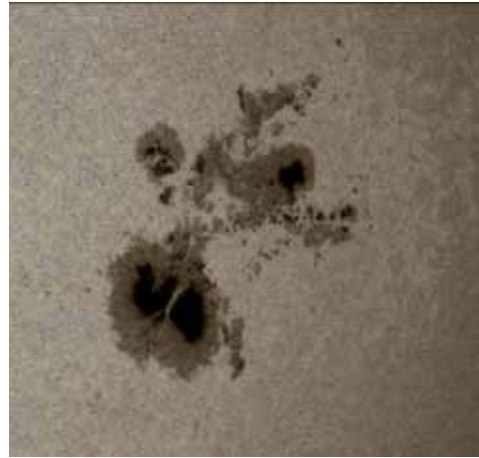
fekte optisch durchaus als „Strahlen“ empfunden werden. Nach etlichen Minuten verblassen sie langsam und verschwinden wieder. Danach erscheint die Sonne dank des Continuum-Filters wieder ganzflächig grün eingefärbt. (Als sich mir während einer früheren Sonnenbeobachtung vor einigen Jahren erstmalig ein Flare zeigte, glaubte ich aufgrund des plötzlich alles überstrahlenden Blendeffekts im ersten Moment, der Continuum-Filter sei schadhaft, was aber natürlich nicht der Fall war.) Die Entdeckung der Sonneneruptionen erfolgte übrigens auch im Weißlicht, und zwar während eines großen Sonnensturms am 01.09.1859, welcher nach seinem Beobachter, dem englischen Astronomen Richard Christopher Carrington, benannt wurde.

Das Seeing war an diesem Vormittag streckenweise so unerwartet gut, dass ich die Fleckengruppe mit bis zu 330-facher Vergrößerung (bei nur 102 mm Öffnung!) fast okularfüllend in allen Details und in bester Qualität beobachten konnte. Fotografieren hätte dieses unmittelbare visuelle Erlebnis gestört (abgesehen davon, dass ich weder ein großer Astrofotograf bin noch über das dafür notwendige Equipment verfüge) und so habe ich später das Internet nach Sonnenaufnahmen durchsucht, die meinen Beobachtungen möglichst nahe kamen. Das Netz ist voll von Sonnenaufnahmen, aber – abgesehen von den Fotos der verschiedenen Sonnensatelliten – lassen viele in ihrer Qualität zu wünschen übrig. Vor allem die Bildschärfe und der Kontrast entsprachen fast nie meinen visuellen Eindrücken. Erst als ich die Fotos von Pedro Ré, einem Meeresbiologen aus Lissabon, im Netz entdeckte, sah ich mein Beobachtungserlebnis auch fotografisch bestätigt. Ich habe P. Ré noch am gleichen Tage kontaktiert, und er hat mir freundlicherweise die Verwendung seiner Bilder für diesen Bericht und auch für astrono-

mische Vorträge gestattet. Dafür möchte ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danken. Zudem möchte ich jedem Interessierten den unbedingt lohnenswerten Besuch seiner tollen Astro-Homepage empfehlen:

<http://www.astrosurf.com/re/>

Die nachfolgende Aufnahme von Pedro Ré entspricht ziemlich exakt dem, was ich am Vormittag des 28.10. live mit meinem Teleskop beobachten konnte.



SUN (20141026) AR12192 WL. LUNT152 F/6, 2" Baader Ceramic Herschel Wedge, X4 Powermate, PGR GRASSHOPPER 3, processed with Astro Image 4.0 © Pedro Ré

Während der 3½ Stunden meiner konzentrierten Beobachtungen konnte ich neben den geschilderten Flares deutliche Veränderungen/Verformungen der Lichtbrücken innerhalb des



SUN (20141021) AR12192 WL & H-alpha. LUNT152 F/6, 2" Baader Ceramic Herschel Wedge, BF3400, X1.6 Barlow, PGR GRASSHOPPER 3 © Pedro Ré

größten Fleckens wahrnehmen. Die Lichtbrücken ähnelten schließlich einem X.

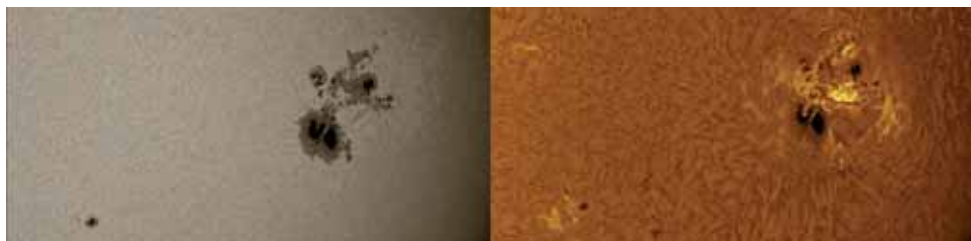
Die Veränderung der Sonnenflecken während ihrer Wanderung über die Sonnenoberfläche bzw. während der Rotation der Sonne zeigen die vorherigen und die nachfolgenden Aufnahmen im Weißlicht und im H-Alpha-Bereich vom 21.10. und 26.10.2014.

Auf seiner Homepage zeigt Pedro Ré u. a. auch

sehr eindrucksvolle gif-Animationen der Sonnenfleckeneränderung.

Mit Hilfe eines geeigneten Sonnenfilters (Mylarfolie / Sonnenfinsternisbrille) sowie in der Dämmerung konnte die Fleckengruppe AR 12192 sogar mit bloßem Auge beobachtet werden (s. z. B. das Sonnenuntergangsfoto von Mario Weigand vom 19.10.2014:

<http://www.skytrip.de/sonnenor71.htm>).



SUN (20141026) AR12192 WL & H-alpha. LUNT152 F/6, 2" Baader Ceramic Herschel Wedge, BF3400, X1.6 Barlow, PGR GRASSHOPPER 3 © Pedro Ré

Stephans Quintett

Stephan Plabmann

Wussten Sie schon...

Mizar ist nicht wie Sie glauben eine Stadt in Südfrankreich, sondern eine italienische Speise.

Quasar ist nicht wie Sie glauben ein Reiter der Kavallerie des 18. Jahrhunderts, sondern ein orientalischer Markt!

Aries ist nicht wie Sie glauben ein Waschmittel, sondern eine Zahnkrankheit!

Castor ist nicht wie Sie glauben die Berufsbezeichnung für einen Geistlichen, sondern eine alte Zigarettenmarke!

Meridian ist nicht wie Sie glauben ein Reiseführer, sondern eine Stadt in Tirol!

Bildnachweise

2. Umschlagseite: I.o. Longinusturm im Nebel - © Jo Hilpert, SWlabor; r.o. SoFi in Edinburgh - Klaus Staubermann; u. Grafik SoFis - <http://www.sonnenfinsternis.org/urenkel.htm>

3. Umschlagseite: o. Per, Tri, Ari - Hendrik Schulte-Mesum. Zwei berühmte Veränderliche sind da zu sehen? Wer erkennt sie?
u. Flammennebel - Jochen Borgert

S. 9 Astrokids im LWL-Museum	MD
S. 10 Astrokids in Kattenvenne	JS
S. 11 interstellareum	OV
S. 12-13 Kollage Sternbildfiguren	ES
S. 14-16 Conny und Jürgen Dobson	CS+JS
S. 17-18 Familiennachmittag im Museum	MD
S. 19 o.l. Sofi im Museum	JS
S. 19 u.l. Warten auf die Sonne	JS
S. 19 r. Kids und die SoFibrillen	JS
S. 20-22 Sonnenflecken	PR
S. 23-24 Kopernikus	CS+JS
S. 25 Jürgen u. Kopernikus	CS

MD - Michael Dütting; OV - Oculum Verlag;

PR - mit freundlicher Genehmigung von Pedro Re;

ES - Ewald Segna;

CS + JS - Conny + Jürgen Stockel

Kopernikus im heutigen Polen

Jürgen Stockel

Urlaub 2014: Erster Zwischenstopp auf dem Weg nach Polen in die Masuren: Torun (früher Thorn). Ahnungslos tappen Conny und ich bereits hier in die Verehrung des großen Sohns dieser Stadt: Nikolaus Kopernikus. Er kam hier am 19.02.1473 zur Welt. Kopernikus begegnet man hier in Thorn an jeder Ecke und Kante. Ein Cafe



wirbt mit ihm in Form einer 100 kg schweren Kopernikus-Schokoladenfigur! Dank reicher Verwandtschaft (sein Onkel war Domherr in Fromborg (früher Frauenburg)) konnte er schon mit 18 Jahren in Krakau studieren: Astronomie, Mathematik, Philosophie und lateinische Literatur. Ab 1496 studierte Nikolaus noch Recht in Bologna, und ab 1501 kam noch Medizin in Padua dazu. Hammer, oder? Weil man ihn schon 1495 (da war er gerade 22 Jahre alt) zum Domherren von Frauenburg gewählt hatte, kehrte er immer wieder in sein Ermland zurück. Von 1516 bis 1519 war Kopernikus in Allenstein tätig, war aber schon 1510 nach Frauenburg übersiedelt, wo er dann viele Jahre bis zu seinem Tod 1543 als Domherr tätig war. 1504 war er kurze Zeit als Leibarzt tätig gewesen. Also ein reichlich talentierter und studierter Mann. Seine große Leidenschaft galt aber der Astronomie! Um z. B. die Schriften von Aristoteles und Ptolemäus lesen zu können, lernte er auch noch griechisch. In Frauenburg legte er den Grundstein zu seiner revolutionären Idee: Nicht die Erde, sondern die

Sonne müsse im Zentrum der Gestirne stehen. Aber bis zur endgültigen Veröffentlichung und Anerkennung war es ja - wie wir heute wissen - ein steiniger Weg.



In Frauenburg machten wir uns dann auf den Weg, diesem großen Astronomie-revolutionär zu huldigen. Nur 15 Kilometer von der russischen Grenze entfernt am Frischen Haff liegt dann dieses recht ärmliche bescheidene Städtchen Fromborg. Und mitten drin auf einem Hügel liegt dieser riesige Kathedralenkomplex, von einer dicken Mauer umgeben und mit Festungstürmen ausgestattet. Innen eine gigantische Pracht: Fast 100 Meter lang ist die dreischiffige, gotische reich



geschmückte Hallenkirche, deren besondere Attraktion die wunderschöne Orgel mit ihrem weltberühmten Klang ist. Bei dem halbstündigen Konzert vergaßen wir fast, weswegen wir hier waren: Kopernikus. Zwar gibt es am ersten Pfeiler des Hauptschiffes ein schönes altes Epitaph zu Ehren des Kopernikus, aber wo ist das eigentliche Grab? Nach jahrhundertelanger Suche fand man erst 2005 bei Ausgrabungen die Gebeine des berühmten Kopernikus. Am 22. Mai 2010 wurde er dann noch einmal mit großen Ehren und einer sehr modernen Grabtafel feierlich beigesetzt!

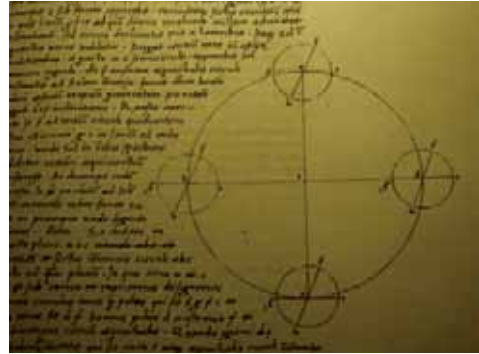
In der großen Ausstellung über das Leben und Wirken des Kopernikus im ehemaligen Bischofspalast gab es dann viel zu sehen: Gemälde, Büsten etc. zeigen den langhaarigen Revolutionär. Man sieht den originalen Arbeitsplatz des Meisters.



Mit großen Messinstrumente konnte Kopernikus Winkelmessungen bis auf $1/20$ Grad vornehmen, sein wunderschönes Holzastrolabium hängt an der Decke, und natürlich gibt es unter dicken



Glaskästen einige der astronomischen Skizzen, die später die astronomische Wissenschaft aus



den Angeln heben sollten. Wenn man sich in diesem Museum mal zurückversetzen lässt in die damalige Zeit, wird einem sehr deutlich, wieviel Knowhow, aber auch wieviel Mut dieser multigebildete Mann damals gehabt haben muss. Ganz vorsichtig hat er bereits 1510 die Frühfassung seines heliozentrischen Weltbildes



als Hypothese vorab veröffentlicht! Diese wurde tatsächlich intensiv diskutiert. 1515 begann er damit, seine mathematische Beweisführung zu

perfektionieren. Ein Jahr später begann er die Arbeit zu seinem eigentlichen Hauptwerk, „Über die Kreisbewegung der Himmelskörper.“ Es dauerte aber noch ein paar Jahre, bis er selbst endgültig an die Fehlerhaftigkeit der antiken Darstellungen glaubte. 1542 ging dann der „Revolutions“ in Druck. Am 24. Mai 1543 starb Nikolaus Kopernikus. Man sagt, er habe dabei ein erstes gedrucktes Exemplar seines Werkes in der Hand gehalten. Conny und mich hat es schon ziemlich beeindruckt, wie letztendlich ein einzelner Gelehrter zu der damaligen Zeit solch ein umwerfendes neues Weltbild erdenken konnte. Das war schon einmalig. Kopernikus gehört sicherlich nicht nur für uns zu den ganz Großen der Wissenschaftsgeschichte.

In großen Kathedralen wie Danzig oder auch Münster wurden die wunderbaren großen Domuhren vielleicht etwas zu früh gebaut, zumindest astronomisch gesehen: Ihre astronomischen Aussagen beziehen sich noch auf das Weltbild des Ptolemäus. Die neuen Lehren des Kopernikus waren noch nicht bekannt! Davon konnten wir uns dann bei einem Besuch der gigantischen Domuhr in der Marienkirche in Danzig überzeugen. Zwar ist sie ganz hervorragend renoviert worden, aber zurzeit scheint sie nicht zu funktionieren. Sie steht.

Fazit: Neben der wundervollen Natur der Masuren fanden wir noch Zeit, um auf den Spuren des alten Kopernikus zu wandeln. Wer mal in diese wunderschöne Ecke Polens fahren wird, sollte dabei unbedingt Frauenburg und Allenstein besuchen. Da erlebt man Astronomiegeschichte live! Lohnt sich, versprochen!



Sonnenfinsternis die II.

Sind wir zum falschen Zeitpunkt geboren?

Ewald Segna



Ende der Totalität; Tórshavn, Färöer

http://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenfinsternis_vom_20._März_2015#/media/File:Eclipse_Tórshavn.JPG

Totale Sonnenfinsternisse, die von Europa aus gesehen werden können, wie die letzte hier am 20.3.2015 über den Färöer fotografierte, sind zu Beginn des heutigen Jahrhunderts eher selten. Und wir müssen bis 2021 warten, um in den Genuss einer weiteren in Südeuropa sichtbaren zu kommen. Allerdings wird diese Misere noch eine Zeit lang dauern. Erst 2081 ist eine totale SoFi über Deutschland beobachtbar (Süddeutschland, streift den Bodensee). Zu spät für mich ... Aber am 21. August 2017 läuft der Kernschatten des Mondes über dem nördlichen Teil Nordamerikas, und da besteht dann eine gute Chance, die Sonnenfinsternis in ihrem gesamten Verlauf zu bewundern.

Unsere Urenkel (oder auch Ururenkel) haben ab Mitte der 70er Jahre des 21. Jahrhunderts die Chance, in den dann kommenden 76 Jahren fünf totale und drei ringförmige Sonnenfinsternisse in Europa mitzerleben (s. Grafik auf der 2. Umschlagseite. t = total, r = ringförmig). Der Süden Österreichs hat das Glück, vier Finsternisse z. B. über Villach, zu bewundern.

In Münster allerdings ist nur die Finsternis am 25. Mai 2142 total, dann allerdings mit einer Finsternisdauer von 2m59s. Hoffen wir, dass dann das Wetter mitspielt ...

Was? Wann? Wo?



Astronomie - Unser Hobby:

Gemeinsame Beobachtung • Astrofotografie • Startergruppe
• Mond- & Sonnenbeobachtung • Beratung beim Fernrohrkauf
• öffentliche Vorträge über astronomische Themen • Vereinszeitung

Wer sich mit dem faszinierenden Gebiet der Astronomie näher beschäftigen möchte, ist herzlich eingeladen, zu einem unserer öffentlichen Treffen zu kommen. Unsere Mitglieder beantworten gerne Ihre Fragen.



Öffentliche Veranstaltungen

Wir veranstalten Vorträge über aktuelle astronomische Themen an jedem 2. Dienstag des Monats. Öffentliche Beobachtung vor dem LWL-Museum für Naturkunde. Aktuelle Infos über unsere Homepage!
www.sternfreunde-muenster.de. Alle Veranstaltungen sind kostenlos!

Vortragsthemen:

14. April: Jenseits des Messier-Katalogs – Daniel Spitzer

Bei gemeinsamen Beobachtungen wird immer wieder die Frage gestellt „Was beobachtest Du gerade?“ Die Antwort lautet in den meisten Fällen „Messier“ gefolgt von einer Zahl. Doch der Himmel hat auch für kleine und mittlere Teleskope mehr zu bieten als die 110 Objekte des Messier-Katalogs. Der Vortrag soll einige Objekte vorstellen, die trotz ihrer interessanten Struktur, Hintergrundgeschichte oder Physik von vielen Amateurastronomen weitgehend unbeachtet bleiben.

12. Mai: Die nächsten Sterne (bis zu einer Entfernung von etwa 15 Lichtjahren)

– Christian Böing

Was zunächst wenig spektakulär klingt, entpuppt sich bei genauerer Betrachtung zu

einer wahren Fundgrube bemerkenswerter Sterne. Wo befinden sich diese Sterne, wie ist ihre Lage relativ zur Sonne, wie sind sie beschaffen und welche weiteren Überraschungen halten sie parat?

9. Juni: SoFi auf den Färöer-Inseln – Wolfgang Strickling

Am 20. März fand eine Totale Sonnenfinsternis statt, deren Zentralzone sich durch den Nordatlantik zog. In Münster war diese Finsternis mit einem Bedeckungsgrad von etwa 80 Grad partiell sichtbar und damit nach der SoFi 1999 eines der beeindruckendsten Ereignisse. Wolfgang Strickling vom Förderverein der Volkssternwarte Recklinghausen hatte sich auf den Weg zu den Färöer-Inseln gemacht, um die totale SoFi 2015 beobachten zu können. In diesem Vortrag berichtet er von seiner spannenden Reise.

Ort und Zeit: Multifunktionsraum des LWL-Museums für Naturkunde / 19.30 Uhr



