

Andromeda

Zeitschrift der **STERNFREUNDE MÜNSTER E.V.**



18. Jahrgang ★ 2005 ★ Nr. 3/4



Aus dem Inhalt:

Lange Nacht der Sterne im Naturkundemuseum

Sonnenfinsternis vom 3.10.2005

Der Quasar 3C 273

Polarlichter

EUR 3,00





Inhalt

Editorial	4
Lange Nacht der Sterne im Naturkundemuseum	6
Partielle Sonnenfinsternis 3.10.2005	9
Sternfreunde intern	12
Bildnachweise	12
Astrocamp die Dritte!	13
3C 273: Der hellste Quasar am Himmel	17
Aktion Laurentianum	20
Polarlichter in Norwegen	23
Zehnter Planet im Kuiper-Gürtel entdeckt?	26
Messier-Marathon in Münster auf Masematte: Meimelatur!	28
Sonnenfinsternis am Halys	31
Sternbild Stier	37
GLOSSE	43
Der Sternhimmel im 1. Quartal 2006	44
Veranstaltungen	46

Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Impressum



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

Redaktion: Wolfgang Domberger, Klaus Kumbrink (V.i.S.d.P.),
Stephan Plaßmann, Ewald Segna, Hermann Soester, Wolf Steinle

Kontakt: Jürgen Stockel, Haus Angelmodde 6 a, 48167 Münster
☎ 02506/2131 Auflage: 500 / Dezember 2005

Titelbild: Dione vor Saturn, Foto: Cassini Imaging Team, SSI, JPL, ESA, NASA
2. U-Seite Polarlichter in Münster, 31.10.03, Foto: Klaus Kumbrink
3. U-Seite Mond-Mosaik, 18.5.2005, Foto: Michael Dütting
Rückseite: Saturnmond Hyperion, Foto: Cassini Imaging Team, SSI, JPL, ESA, NASA

EDITORIAL

...UND TSCHÜSS...

sagen wir bald zu diesem Jahr, das uns wieder eine Reihe astronomischer Leckerbissen bescherte!

Zwar war bisher wieder kein Weihnachtskomet dabei, aber wir wollen nicht meckern...

Im Januar konnten die Sternfreunde ihr 20jähriges Bestehen mit einer Feierstunde im Planetarium begehen. Am 16. April zeigten wir Präsenz im Naturkundemuseum bei der ersten „Langen Nacht der Sterne“ in diesem Jahr. Der 10. und 11. September brachte dann einen weiteren astronomischen Höhepunkt: Der dritte deutschlandweite Astronomietag, zeitgleich mit der Nacht der vier Museen und der Sternfreunde-Ausstellung im Westfälischen Museum für Naturkunde. Und schließlich der 3. Oktober: Partielle Sonnenfinsternis mit einer hervorragend besuchten öffentlichen Beobachtung vor



dem Naturkundemuseum. Zu den beiden letzten Themen finden Sie Beiträge in diesem Heft. Außerdem eine Beilage mit wertvollen Tipps zur Sonnenfinsternis am 29.3.2006 in der Türkei, die Sie praktischerweise herausnehmen und mit zum Ort der Beobachtung nehmen können!

Ein zweites Mal „und Tschüss“ sage ich hier in eigener Sache: Nach mehr als elf Jahren redaktioneller Mitarbeit und Gestaltung Ihrer Andromeda werde ich im kommenden Jahr diese reizvolle Aufgabe in andere, jüngere Hände legen und mich vielleicht endlich mal wieder mehr dem aktuellen Sternhimmel widmen können...;-)))

Ich wünsche Ihnen weiterhin eine tolle astronomische Zeit!

Viel Vergnügen - und ...Tschüss!

Ihr

**KLAUS
KUMBRINK**



Lange Nacht der Sterne im Naturkundemuseum

Ewald Segna - Jürgen Stockel

Bereits zum dritten Mal nahmen die Sternfreunde Münster an dieser Museumsnacht am Aasee teil. Der Allwetterzoo, das Westfälische Pferdeseum, das Mühlenhof-Freilichtmuseum und das Westfälische Museum für Naturkunde luden die Öffentlichkeit ein, von 18:00 Uhr bis 24:00 Uhr bei verschiedenen Aktionen auch einen Blick hinter die Kulissen dieser Institutionen zu werfen.

Aber am 10. September war nicht nur die Nacht der Vier am Aasee, sondern gleichzeitig noch der dritte deutschlandweite Astronomietag des VdS (Vereinigung der Sternfreunde), an dem wir als Sternfreunde Münster selbstverständlich teilnahmen.

Die jährliche Präsentation der Sternfreunde Münster im Naturkundemuseum wurde kurzerhand vorverlegt auf das Wochenende des 10./11. September - damit schlugen wir drei Fliegen mit einer Klappe, und mit unserer Ausstellung konnten wir so manchen Besucher zusätzlich ins Naturkundemuseum locken!!





Unser Programm

Im Naturkundemuseum haben wir folgende Aktionen durchgeführt:

- Bücherausstellung für Anfänger und Fortgeschrittene sowie einen eigenen Büchertisch Astronomie für Kinder
- Teleskop-Ausstellung – vom Refraktor bis zum Newton war alles vertreten, auch unser 15" Obsession Lomospiegel konnte bestaunt werden
- Computersimulationen (Milchstraße, Polarlichter, Sonnenfinsternisse....)

- Informationen zu den Sonnenfinsternissen am 3.10.2005 und am 29.3.2006 in der Türkei!!
- Foto-Ausstellung
- Infostand zu allen Fragen der Astronomie

Draußen waren Live-Beobachtung der Sonne, von Venus und Mond, vom Ku-





gelsternhaufen M13, vom Planetarischen Nebel M27 und später vom Andromedanebel - M31, Mars und den Plejaden geplant, und sie konnten auch teilweise durchgeführt werden. Leider spielte das Wetter nicht immer mit - ab 22:30 Uhr konnten wir die Teleskope einpacken. Eine große Wolkenfront versperrte uns die Sicht auf den Himmel. Erwähnenswert ist auch die Tatsache, dass verschiedene Kinder aus unserer Kindergruppe sich bei der öffentlichen Beobachtung engagierten.

Ein besonderer Höhepunkt war die von Stephan geführte Nachtwanderung über den Planetenweg. Hier versuchte er die Dimensionen unseres Planetensystems

und im weiteren Verlauf die des Alls bis zur Milchstraße anschaulich darzustellen.

Vom Publikumszuspruch waren wir sehr überrascht. Insgesamt wurden 4.189 Karten für Erwachsene verkauft, Kinder bis 14 Jahre hatten freien Eintritt, sodass geschätzte 3.500 Besucher den Weg ins Naturkundemuseum fanden und somit auch am Stand der Sternfreunde vorbeikamen. Alles in Allem war es wieder eine gelungene Veranstaltung und selbstverständlich sind wir auch im nächsten Jahr dabei...



Partielle Sonnenfinsternis 3.10.2005

Ewald Segna

Das Ereignis hatte sich den richtigen Tag ausgesucht. Am Tag der Deutschen Einheit war mit regem Zuschauerzuspruch zu rechnen. Wenn, ja wenn das Wetter mitspielen würde.

Um 8:30 Uhr fuhr ich von zu Hause aus los. Nebel, dichter Hochnebel war zu sehen. Stellenweise betrug die Sicht nicht mal 50 Meter. Aber je näher ich zum Naturkundemuseum kam, desto besser wurden die Sichtbedingungen. Kurz vor 9:00 Uhr konnte ich die Sonne durch den Nebelschleier erspähen.



Dass könnte was werden mit der öffentlichen Beobachtung!

Nach und nach trudelten die Sternfreunde mit ihren Fernrohren ein. Der Aufbau wurde schon von einigen Gästen mit ungläubigem Staunen betrachtet (das wird noch besser, das Wetter. Keine Bange. Wir werden die verfinsterte Sonne schon noch sehen!).

Und siehe da, pünktlich um 9:56 Uhr konnte der 1. Kontakt beobachtet werden. Nun schob sich der Mond immer mehr über die Sonne, die, je höher sie stieg, immer klarer zu sehen war. Auch die Besucher kamen nun zahlreicher, angelockt durch Gruppen, die sich um die insgesamt 10 Teleskope scharten. Das Planetarium bot passend zum Himmelsschauspiel das Programm „Schattenspiele von Erde und Mond“ an. Auch die Kinder kamen auf ihre Kosten. „Wenn der Mond die Sonne verdeckt“, ist eine verständliche Einführung für die Kleinsten in die Geheimnisse der Himmelsmechanik, die ja für dieses Schau-



spiel verantwortlich ist. Um 11:08 Uhr war mit einem Bedeckungsgrad von 47% das Maximum der Sonnenfinsternis in Münster erreicht. Das Westfälische Museum für Naturkunde hatte großflächige Rahmen mit Baader Sonnenschutzfolie beklebt und so vielen



Besuchern die Möglichkeit gegeben, die Sonne ungefährdet mit den bloßen Augen zu beobachten. Auch die gut sechs Jahre alten SoFi-Brillen wurden von einigen Leuten herausgekrant und erfüllten noch zufriedenstellend ihren Zweck. Der große Unitron-Refraktor war ständig umlagert. Durch die Projektionsmethode waren viele Gäste gleichzeitig in der Lage, den Fortgang der partiellen Sonnenfinsternis zu verfolgen.

Allmählich nun gab der Mond die Sonne wieder nach und nach frei. Um 12:24 Uhr war das Schauspiel dann vorbei. Die Sonne strahlte wieder rein in ihrem



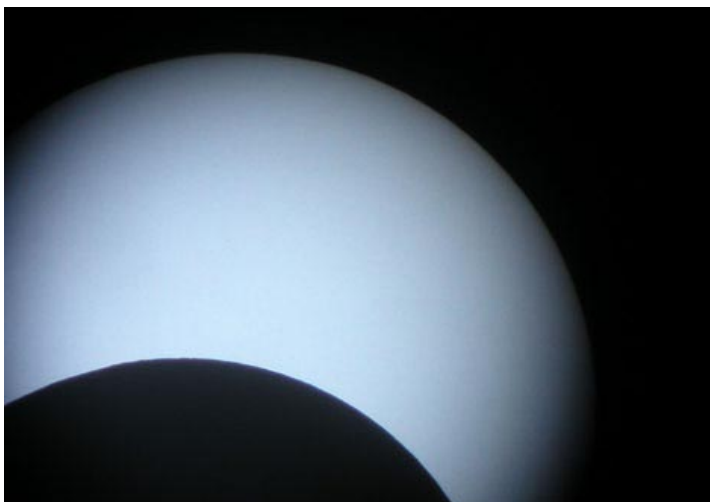
vollsten Glanze. Und das im wahrsten Sinne des Wortes. Sonnenflecken habe ich nicht sehen können. Diverse Fackelgebiete waren wohl auszumachen, aber für die Besucher nicht einfach zu identifizieren.

Hatten wir doch wieder mal Glück mit dem Wetter gehabt. Das WDR-Fernsehen hatte Pech am Standort Bochumer Planetarium - der Hochnebel löste sich nicht auf. Münster wäre die bessere Adresse gewesen...;-))



13:30 Uhr war ich wieder zu Hause und fragte ganz unschuldig nach, ob denn hier die Sonnenfinsternis zu sehen war. Nein, lautete die Antwort, bis eben war es hier nebelig. Um 13:45 Uhr kam dann auch in Hilstrup die Sonne heraus. Was so ca. 9 Kilometer Luftlinie ausmachen...!

*Fotos von
Jürgen Stockel und Klaus Kumbrink*



Deutlich sind in der Vergrößerung die Mondberge und Kraterränder am Rand des Mondes zu erkennen.



Sternfreunde intern

☛ *Eintritte:*

- Lennart Mesters (12.9.05)
- Patricia Gödeke (19.9.05)
- Philipp Stratmann (5.10.05)

☛ *Austritte:*

- Christian Walther (31.12.05)
- Wilhelm Wilming (31.12.05)

☛ *Termine:*

7.-17.12.2005 Merkursichtbarkeit am Morgen

09.12.2005 Öffentliche Beobachtung vor dem Naturkundemuseum

13.12.2005 Vortragsabend im Planetarium

☛ *“Die Astroline“:*

0251/5916037 (ab 18.00 Uhr)

Unser Service mit aktuellen Hinweisen über Ort und Zeit unserer gemeinsamen Beobachtungen oder anderer Aktivitäten. Diese Rufnummer wird zu den öffentlichen Beobachtungen dann auch in der Presse veröffentlicht. *KK*

☛ *Website*

Und nicht vergessen: Immer mal wieder nachschauen unter unserer Website „www.sternfreunde-muenster.de“ News, Fotos, Beobachtungen (Ampel!!) oder aktuelle Sternhimmel-Übersichten erfreuen den kleinen Sternfreund...

Bildnachweise:

Titelseite

Saturnmond Dione vor dem gewaltigen Saturn aus einer Entfernung von 39.000 km, 11.10.2005

Filter: grün, blau und infrarot

Die Querstreifen am unteren Bildrand sind Saturns Ringe. Die Cassini-Sonde war fast in der Ebene der Ringe, als die Bilder aufgenommen wurden.

Foto: Cassini Imaging Team, SSI, JPL, ESA, NASA

Umschlagseite 2

Polarlichter in Münster-Gremmendorf 31.10.2003, F 3, 20 mm, f 3,5, ca. 30 sec.
Foto: Klaus Kumbrink

Umschlagseite 3

Mond-Mosaik, 18.5.2005
Belichtung: 1/50 sec, zusammengesetzt aus 100 Summenbildern zu je 100 Frames (10 000 Einzelbilder)
Kamera: Webcam 320x240
Optik: Refraktor 102/1.500 mm
Foto: Michael Dütting

Rückseite

Saturnmond Hyperion, am 26.9.2005 aus 62.000 km und 32.300 km Entfernung aufgenommen beim Vorbeiflug der Cassini-Sonde. Das Bild oben ist eine Falschfarbenaufnahme, die die Oberflächendetails besser unterscheidbar macht. Die natürliche Farbe des Hyperion tendiert stärker ins rötliche. Hyperion ist ein irregulärer Mond mit einer Ausdehnung von 180 x 140 x 112,5 km. Der große Krater hat einen Durchmesser von 120 km und ist ca. 10 km tief.

Foto: Cassini Imaging Team, SSI, JPL, ESA, NASA

Astrocamp die Dritte!

Jürgen Stockel

Eine Woche nach den diesjährigen Herbstferien war es wieder soweit: Am 22. und 23. Oktober trafen sich 10 junge Astrofreunde der Kindergruppe in der Jugendherberge von Groß-Reken westlich von Coesfeld. Tatkräftig un-

ipp. Mit ihnen hofften die anderen (zweimal Maximilian, Tizian, Julian, Carina, Tom und Jan) auf gute Bedingungen: Die Tage vor diesem Treffen herrschte klares Wetter mit idealen Beobachtungsmöglichkeiten! Aber der Wettergott meinte es nicht gut mit uns: Am Samstag war es fast durchgehend bewölkt. Darauf waren wir natürlich vorbereitet. Am Nachmittag ging es erst



terstützt vom Vater von Jan und Tom Bürger mussten wir in unserem Tagungsraum erst einmal reichlich Platz schaffen! Immerhin brachten alle (!!)

Kinder ihre eigenen Teleskope mit. Ergänzt wurde diese Teleskop-Parade durch den 8"-Dobson der Sternfreunde, der noch beweisen sollte, wie ideal er für die Beobachtung durch Kinder ist.

Drei neue Mitglieder konnte die Gruppe begrüßen: Patricia, Lennart und Phil-

einmal durch die projizierte Mondlandschaft. Wir wiederholten die wichtigsten Objekte auf der Mondoberfläche und besprachen, wie und wann man am besten Mondbeobachtungen durchführen sollte. Wie orientiert man sich am Himmel? Wir stiegen noch einmal in die Thematik „Sternbilder“ und „Sternkarten“ ein. Im Mittelpunkt des diesjährigen Astrocamps stand die Arbeit mit den Teleskopen! Im Grundkurs „Teleskope“ hatten wir ja schließlich ge-



nug Anschauungsmaterial. Unterschiede zwischen Spiegel- und Linsenteleskope wurden besprochen. Wir bauten alle Teleskope auf und machten uns in mehreren Beispielen klar, wie man überhaupt eine Montierung ausrichtet, wie man sie bewegt und wie man damit gezielt Objekte ansteuern kann! Spätestens bei der Diskussion über die Parallelisierung von Haupt- und Sucherfernrohr war allen klar: Jetzt muss die Praxis her! Draußen war es zumindest trocken und es gab genügend Zielobjekte anzuvisieren: Kirchturmspitze, Windkraftträder, Wälder etc... Wir verlegten den Kurs nach draußen und übten ausgiebig das Einstellen des Sucherfernrohrs auf das Hauptrohr. Hier gibt es erfahrungsgemäß nicht nur bei Kindern viele Schwierigkeiten zu

überwinden. Diese Übung im Hellen hat allen viel Spaß gemacht. Natürlich waren alle ganz närrisch darauf, das Gelernte abends bei klarer Sicht auszuprobieren. Ich machte alle Kinder noch zusätzlich heiß mit der Andeutung auf Livebeobachtungen unseres ersten Deepsky-Opfers: Andromeda-Galaxie. Auch der Mars sollte gegen 22:30 Uhr seine Aufwartung machen!

Nach dem Abendessen aber lange Gesichter: Alles war dicht! Von Sternen keine Spur! Dank Beamer, Laptop und Boxen war der Frust aber nicht allzu groß: Ein Kinoabend sollte als Trostpflaster dienen. Und dann der Knaller: Filme wie „Harry Potter“ oder „Die unendliche Geschichte“ hatten keine Chance gegen einen Astronomiefilm! Mit großer Mehrheit entschieden sich die Kinder für einen Film über die Reise zu den Planeten! Dieser wie eine reale NASA-Aktion gemachte Film über eine Reise bis zum Planeten Pluto hat es wirklich in sich: Sehr spannend, aber auch sehr anschaulich wurden die Kin-





der in die fantastische Welt von Planeten, Monden und Kometen entführt.

Danach gab es traditionsgemäß den Startschuss zur Nachtwanderung! Bewaffnet mit einigen Taschenlampen vertrauten wir uns sogar in den finsternen Wald in der Umgebung der Herberge! Und dann riss hin und wieder der Himmel auf. Und wer nun glaubt, dass 10-jährige gegen 22:00 Uhr nur noch ins Bett wollten, der kennt unsere Kindergruppe noch nicht: Alle holten ihre Teleskope ins Freie. Richtig gelohnt haben sich aber nur weit entfernte beleuchtete Punkte. Der Mars rettete

den Abend: Er blinzelte ab und zu durch kleine Wolkenlöcher! Und nun waren die Kinder nicht mehr zu halten. Jeder versuchte, den Mars als Liveobjekt zu erwischen! Das war aber mit den einfachen Teleskopen gar nicht so einfach, denn der Mars schaute immer nur für wenige Sekunden durch die Lücken. Und genau unter diesen Bedingungen bewährte sich der Dobson mit seiner einfachen Sucherfunktion: Blitzschnell wurde der Mars im Telrad anvisiert, und schon stand er im Okular! Eine Frage von wenigen Sekunden! Der Dobson wurde der Star des Abends. Allerdings waren die Marsbeobachtungsphasen so kurz, dass wir diesen blinzelnden Nachbarn bald wieder verließen und die Teleskope einpackten.

Um 08.00 Uhr gab es Frühstück! Und das an einem Sonntag! Und: Alle Kinder waren wieder munter! Es wurden die wichtigsten Erkenntnisse des Vor-





tages zusammengefasst, ein Kinofilm versüßte den Morgen und dann kam sogar noch die Sonne heraus. Klar, dass wir dann noch eine Sonnenbeobachtung organisierten. Ich hatte einige Sonnenschutzbrillen mitgebracht. Der Dobson wurde schnell aufgebaut. Zusammen mit den Kindern wurde die Notwendigkeit geeigneter Schutzmaßnahmen bei der Sonnenbeobachtung besprochen. Es gab auf der Sonne al-



lerdings nichts zu sehen. Sie war sozusagen klinisch rein. Kein Fleckchen trübte ihr Aussehen.

Vor dem Mittagessen war noch genügend Zeit zum Austoben auf dem tollen Gelände der Jugendherberge Groß-Reken. Sie liegt ganz außerhalb an einem Waldrand und ermöglicht einen guten Blick von Südosten bis zum Westen. Wir freuen uns schon wieder aufs nächste Jahr! Und da wird es ganz spannend: Geplant ist das Drehen eines Astronomiefilms von Kindern für Kinder! In mehreren Treffen vorher wollen wir dieses Projekt gemeinsam vorbereiten und dann im Herbst in Groß-Reken fertig stellen!



3C 273: Der hellste Quasar am Himmel

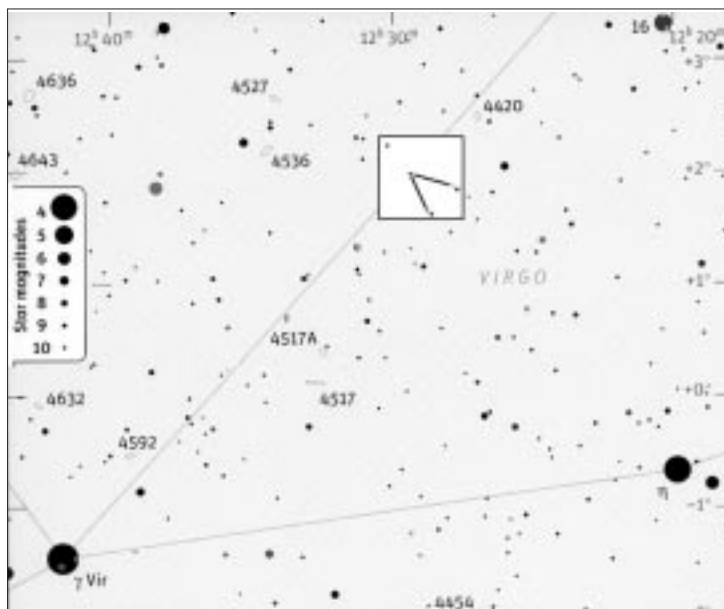
von Ewald Segna

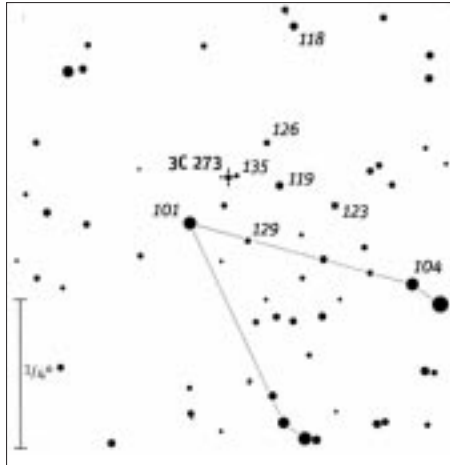
Was ist das entfernteste astronomische Objekt, das Sie bisher gesehen haben? Für den mit bloßem Auge Beobachtenden ist die äußere Grenze M31, die Andromeda Galaxie, in einer Entfernung von ca. 2,5 Millionen Lichtjahren. Für einen Fernglas-Beobachter unter einem dunklen Himmel sind die weitesten sichtbaren Objekte wahrscheinlich M49, M87 und vielleicht M60, die hellsten Galaxien im Virgo-Haufen - alle in der Größenordnung von etwa $8,5^m$ und ungefähr 50 Millionen

Lichtjahre entfernt. Steigen Sie jedoch um auf ein 4“- oder 6“-Fernrohr, können Sie einen gewaltigen Sprung nach vorne machen und versuchen, den hellsten Quasar am Himmel zu finden: 3C 273. Er liegt im Sternbild der Jungfrau, das im Frühjahr am Himmel steht.

Dieser sternenähnliche Punkt ändert langsam und unregelmäßig seine Helligkeit zwischen $12,3^m$ und $13,0^m$, bei einer Rotverschiebung von 0,158, die einer Entfernung von 1,9 Milliarden Lichtjahren entspricht (basierend auf dem heutigen Wert für die Fluchtgeschwindigkeit des Universums von 72 Kilometern pro Sekunde pro Megaparsec). Was M31 für die Beobachter mit bloßem Auge ist, ist 3C 273 für Fernrohr-Anwender. April und Mai sind die

günstigsten Monate, das Objekt im Süden am frühen Abendhimmel aufzusuchen. Benutzen Sie die hier abgebildeten Sternkarten, um die genaue Position zu bestimmen. Starten Sie bei Gamma Virginis, dem 3^m hellen Stern im Nordwesten von Spica. Sie



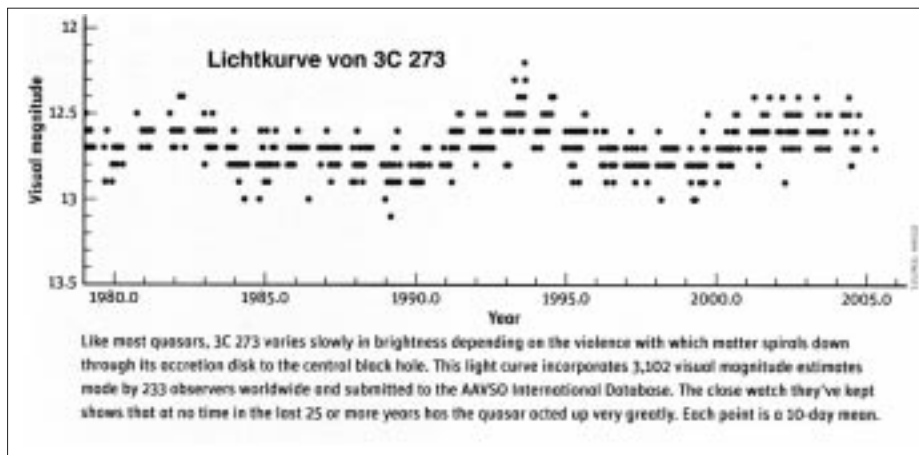


Sie müssen natürlich die Größe ihres Gesichtsfeldes kennen, damit Sie sich die Sternkonstellationen einprägen können, wie sie auf der Karte dargestellt sind.

Sie sollten auch die Sichtorientierung kennen. Norden ist auf beiden Karten oben. Bewegen Sie Ihr Fernrohr geringfügig in die Richtung des Polarsterns und schauen Sie, über welchen Rand er sich bewegt; dort ist Norden.

Drehen Sie die Karte so, dass die Orientierung passt. Die Sterne neben dem Quasar sind durch ihre visuelle Größenklasse in Zehntel Einheiten ohne den Punkt bezeichnet. Dies können Sie für eine Schätzung der Helligkeit des Quasars nutzen. Tragen Sie dann den Wert in Ihr Logbuch ein. So können Sie in Zukunft Veränderungen feststellen.

können mit dem Sucher die erste Karte nutzen um sich auf den Weg zu den schwächeren Sternen der zweiten Karte in der schwarzen Box vorzuarbeiten. Dabei benutzen Sie bitte die geringste Vergrößerung ihres Teleskops. Wechseln Sie zu einer höheren Vergrößerung falls nötig, um den schwachen Schimmer des Quasars besser zu sehen (evtl. durch indirektes Sehen).

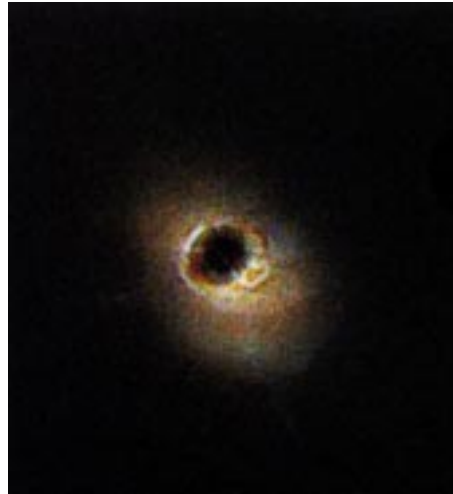


Todes-Spirale.

Es ist kaum vorstellbar, dass das Licht dieses winzigen Fleckes, das Sie sehen, ausgesendet wurde, noch bevor es Leben auf dem Land gab. Es ist sogar noch schwerer sich vorzustellen, was dieses Fleckchen tatsächlich ist, nämlich das Zentrum einer Galaxie.

Wie bei allen Quasaren auch, sehen wir eine Wechselwirkung zwischen der heißen Akkretionsscheibe und dem Gas, dass spiralförmig in ein supermassives Schwarzes Loch im Zentrum des aktiven Milchstraßenkerns fällt. Die heiße Akkretionsscheibe um das Loch überstrahlt die gesamte Galaxie.

Tatsächlich konnten die Astronomen jahrelang nach der Entdeckung der Quasare 1960 keine Spur irgendwelcher Milchstraßensysteme sehen. In den 60er



Jahren galt die Natur der Quasare als eines der größten Geheimnisse der Astronomie.

Die oberen Bilder von 3C 273 sind durch das Hubble-Weltraum-Teleskop aufgenommen. Beim ersten Bild wird die Galaxie durch das grelle Licht des Quasars überstrahlt. Aber wenn der Kern hinter einer abdeckenden Kegelblende in der Fokalebene verschwindet, wird die nebelartige ovale Form der Galaxie sichtbar. Sie zeigt sogar Spuren von Spiralarmen.

Wenn Sie demnächst gefragt werden, wie weit entfernte Objekte Sie schon mit dem Fernrohr gesehen haben, können Sie auf eine spektakuläre Antwort zurückgreifen.



Aktion Laurentianum

Jürgen Stockel

Am 28. Oktober 2005 fand die Nacht der Bibliotheken statt! Das Gymnasium Laurentianum in Warendorf schrieb sich dabei die Astronomie auf ihre Fahne! Eine Anfrage an die Sternfreunde Münster bat um fachkundige Unterstützung dieser gut vorbereiteten Aktion! Trotz häufiger Anfragen von Ewald schien unsere Mithilfe nicht realisierbar! Aber mit Patrick Seelheim, Martin Hierholzer und Christian Rieping konnten wir vier doch noch eine kleine Abordnung zur Schule nach Warendorf entsenden! Wir wurden überschwänglich von der Schulleiterin und dem Chef des Fördervereins begrüßt! So etwas hatten wir nicht erwartet! Da macht eine solche Aktion doppelt Spaß! Aber was



dann auf uns vier zukam, brachte uns schon etwas ins Schwitzen!

Man wies uns einen Platz für die Livebeobachtung an, drei große Tische für unsere Ausstellung und der große Physiksaal mit Beamer waren für die große Sternfreundevorlesung „Milchstraße“ vorbereitet. Für vier Abgesandte eine Menge Holz! Patrick, Martin und Christian erwiesen sich dann als geniales Team: Draußen wurde unter (erwarteten) nicht optimalen Verhältnissen eine den Bedingungen angepasste Livevorführung geboten, die alle Beteiligten nicht vergessen werden. Es konnte eine Vielzahl von Objekten gezeigt werden. Und dann tauchte auch noch der Mars zwischen den hohen Mauern der Schule auf. Ich verteilte dann meine mitgebrachten Alt-Andromedae und weiteres Werbe- und Infomaterial recht

großzügig auf den Tischen und erzielte eine etwas „groß gemogelte“ Ausstellung! Ein cleverer und astronomiebegeisterter Schüler half mir dann bei der Besetzung der Ausstellung! Gegen 21:00 Uhr kamen dann etwa 100 große und kleine Zuhörer in den Physiksaal zur Vorlesung über die Milchstraße! Nach 45 Minuten konnte ich alle hochmotiviert wieder entlassen mit dem Ergebnis, dass viele der Zuhörer nun richtig neugierig waren auf Mars, Andromeda-Galaxie und andere Objekte. Somit bekamen die drei Live-Vorführer wieder viel zu tun und konnten viele Besucher von der Faszination der Astronomie überzeugen. Geplanter Höhepunkt des Abends war eine Autorenlesung von Eva Maaser, die einige spannende Passagen ihres Buches „Die



Astronomin“ rezitierte. Das Buch beschreibt das Leben von Caroline Herschel, der Schwester des bekannten Astronomen William Herschel. Leider erlebten nur noch wenige Zuhörer diesen gelungenen akustischen Leckerbissen zu vorgerückter Stunde!

Es war schon ein Erlebnis besonderer Art, mit einer tollen Viererbande solch einen Event gestalten zu können! Vielen Dank an Euch dafür, dass Ihr in hervorragender Weise mitgeholfen habt, unseren Verein sehr positiv darzustellen! Als Belohnung überreichte uns die Chefin des Laurentianums noch ein handsigniertes Buch von Eva Maaser!



Polarlichter in Norwegen

Jürgen Stockel

Wer selbst einmal dieses Phänomen am nächtlichen Himmel gesehen hat, kann sich dieser mystischen Faszination dieser Lichter nicht mehr entziehen. Ein Spektakel aus Farben, unterschiedlich-



Mein 1. Polarlicht 2003 in Münster
Foto: Jürgen Stockel

sten Formen und dieses fast unheimliche Wabern über den Himmel bietet ein bei uns in Deutschland sehr seltenes, im Norden von Norwegen ein häufigeres Naturschauspiel! Vor fast 5000 Jahren wurden Polarlichter bereits in Chi-



Polarlicht 2004 in Angvik am Tingvollfjorden
Foto: Jürgen Stockel

na als Lichter beschrieben, die „über das ganze Feld scheinen“ können. Auch Aristoteles berichtet in seiner *Meteorologica* über Lichterscheinungen mit Klüften, Gräben und blutroten Farben! Auch die Indianer Kanadas erwähnen Polarlichter in ihren alten Mythologien. Ein spektakuläres Polarlicht muss 1591 in Deutschland zu sehen gewesen sein: Mehrere Bilder zeigen ein flammenförmiges Polarlicht über Nürnberg. In Skandinavien wurden vor etwa 200 Jahren Polarlichter als reflektiertes Sonnenlicht gedeutet, reflektiert an hoch in der Atmosphäre schwebenden Eisteilchen! Wie wir heute wissen, sind das aber leuchtende Nachtwolken. Wer einmal dieses Schauspiel am Himmel gesehen hat, den lässt es nicht mehr los. Wie ist nun das Phänomen von Polarlichtern zu erklären? Auslöser ist die Sonne! Sonneneruptionen schleudern immer wieder gewaltige Ströme elektrisch geladener Teilchen ins Weltall. Nach ein bis zwei Tagen können diese

Ströme die Erde treffen. Normalerweise schützt uns das irdische Magnetfeld vor diesen hochenergetischen Strahlen, die große Störungen im Funk und Radar auslösen können. Das Magnetfeld der Erde fungiert wie ein großer Stabmagnet mit entsprechenden Magnetfeldlinien. Die beiden magnetischen Pole liegen in der Nähe der

geographischen Pole der Erde. Entlang dieser Magnetfeldlinien können diese solaren Teilchen teilweise bis an die Erdoberfläche gelangen. Da die meisten dieser Linien in einem Kreis um den magnetischen Pol liegen, werden vor allem auf diesem

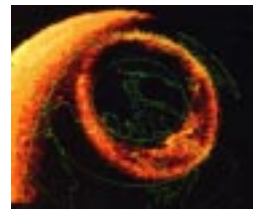
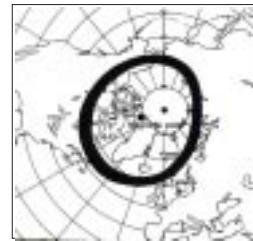


Polarlicht im März 2005 über den Lofoten
Fotos: Heike Goertz-Liedtke

Kreisbogen die meisten Polarlichter gesehen. Auf diesem Bogen liegt auch der Norden Norwegens, sodass man dort im nördlichsten Küstenbereich nahezu 100% aller entstehenden Polarlichter sehen kann. Im Bereich von Bergen z. B. sinkt diese Sichtbarkeitswahrscheinlichkeit schon auf unter 30%. Wenn nun solare Teilchen entlang dieser Magnetfeldlinien auf die Erde zuschießen, kollidieren sie in großer Höhe mit Teilchen, die sich in der Hochatmosphäre befinden. In 110 bis 250 Kilometern Höhe kollidieren die Teile mit atomarem Sauerstoff. Bei die-



ser Kollision wird Licht roter Farbe emittiert. Es entsteht also in großer Höhe ein eher rotes Polarlicht. Kollisionen in 100-110 Kilometer Höhe mit molekularem Sauerstoff führen zu grünen Tönen. Polarlichter können höchst unterschiedliche Formen annehmen. Sie zeigen sich in Bögen und Bändern, manchmal ist es nur ein Strahl. Besonders eindrucksvoll sind Polarlichter in Form von Kro-





nen oder ganzen Vorhängen. Überraschenderweise kann man richtige Polarlicht-Zwillinge sehen. Entstehen rund um den Nordpol Polarlichter, dann kann es diese ebenfalls rund um den Südpol geben, ähnlich in den Formen und in den Farben. Wer selber mal diese Polarlichter live erleben möchte, kann dies mit großer Wahrscheinlichkeit im nördlichen Norwegen in der dunklen Jahreszeit realisieren. Die eher seltenen Polarlichter in Deutschland lassen sich aber prognostizieren. Abhängig von überdurchschnittlich heftigen Sonneneruptionen können auch bei uns Polarlichter gesehen werden. Hinweise dazu finden sich manchmal in der Tagespresse oder in der Wettervorher-

sage. Auch im Internet kann man unter www.meteoros.de oder www.spacew.com sehr aktuelle Hinweise zu Polarlichtern finden.

Viel Glück und Freude beim Beobachten der Polarlichter!



Messier-Marathon in Münster auf Masematte: Meimelatur!

Hermann Soester & Karsten Schulte

Charles Messier (1730-1817) war'n Franzmann von Sternekneister, der immer nach'n Himmel lurte, weil er hamel gern Kometen ausbaldowerte. Dann bewirchte der Komet den Namen „Messier“ und der Seegers hegte hamel Jontef. Ab und an dibberte er, wat inne Tutstreele sonst noch ambach war, aber nich wie'n Komet durche Bendine teilachte und auch kein'n Jori hegte.

Dat machte ihn reinewech nerbelo in'n Schero und er schanägelte sich so'ne Fleppe mit diese Figinenköster. Dat sind nu die für Sternekneistes so berühmten 110 „Messier-Objekte“. Die hegen alle ein „M“ für „Messier“ und 'ne Nummer. M57 is der Basselnebel, M64 die Schwattedöppengalaxie und M104 sieht aus wie der Oberman von'n Mexikaner.

Dat Jovle is: Jedes Jahr im Frühling kannze die alle dibbern, wenn die andern Schautermänner in ihre Firche poofen oder im Schickerbeis hocken. Musste nur hamel weit inne Bendine scheften, wo's jovle dunkel is und der Schickerlorenz darf dir auch nich inne Klüsen kommen. Dann is Messier-Marathon ambach!

Auch die Sternekneisters Münster hegen da hamel Fez dran.

Letztes Jahr gab's nur klodde Meimelatur und so'n paar Hegel mit Chutzpe schemmten mit ihre schauwen Kneisterrohre nach Alverstifteln. Aber lauser mit Kneistern! Alles hinter'n Wolken verkallibort, nur der schumme Jupp ömmelte einmal tacko durch und bewirchte tabacho die Bezeichnung „M 111“.

Jürgen Stockel, der Obermacker vonne Sternekneisters holte auch nich seine Reunröhre aus'm Wuddi, sondern 'nen Grill und jovel Bezinnum und Lowinen, also nix für die Döppen, aber wat gegen Roof und Brand. Und so wurde tofte achielt und geschickert. Dann böschten alle ab nach'n Beis, bevor dat Pani wieder ausse Wolken schemmte.

Dies' Jahr hegten die Sternekneisters wieder kein'n Massel und sogar mit Frengeln und Schasken war laulone! Warum?

In Münster meimelt's oder die Tiftelglocken bölken zum Patronallen, dat muckert hier jeder Koten. Aber wat ist ambach, wenn's im Frühling meimelt, und der Schickerlorenz is plete? Ömes, dann is Messier-Marathon!



Anmerkungen:

Die Masematte ist keine eigenständige Sprache mit eigener Syntax, sondern eine rein lexikalische, so genannte „Sondersprache“. Die Wörter stammen größtenteils aus dem Jiddischen, dem Rotwelschen, der Sprache der Sinti und Roma und dem Westfälischen. Entstanden ist sie durch Kontakte der Münsteraner Bevölkerung mit fahrenden Händlern und Handwerkern, Hausierern, Schaustellern und „Fremdarbeitern“. Die Bezeichnung „Masematte“ geht auf das hebräische „masa'umatan“, „Verhandlung“ zurück und zu diesem Zweck wurde sie ursprünglich als Geheimsprache unter Handel treibenden benutzt. In Münster existierten vor deren Zerschlagung durch den zweiten Weltkrieg regelrechte „Sprecherviertel“ (Kuhviertel, Sonnenstraßenviertel, Herz- Jesu-Viertel- „Muffi“, Pluggendorf). Nach 1945 traf man Masematte als gesprochene Sprache noch am ehesten bei Bauarbeitern an. Heute existiert neben einigen, in die Münsteraner Umgangssprache übernommenen Wörtern (jovel, schovel, Leetze...) als Ergebnis einer kleinen „Renaissance“ vor allem ein sog. „Pressemasematte“ in Form von Zeitungsglossen (zu denen dieser Beitrag letztlich auch gehört) u. ä. Natürlich stehen astronomische Zusammenhänge nicht unmittelbar im Erfahrungshorizont der ursprünglichen Sprechergruppen, aber dieser krasse

Gegensatz bietet vielleicht auch einen besonderen Reiz. Außerdem haben fahrende Händler, Schausteller, einheimische Bauarbeiter und Hobbyastronomen einen gemeinsamen Erzfeind: die schovle münstersche Meimelatur!

Glossar:

Meimelatur: Regen
 luren: beobachten
 kneistern: schauen, sehen, gucken
 hamel: viel, sehr
 ausbaldowern: ausmachen, erkennen, entdecken, oft auch: ausdenken
 bewirchen: bekommen, erhalten
 Seegers: Mann, Kerl
 hegen: haben
 Jontef: Spaß, Freude
 dibbern: sehen, gucken, schauen
 Tut: Milch
 Streele: Straße
 ambach: da, los (im Sinne von: „Hier ist was los“)
 Bendine: Gegend
 teilachen: gehen, wandern
 Jori: Schwanz, Penis, hier natürlich: Schweif
 reinewech: völlig, total
 nerbelo: verrückt
 Schero: Kopf
 schanägeln: arbeiten, erarbeiten
 Fleppe: Papier, Ausweis, Buch, Führerschein, Formular, hier im Sinne von Katalog
 Figinenköster (von Figine: Täuschung): Täuscher, Angeber
 Bassel: Ring
 Döppen: Augen
 jovel: schön, toll
 Schautermann: Kerl
 Firche: Bett
 poofen: schlafen
 Schickerbeis: Gastwirtschaft (schickern: trinken, zumeist im Zusammenhang mit Alkohol, Beis: Haus)
 scheften: gehen, laufen, fahren

Schickerlorenz: Mond (der Lorenz: die Sonne, schickern: s.o.), „Säufersonne“
 Klüsen: Augen
 Fez: Freude, Spaß
 klodde: wenig
 Hegel: (verrückter) Kerl
 Chutzpe: Mut bis hin zur Dreistigkeit, hier natürlich: grenzenloser Optimismus
 schauwe: wertvoll
 schemmen: laufen, gehen, fahren
 Alverstifteln: Alverskirchen (Tiftel: Kirche)
 lau, lau oser: nichts
 schumm: dick
 ömmeln: (erstaunt) blicken
 Jupp: rheinisch-westfälische Kurzform für „Josef“, hier natürlich: Jupiter
 tacko: schnell, geschwind
 tabacho: geschwind, schnell
 Obermacker: Chef, hier natürlich: 1. Vorsitzender
 Kneisterrohr, Reunröhre: Teleskop, analog zu Kneisterkasten: Fernseher, Reuneisen: Brille
 Wuddi: Auto
 Bezinnum: Wurst
 Lowine: Bier
 Roof: Hunger
 Brand: Durst
 achielen: essen, verspeisen
 böschen: laufen, gehen
 Pani: Wasser
 Massel: Glück
 frengeln: verspeisen, essen
 schasken: trinken
 bölken: rufen
 patronallen: beten
 muckern: merken, wissen
 Koten: Kind (koten: klein)
 plete: weg, verschwunden
 ömmes!: (na) klar!

Literaturhinweise:

Klaus Siewert (Hg): Es war einmal ein kurantes Anim, Textbuch Masematte, Waxmann 1990
 Margret Strunge, Karl Kassenbrock: Masematte, Selbstverlag Münster 1980

Sonnenfinsternis am Halys

Wolf J. Steinle

Wenn uns im Frühjahr 2006 das stets wiederkehrende Phänomen der totalen Sonnenfinsternis heimsucht, werden einige Menschen in die Türkei reisen, um dort der immer währenden Faszination eines solchen Naturschauspiels zu erliegen. Denn diesmal verläuft die Linie der totalen Bedeckung von der türkischen Mittelmeerküste nordöstlich quer über das anatolische Hochland bis zum Schwarzen Meer. Auf diesem Weg überquert die Schattenlinie den antiken Fluß Halys (heute: Kızılırmak)¹⁾, wo ihre Auswirkung schon vor über 2500 Jahren nach einer Überlieferung durch Herodot das Schicksal der Menschen nachhaltig beeinflußt hatte. Die Schattenlinie verlief damals allerdings südöstlich über Byzanz (Istanbul) in Richtung Ekbatana (Hamadan, Iran).

Zu Beginn des 6. Jahrhunderts v. Chr.



erstreckte sich östlich des Flusses Halys bis weit nach Baktrien (Afghanistan) das riesige Reich der Meder²⁾ mit der Hauptstadt Ekbatana. Die Meder, ein kriegerisches Reitervolk, hatten bereits die Skythen und Assyrer verdrängt und wollten ihr Reich weiter nach Westen ausdehnen. Im Westen von Kleinasien lebten mehrere griechische Stämme, wovon sich die Lyder³⁾ unter ihrem König Alyattes zu jener Zeit ein großes Reich namens Lydien von der Ägäischen Westküste bis zum östlichen Fluß Halys erobert hatten. So mußten zwangsläufig die beiden Kontrahenten Meder und Lyder an jenem schicksalhaften Fluß Halys kriegerisch zusammenstoßen. Das medische Heer war aufmarschiert, zeigte aber eine unentschlossene Kriegsführung und attackierte über fünf Jahre lang fortwährend die Lyder, deren Heer sich wohl zu verteidigen wußte und heftigen Widerstand leistete.

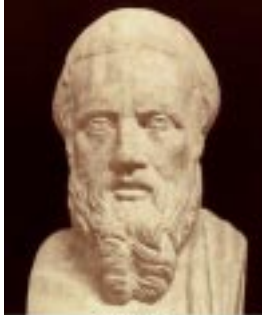
Es war der 28. Mai 585 v. Chr. – nach unserer Zeitrechnung versteht sich – als nach zahlreichen vorausgegangenen



Thales von Milet

Scharmützel wieder eine Schlacht voll entbrannt war. Einige Zeit zuvor hatte jedoch ein kluger Grieche, nämlich der als Philosoph und Astronom berühmte Thales ⁴⁾ aus Milet eine Sonnenfinster-

nis errechnet und vorhergesagt. Thales hatte die Lyder informiert und ihnen gesagt, daß dieses Naturereignis nicht lange anhalten werde. Als nun während des Kampfgetümmels sich die Sonne verdunkelte, kämpften die Lyder, wohl vorbereitet, unbeeindruckt weiter. Die Meder hingegen wurden von diesem Phänomen völlig überrascht. Zutiefst erschrocken glaubten sie wegen des Verhaltens der Lyder, diese hätten sich mit den Göttern verbündet, die ihnen jetzt helfend die Sonne verdunkelten. Der Kampf wurde abgebrochen, und als die „Götter“ durch die wiederkehrende Sonne beruhigt schienen, waren die Meder willig bereit, Frieden zu schließen. Der Fluß Halys wurde als Grenze vereinbart, galt nun fast 40 Jahre lang als stabile Friedenslinie zwischen Lydern und Medern.



HERODOT

Diese spannende Geschichte könnte sich so zugetragen haben. Denn der griechische Geschichtsschreiber Herodot⁵⁾, der besonders über die Perserkriege berichtete, erwähnte diese Schlacht in Verbindung mit einer Sonnenfinsternis. „Als sie (Lyder und Meder) mit gleichem Erfolg gegeneinander Krieg führten, geschah es im 6. Jahr, während sich ein Zusammenstoß ereignete und die Schlacht entbrannt war, daß der Tag plötzlich zur Nacht wurde...“. Die genaue Datierung der Schlacht auf den 28. Mai 585 v. Chr. wurde erst durch die Berechnung dieser Sonnenfinsternis möglich. Somit ist die Schlacht am Halys das erste historische Ereignis der Antike, das auf den Tag genau datiert werden kann, ein Triumph der Wissenschaft und Astronomie. So schön und interessant kann Geschichte sein, gäbe es nicht wie immer die Kritiker und Zweifler.

Mit dem genialen Trick mittels eines berichteten astronomischen Ereignisses eine frühe historische Begebenheit genau zu datieren, erwachsen auch die Widersacher. So will der amerikanische Astronom Simon Newcomb (1835-1909) herausgefunden haben, daß der Mondschaten das Schlachtfeld nicht

vor Sonnenuntergang erreicht haben konnte - also zu spät. Andere Quellen sprechen von einer nur partiellen Sonnenfinsternis - also zu hell. Und selbst die Anwendung moderner Computerprogramme bringt keine Klarheit, welche Sonnenfinsternis zutreffen könnte, da unterschiedliche Programme auch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen und z. B. einen anderen Ort oder ein anderes Jahr errechnen - also daneben. Die Verquickung von antiken Ereignissen mit Daten der modernen Zeitrechnung ist immer ein schwieriges Unterfangen, da wir dafür mehrere z. T. unklare Kalendersysteme überwinden müssen. Aber wir leben ohnehin mit einer falschen Zeitrechnung, seit die Zeitwende seinerzeit falsch festgelegt wurde, und wir kennen bis heute noch nicht die genaue Fehlergröße (4 bis 9 Jahre). Hinzu kommen neuere Erkenntnisse über die minimalen, aber stetigen Veränderungen in der Himmelsmechanik, wie z. B. die meßbare Abstandsvergrößerung der beteiligten Himmelskörper. In Anbetracht all dieser Imponderabilien sind deshalb schon Ungenauigkeiten zu erwarten.

Deshalb betrachten wir das über Jahrhunderte anerkannte historische Datum lieber als symbolische Größe. Wichtig sind vielmehr die von Historikern als seriös anerkannten Aufzeichnungen Herodots, die für das Ereignis selbst oder eine ähnliche Begebenheit sprechen. Auch Prof. Taschner⁶⁾ hat noch in einem Interview vom 17.07.2005

gegenüber dem *Tagesspiegel* den Einfluß dieser Sonnenfinsternis auf die antike Schlacht bekräftigt und leitet daraus sogar den Beginn der Aufklärung ab, indem die Vernunft über den Aberglauben gesiegt habe.

Deshalb lassen wir uns den prickelnden Hauch von Geschichte nicht nehmen, wenn wir auf dem ohnehin äußerst geschichtsträchtigen Boden Kleinasien von der Faszination dieses Naturschauspiels eingefangen werden. Für alle Enthusiasten soll daher zum guten Gelingen dieses Beobachtungsabenteuers mit dem aufmunternden Gruß „clear sky“ auch der Wunsch für eine klare Sicht verbunden sein.

Halys

Heute Kızılırmak [türkisch „Roter Fluß“], mit 1355 km der längste und ausschließlich durch die Türkei fließende Strom, entspringt mit zwei Quellflüssen östlich von Sivas, etwa 150 km westlich vom Ursprung des Euphrats. Er fließt durch Zentralanatolien, durchbricht das Pontische Gebirge und mündet westlich von Samsun ins Schwarze Meer. Der Name „Roter Fluß“ ist auf die stark eisenhaltigen Tonerdesedimente zurückzuführen, die der Fluß mit sich führt.

In der Antike stellte der Halys die westlichste Grenze des riesigen Meder-Reiches dar und erwies sich als

Schicksalstrom, als der Lyder König Krösus den Fluß nach Osten überschritten hatte.

Meder (715-550 v. Chr.)

Die im 9. Jh. v. Chr. zugewanderten Meder gründeten unter ihrem Herrscher Deiokes um 715 v. Chr. einen Großstaat im gebirgigen Hochland von Nordwestiran mit der Hauptstadt Ekbatana (heute: Hamadan). König Phraortes befreite die Meder von der Vorherrschaft der Assyrer und einigte die Stämme, von denen einige ihre Wurzeln bei den Skythen hatten. Eine vorübergehende Vorherrschaft der Skythen, von denen die Meder die Pferdezucht und Reiterkriegsführung erlernten, wurde schließlich von Kyaxares II. beendet, der auch die Assyrer 614 v. Chr. endgültig vertrieb und ihre Städte Assur und Ninive zerstörte.

Ein Krieg gegen die Lyder wurde durch eine Sonnenfinsternis 585 v. Chr. beendet und dadurch eine neue Westgrenze geschaffen. Das medische Reich erreichte nun mit König Arbaka seine größte Ausdehnung von dem Fluß Halys (heute: Kızılırmak) in Anatolien bis nach Baktrien (Afghanistan) zum Fluß Oxus (heute: Amudarja).

Um 550 v. Chr. verbündete sich der medische Adel mit den Persern gegen ihren eigenen Herrscher Astyages, was schließlich zum Ende der Meder-Herrschaft führte. Das Meder-Reich wurde schließlich vom Perserkönig Kyros II. einverleibt und damit der Grundstein

für das Großpersische Reich gelegt. Die Meder blieben aber ein anerkanntes Staatsvolk, ihre Aristokratie genoß viele Privilegien und wurde an der Verwaltung beteiligt. Die Nachfolger der Meder sind das heutige Volk der Kurden.

Lyder (680-546 v. Chr.)

Im 7. Jh. v. Chr. begannen die Lyder ihren Machtaufstieg im Nordwesten Kleinasiens mit der Zerstörung des östlich gelegenen phrygischen Reiches und erweiterten unter König Gyges (680-652 v. Chr.) ihr Reich mit der Hauptstadt Sardes (siehe Karte, heute: bei Salihli), das nun von der ostionischen Ägäisküste im Westen bis zum Fluß Halys im Osten reichte. Dabei wurden die ostionischen Städte mehrfach von den Kimmeriern bedrängt und sogar die Hauptstadt Sardes erobert, wobei König Gyges fiel.

Unter dem Nachfolger König Alyattes erlangte Anfang des 6. Jhs. das lydische Reich seinen Höhepunkt. Ein Krieg gegen die Meder wurde durch eine Sonnenfinsternis im Jahre 585 v. Chr. beendet, und nach einem Friedensschluß bildete der Halys eine sichere Ostgrenze. So konnte Alyattes alle westlich gelegenen Regionen bis auf Lykien erobern. Lydien war nun eine gleichberechtigte Macht neben Medien, Babylonien und Ägypten.

Die Lyder, vom Ursprung keine Griechen, waren vom griechischen Einfluß derart geprägt, so daß man sie schlech-

terdings als Griechen ansehen kann. In antiken Quellen wird den Lydern die Erfindung des gemünzten Geldes nachgesagt, wobei sie nachweislich beidseitig geprägte Münzen verwendeten. Lydien war ein reiches und mächtiges Land, dessen Wohlstand u. a. auf Handel und Goldvorkommen beruhte.

Der Nachfolger König Kroisos (Krösus) - bekannt wegen seines sprichwörtlichen Reichtums - zog gegen die Perser und überschritt 547 v. Chr. den Halys. Das Orakel von Delphi hatte ihm nämlich auf Befragen prophezeit, er werde ein großes Reich zerstören, wenn er den Halys überschreite. Im Glauben, damit sei das Perserreich gemeint, überquerte er den Halys, griff an und unterlag. Krösus hatte somit lediglich sein eigenes Reich zerstört. Die Perser drangen ins Lyderreich vor, eroberten 546 v. Chr. die Hauptstadt Sardes, und Lydien wurde eine persische Satrapie (Provinz).

Thales von Milet (624-546 v. Chr.)

Thales wird den sog. ‚sieben Weisen‘ in der Antike zugerechnet und galt seit der Zeit Platons und Aristoteles als Begründer von Philosophie und Naturwissenschaften. Deutlich geprägt wurde Thales durch seine Heimatstadt Milet (südliche Ägäisküste in Kleinasien, siehe Karte), die wie ein Schmelztiegel diverse ethnische Gruppen, Sprachen und Religionen vereinte.

Als Universalgenie war Thales als Philosoph, Mathematiker, Geometer,

Astronom, Politiker und Dichter bekannt und genöß hohes Ansehen. So bestimmte er auf seiner Reise nach Ägypten die Pyramidenhöhen aus der Schattenlänge und entdeckte diverse geometrische Gesetzmäßigkeiten wie u. a. den ‚Thales-Kreis‘. In seinem astronomischen Betätigungsfeld entdeckte er im Sternbild ‚Kleiner Bär‘ einen ruhenden Stern, der nicht der sonst beobachteten Kreisbewegung unterlag und erklärte diesen Ort zum Himmelszentrum. Damit hatte Thales den Polarstern entdeckt und sogleich seine große Bedeutung für die Navigation erkannt und kundgegeben. Außerdem hatte er das Auftreten mehrerer Sonnenfinsternisse voraus berechnet.

Herodot (490-425 v. Chr.)

Griechischer Geschichtsschreiber aus Harlikarnassos, er gilt als ‚Vater der Geschichtsschreibung‘. Er berichtete ausgiebig über die Geschichte Griechenlands und besonders die diversen Perserkriege. Unternahm weite Reisen nach Asien, Afrika und ging 444 v. Chr. nach Thurii in Italien. Seine Schilderungen geben ein vielschichtiges Abbild von der damals bekannten Welt. Die Zuverlässigkeit Herodots in seinen sachlich berichteten Schilderungen ist durch die neue Forschung vielfach bestätigt worden.

Taschner

Dr. Rudolf Taschner ist Professor für Mathematik an der TU Wien und wur-

de 2004 in Österreich zum ‚Wissenschaftler des Jahres‘ gewählt. Als Mitbegründer des Wiener Museumsquartiers möchte er die Faszination der Mathematik breiten Bevölkerungsschichten vermitteln.

In einem Tagesspiegel-Interview vom 17.07.2005 bekräftigt er den Zusammenhang der Sonnenfinsternis von 585 v. Chr. mit dem Ausgang der Schlacht. Er verbindet damit die These, daß mit diesem Tag dank Thales von Milet die Aufklärung begonnen habe, da in jener Schlacht die klare Vernunft der Wissenschaft und Mathematik den Aberglauben besiegte.

Quellen

Atlas der Weltgeschichte, Geoffrey Barraclough
 Brockhaus multimedial 2000 premium
 „Die Enzyklopädie“, Brockhaus 24 Bd.
 „Die Welt“ Atlas International, Bertelsmann
www.archiv.tagesspiegel.de – Taschner
www.bautz.de – Kirchenlexikon
www.iep.utm.edu/t/thales.htm
www.kimmerer.de – Lyder, Meder
www.metu.edu.tr/home/wwwkerk/kerk1/12propub/wwwpaper/eclbygds/thales.html
www.scholar.lib.vt.edu/ejournals/EIAnt/V3N7/worthen.html
www.weltchronik.de/ws/bio/h/herodot/h_0430a-Herodot-049YMMDDb-043YMMDDd.htm
www.wikipedia.de



Sternbild Stier

Hermann Soester

Neben den Zwillingen (Gemini) gehört der Stier (Taurus) zu den am Himmel „höchstgelegenen“ Tierkreissternbildern. Das hat seinen Grund: Im Jahr 1990 überschritt der nördliche Sonnenwendekreis (in der Antike als der berühmte Wendekreis des Krebses bekannt) der Schwingung der Erdachse (Präzession) gehorchend die Grenze zwischen diesen beiden Sternbildern und ist nun für die nächsten 2750 Jahre der Wendekreis des Stiers.

Taurus gehört zu den ältesten Konstellationen der Antike und hat natürlich einen mythologischen Hintergrund: Göttervater Zeus hatte es auf die schöne Europa abgesehen, die Tochter des Königs Agenor, der in Tyrus in Phönizien herrschte. Deshalb rief er den Götterboten Hermes beiseite und trug ihm auf - ohne ihm seine wahre Absicht mitzuteilen -, sofort nach Phönizien zu gehen und im Gebirge die jungen Stiere des Königs an die Küste zu treiben. Dort vergnügte sich für gewöhnlich des großen Königs hübsche Tochter zusammen mit anderen Mädchen aus Tyrus. Zeus verwandelte sich in einen schneeweißen, kräftigen und schönen Stier mit durchsichtigen Hörnern. Er mischte

sich unter die Herde und näherte sich so der lieblichen Europa. Diese bewunderte den prächtigen und friedfertigen Stier. Sie scheute sich zuerst, ihn zu berühren, kam aber dann doch heran und hielt ihm Blumen an den weißen Mund. Das freute den verliebten Zeus und während er auf die Erfüllung seines Verlangens hoffte, küsste er ihre Hände. Endlich wagte es die königliche Jungfrau sogar, sich auf den Rücken des Stieres zu setzen, ohne zu ahnen wer sie da trug. Prompt entfernte sich der Gott in Tiergestalt unmerklich vom Land und begab sich mit seiner menschlichen Beute langsam aufs Meer hinaus. Ängstlich blickte Europa auf die sich langsam entfernende Küste zurück und hielt sich an des Stieres Mähne fest. Als sie das andere Ufer erreicht hatten, entledigte sich Zeus plötzlich seiner Hörner und hatte sich in den Gott zurückverwandelt. Sie stiegen auf zum Himmel und die Prinzessin wurde seine Geliebte.

Das Sternbild Stier kulminiert im November/Dezember gegen Mitternacht und danach zu immer bequemer werdenden Abendstunden.

Schon auf den ersten Blick auffällig ist ein V am Himmel, das besonders markant erscheint, wenn das Sternbild untergeht und es direkt über dem westlichen Horizont steht. Dann wird man noch am ehesten an einen Stier, zumindest an seine Hörner, erinnert.

Dieses V wird durch den offenen Sternhaufen der Hyaden („Regengestirn“) gebildet, das auch die Katalogbezeichnung Melotte 25 trägt. Mit 150 Lichtjahren Entfernung zählt er zu den aller-nächsten Sternhaufen, was natürlich auch zu der enormen Größe von $5^\circ \times 4^\circ$ beiträgt. Deshalb gelten die Hyaden als der offene Sternhaufen für das bloße Auge schlechthin und stellt hohe Ansprüche an das Gesichtsfeld eines Feldstechers. Der zeigt dann die 23 Sterne, die das V bildenden, in allen Einzelheiten.

Aldebaran, der hellste Stern des Stiers, oft als sein blutunterlaufenes Auge angesehen, gehört nur aus perspektivischen Gründen zu dieser Gruppe. Er ist nämlich nur 65 Lichtjahre von uns entfernt. Er gehört zu den Roten Riesen und ist dem Spektraltyp K 5 zugeordnet, sodass er orangerot erscheint. Er übertrifft den Sonnendurchmesser um das 35fache und ihre Leuchtkraft um das 149fache. Seine Oberflächentempe-



ratur beträgt 3500 Kelvin. Mit einer Helligkeit von $0,9^m$ ($-0,6^m$ absolut) belegt er Platz 14 der „Helligkeitscharts“. Seine Eigenbewegung ist mit $0,203''$ pro Jahr relativ groß. Als ekliptiknaher Stern kann Aldebaran gelegentlich vom Mond bedeckt werden. Bedeckungen durch Planeten sind zurzeit wegen der Lage der Bahnknoten nicht möglich.

Der Name Aldebaran stammt aus dem arabischen *ad-dabaran* und bedeutet „der (Nach-) Folgende“, weil der Stern den Plejaden am Himmel zu folgen scheint.

Und damit sind wir auch schon beim wohl berühmtesten Objekt des Taurus angekommen: dem offene Sternhaufen

M 45, besser bekannt als „die Plejaden“, die mit bloßem Auge deutlich zu erkennen sind. Ihre hellsten Sterne sind nach Gestalten der griechischen Mythologie benannt: dem Titanen Atlas, seiner Frau Pleione sowie ihren sieben Töchtern Alkyone, Asterope, Celaeno, Elektra, Maja, Merope und Taygete. Der Mythologie nach wurden sie von Orion verfolgt. Zeus versetzte sie an den Himmel, was diesem Zustand - für jeden offensichtlich - keinen Abbruch tat.

Die andere bekannte Bezeichnung „Siebengestirn“ scheint sich auf die Anzahl der mythologischen Schwestern zu beziehen. Das führt uns auch schon zu der alten Frage, wie viele Plejadensterne eigentlich mit bloßem Auge zu sehen sind. Die meisten Beobachter sprechen

von sechs Sternen und wer den siebthellsten (Pleione) erkennt, nimmt Nummer acht (Celaeno) und neun (Asterope) auch gleich mit, denn diese drei unterscheiden sich kaum in ihrer Helligkeit. Unter extrem guten Bedingungen, wozu sicherlich auch extrem gute Augen gehören, sollen auch schon 14 Einzelsterne gesehen worden sein (aber von wirklich zuverlässigen Zeugen?). In fast allen Kulturen galten die Plejaden als besondere Sterne. So wird eine Gruppe sechs gezeichneter Punkte in den Höhlen von Lascaux oberhalb des Auerochsen als Plejaden identifiziert. Auf der Himmelsscheibe von Nebra ist als einzige zusammenhängende Konstellation eine Gruppe von in diesem Fall sieben Sternen abgebildet, die ebenfalls überwiegend als Darstellung der Plejaden gedeutet wird.

Ihr japanischer Name lautet Subaru, und wenn man hinter einem Auto des gleichnamigen Herstellers fährt, erblickt man auf dem Firmenemblem wiederum nur sechs Sterne.

Eine mögliche Erklärung für diesen Zahlenwirrwarr ist der Umstand, dass Pleione, der siebthellste Plejadenstern als Veränderlicher unregelmäßigen und längerfristigen Helligkeitsschwankungen zwischen 4,8^m und 5,9^m unterworfen ist.

Mit einer Ausdehnung von 1,8° x 1,2° ist als Beobachtungsinstrument für M45 der Feldstecher erste Wahl. Damit er-

blickt man die (nun wirklich) 7 hellen Sterne wie eine Miniaturausgabe des großen Wagens vor einem Hintergrund von ca. 30 schwächeren. Unübertroffen und geradezu plastisch ist natürlich der Anblick in einem Großfeldstecher. Tatsächlich besteht der Haufen aus insgesamt bis zu 3.000 Sternen.

Die Plejaden sind mit einem Alter von ca. 20-50 Millionen Jahren noch sehr jung. Unsere eigene Sonne leuchtet schon etwa 250mal länger. Deshalb sind sie auch noch von schwachen Reflexionsnebeln durchdrungen, die zumindest zum Teil noch aus dem sternbildenden Gas bestehen. Der hellste, NGC 1435, zieht sich von Merope aus in südliche Richtungen und soll unter sehr guten Sichtbedingungen schon ab 2“ Öffnung wahrnehmbar sein. In einer kalten Winternacht sah ich selbst einmal deutliche Schleier um die hellen Plejadensterne, doch bei einem Schwenk auf Sirius, zwecks genauerer Justierung des Teleskops, zeigte sich bei dieser dieselbe Erscheinung: Taubildung auf dem Okular!

Nicht so recht gegen die Konkurrenten Hyaden und Plejaden behaupten konnte sich ein dritter schöner Offener Sternhaufen im Stier: NGC 1647. Mit einem Durchmesser von gut einer Vollmondscheibe und einer Helligkeit von 6,4^m eignet er sich auch für das Fernglas und kleine Fernrohre. Man findet das 2000 Lichtjahre entfernte Objekt recht einfach 5° nordöstlich von Aldebaran.



Trotzdem hat Charles Messier ihn nicht in seinen Katalog aufgenommen. Ob er ihn übersehen hat?

Ganz und gar nicht übersehen hat er allerdings ein wesentlich unscheinbareres Objekt. Ende 1758 war Messier auf der Suche nach dem Halleyschen Kometen, und hätte ihn fast mit einem kleinen Nebel verwechselt. Dies soll den Astronomen so wütend gemacht haben, dass er beschloss, eine Liste zu erarbeiten, um weitere Missverständnisse auszuschließen. Bezeichnender Weise erhielt dieses Objekt in diesem berühmten Katalog die Nummer M 1.

Sie finden dieses ovale Nebelchen, wenn sie mit dem Teleskop von Zeta Tauri 1° nach Norden schwenken, wo sich zwei Sterne 6. bzw. 7. Größe befinden. Vom nördlicheren geht's dann $0,5^\circ$ nach Westen und M1 steht im Gesichtsfeld. Man darf nur nicht allzu viel erwarten, denn selbst ein 8-Zöller zeigt nicht mehr als eine leichte Einbuchtung an der Ostseite des Nebels. Darunter ist nur die ovale Form zu erkennen.

Der berühmte Hobbyastronom William Parsons (Earl of Ross) bezeichnete ihn als Crab Nebula, was man sowohl mit „Krabben-“ als auch mit „Krebsnebel“ übersetzen kann. M1 ist der Überrest

eines Supernovaausbruchs im Jahre 1054. Nach chinesischen Berichten war damals ein „Gaststern“ über 23 Tage hinweg mit freiem Auge am Taghimmel zu sehen, was bedeutet, dass er eine Helligkeit von mindestens -6^m gehabt haben muss. Seltsamerweise wurde die Supernova außerhalb von China nur noch in Japan beobachtet. Waren die mittelalterlichen Europäer derartige Astronomiemuffel oder war dort zu der Zeit das Wetter permanent so, wie man es bei uns anlässlich öffentlicher Beobachtungen oder Messiermarathons kennt?

Das Auftauchen eines „neuen Sterns“ („Nova“) für einige Tage oder Wochen am Himmel ist aber nicht der einzige spektakuläre Effekt einer Supernovaexplosion, denn bei diesem kosmischen Ereignis sind Druck und Temperatur hoch genug, um chemische Elemente „zusammenzubacken“, die schwerer sind als Eisen. Im Gegensatz zu den anderen gewohnt langsam ablaufenden Prozessen im All geschieht dies in Bruchteilen einer Sekunde. Ein Stern muss allerdings die Masse von rund 8 Sonnen besitzen, um derartig heftig zu reagieren, ansonsten reicht's „nur“ für einen Planetarischen Nebel.

Denken Sie beim Anblick von Gold und Silber doch einfach mal an den kosmischen Ursprung dieser gar nicht so irdischen Schätze. Im Zentrum von M1, der sich noch immer mit einer Geschwindigkeit von 960 km pro Sekun-

de ausdehnt, befindet sich nun ein Neutronenstern, dessen Materie auf ca. 16 km Größe zusammengepresst wird und von dem jeder Teelöffel 1000 Tonnen wiegt. Durch den „Pirouetteneffekt“ beim Einsturz dreht sich dieser Exot nicht weniger als 33-mal in der Sekunde und sendet bei jeder Umdrehung einen Radiopuls Richtung Erde. Diese Erscheinung wurde 1967 entdeckt und „Pulsar“ genannt. Es wurde zunächst nicht ausgeschlossen, dass sie künstlichen Ursprungs waren, also Signale außerirdischer Intelligenz. Bald zeigte sich aber ein Zusammenhang zwischen den Pulsperioden und den Rotationszeiten von Neutronensternen und die Entdeckung eines Pulsars im Krebsnebel unterstützte diese Annahme.

Auch wenn solche Entdeckungen natürlich den „Profis“ vorbehalten sind, gönnen Sie sich doch einfach mal einen Blick auch ohne Fernrohr auf diese hübsche Himmelsgegend rechts oben vom grandiosen Orion, der dem Stier permanent einen schützenden Schild entgegenhält. Und wenn sie dabei frieren sollten, denken Sie einfach daran, dass vom 14. Mai nächsten Jahres bis zum 21. Juni die Sonne durch dieses dann unsichtbare Sternbild zieht, um uns vom Frühling in den Sommer zu geleiten.



G(L)OSSE

Ist die Andromeda ein „Männermagazin“?

Entdeckt und verworfen von
Hermann Soester

Als ich neulich an meinem Arbeitsort Gelsenkirchen die Bahnhofsbuchhandlung besuchte, um mir die Zeit bis zum nächsten Zug nach Münster zu vertreiben, machte ich eine seltsame Entdeckung (siehe Foto rechts). Handelt es sich bei „Sterne und Weltraum“ tatsächlich um ein „Männermagazin“? Was auf den ersten Blick völlig absurd erscheint, erweist sich nach einigem Nachdenken als gar nicht mehr so abwegig. Wenn man die Anteile männlicher Leser vergliche, erhielt man wahrscheinlich ähnliche Zahlen. Und stellt die Amateur-astronomie nicht auch eine tiefgreifende Art von Voyeurismus dar? Gleiten auch wir nicht, wenn auch zur Erhaltung der Dunkeladaption, zur späten Nachtstunde gelegentlich ins Rotlichtmilieu ab?

Und wenn „Sterne und Weltraum“ ein „Männermagazin“ ist, ist es die „Andromeda“ nicht erst recht? Leitet sich ihr Name am Ende nicht von einem bekannten Sternbild des Herbsthimmels ab, sondern vom griechischen andros, dem Genitiv der Hauptform aner (altgriech. „Mann“), das sich in so schönen Begriffen wie „Andrologie“ (Männerheilkunde), „Android“ (männer- bzw. menschenähnlicher Roboter), „androgyn“ (David Bowie, früher jedenfalls mal) wiederfindet?

Bestehen die Sternfreunde Münster nicht schließlich zu 87,4 %, die Andromedare-



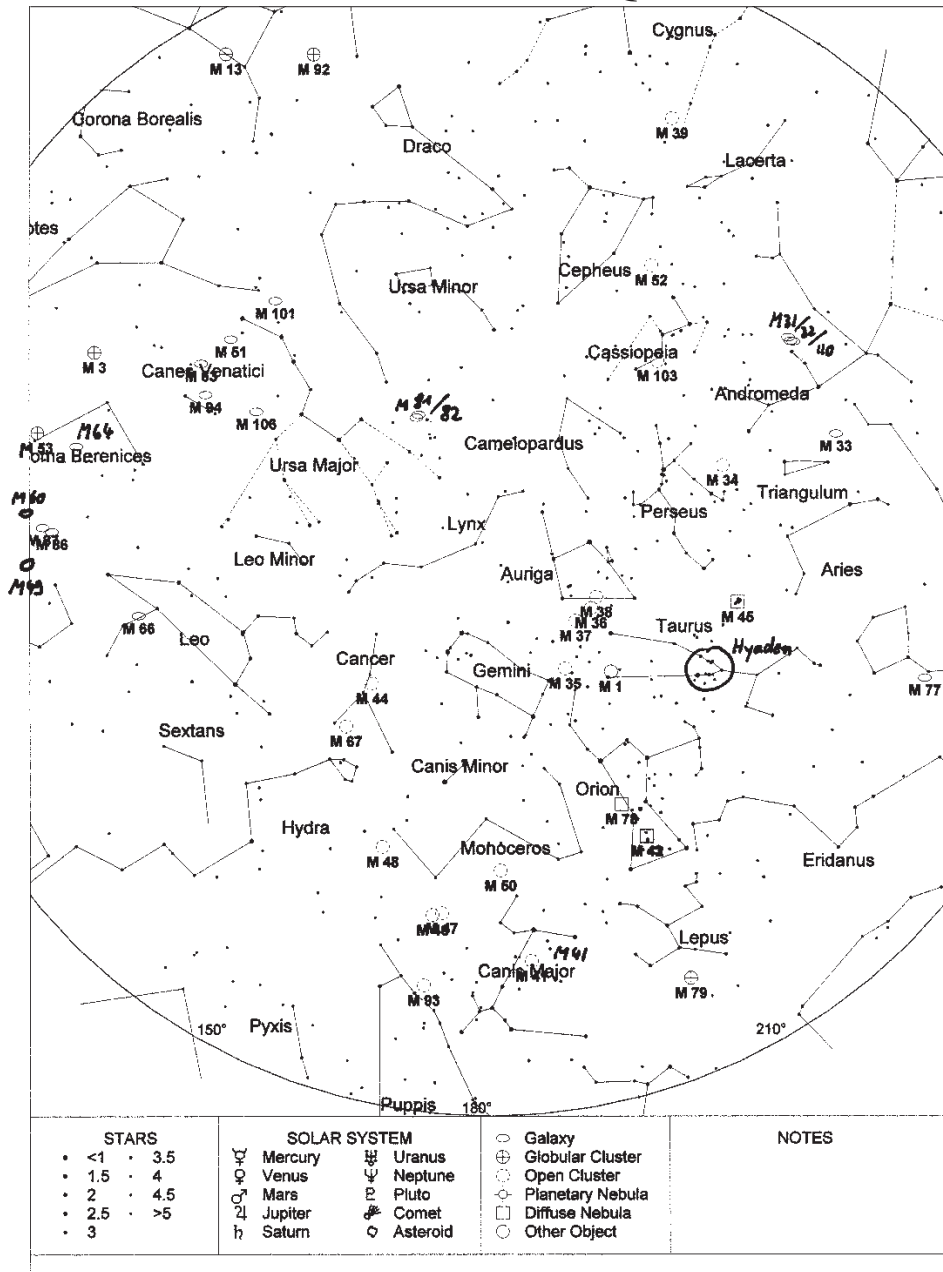
daktion sogar zu 100% aus Männern?

Es erhebt sich dann natürlich für uns als Redakteure die Frage, wie wir auf diese ungeahnten Erkenntnisse reagieren. Sollen wir demnächst die Plejaden und andere Schönheiten großformatig auf einem ausklappbaren Mittelteil präsentieren? Brauchen wir mehr Interviews mit einschlägig bekannten Intellektuellen für die Ausreden unserer Leser? Fragen über Fragen!

Oder sollten wir das alles doch lieber vergessen und stattdessen den guten alten Wiener Sänger und Kabarettisten Georg Kreisler zitieren, der schon im Jahr 1958 musikalisch munkelte: „Das gibt es nur bei uns in Gelsenkirchen...“



Der Sternhimmel im 1. Quartal 2006



Auswahl Deep-Sky-Objekte von Januar bis März

Sternbild	Abk.	Obj.	Eigename	Kat.	Wann sichtbar??						Wie gut?	Auf der Karte?
					Jan		Feb		Mär			
					1.H	2.H	1.H	2.H	1.H	2.H		
Andromeda	And	M 31	Andromeda-N !!!	Gal	x		x		x		A	ja
	And	M 110	Begleit-Gal.	Gal	x		x		x		F	ja
	And	M 32	Begleit-Gal.	Gal	x		x		x		F	ja
Auriga	Aur	M 37	!!!	OFS	x	x	x	x	x	x	F	ja
	Aur	M 36		OFS	x	x	x	x	x	x	F	ja
	Aur	M 38		OFS	x	x	x	x	x	x	F	ja
Dreieck	Tri	M 33	Triangulum-Gal !!!	Gal	x		x		x		T	ja
Einhorn	Mon	M 50		OFS	x	x	x	x	x		F	-
Füchsen	Vul	M 27	Hantelnebel !!!	PN						x	F	-
Großer Bär	Uma	M 82	Galaxien-	Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	Uma	M 81	Paar	Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	Uma	M 101	Spiralrad-Gal	Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
Haar der Berenike	Com	M 64	Gal mit schw. Auge	Gal		x	x	x	x	x	F	ja
	Com	M 53		KgStH		x	x	x	x	x	F	ja
Herkules	Her	M 13	KgStH im Her !!!	KgStH	x	x			x	x	F	ja
	Her	M 92		KgStH		x			x	x	F	ja
Jagdhunde	CVn	M 51	Strudel-Gal	Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	CVn	M 106		Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	CVn	M 63		Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	CVn	M 94		Gal	x	x	x	x	x	x	F	ja
	CVn	M 3		KgStH		x	x	x	x	x	F	ja
Jungfrau	Vir	M 49	im Virgohaufen	Gal		x	x	x	x	x	F	-
	Vir	M 60	im Virgohaufen	Gal		x	x	x	x	x	F	-
	Vir	M 104	Sombrero-Gal !!!	Gal		x	x	x	x	x	F	-
	Vir	M 87	Virgo A	Gal		x	x	x	x	x	F	ja
Krebs	Cnc	M 44	Praesepe	OFS	x	x	x	x	x	x	A	ja
	Cnc	M 67		OFS	x	x	x	x	x	x	F	ja
Leier	Lyr	M 57	Ringnebel in Leier	PN				x		x	T	-
Löwe	Leo	M 66		Gal		x	x	x	x	x	F	ja
Orion	Ori	M 42	Orion-Nebel !!!	GN	x	x	x		x		A	ja
Perseus	Per	884	h und chi im	OFS	x	x	x	x	x	x	A	ja
	Per	869	Perseus !!!	OFS	x	x	x	x	x	x	A	ja
	Per	M 76	Kl. Hantelnebel	PN	x	x	x	x	x	x	T	ja
	Per	M 34		OFS	x	x	x	x	x	x	F	ja
Schlange	Ser	M 5		KgStH				x		x	F	-
Schwan	Cyg	6982	Cirrus-Nebel	GN	x					x	T	-
	Cyg	7000	Nordamerika-N.	GN	x		x			x	T	-
Stier	Tau		Hyaden	OFS	x	x	x	x	x		A	ja
	Tau	M 1	Krabbennebel	GN	x	x	x	x	x		T	ja
	Tau	M 45	Plejaden !!!	OFS	x	x	x	x	x		A	ja
Wasserschlange	Hya	M 48		OFS	x	x	x	x	x	F	ja	
Zwillinge	Gem	M 35		OFS	x	x	x	x	x	x	A	ja

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 Museum für Naturkunde. Aktuelle Infos über unsere „Astroline“:
☎ 0251/5916037 ab 18.00 Uhr. Alle Veranstaltungen sind kostenlos!

Vortragsthemen	(A): Anfänger	(F): Fortgeschrittene
<p>10. Jan.: Zwischen schönen Bildern und Exoplaneten: Was wissen wir über Planetenentstehung? (A/F) <i>Dr. Gerhard Wurm</i> Die Entstehung der Planeten ist für uns sicher ein Aspekt, der mehr als wissenschaftliche Fragen aufwirft, aber wie weit sind wir in unserem Verständnis darüber? Wir sehen in astronomischen Aufnahmen die staubigen Geburtsstätten der Planeten (protoplanetare Scheiben), und wir können nachweisen, dass andere Sterne neben unserer Sonne von Riesenplaneten umgeben sind (extrasolare Planeten). Für den Entstehungsprozess selbst sind wir aber noch immer auf Spekulationen, Modelle und Experimente (!) angewiesen. Dieser Vortrag handelt von vertrauten Konzepten der Planetenbildung, aber auch von spannenden neuen Ideen, um dem Ursprung der Planeten, der Erde und damit der Frage nach unserer eigenen Vergangenheit ein wenig näher zu kommen.</p> <p>14. Febr.: noch nicht benannt (A) div. Sternfreunde</p> <p>14. März: Die totale Sonnenfinsternis in der Türkei (A) div. Sternfreunde</p>	<p>Am 29. März 2006 ist es endlich soweit. Nach ca. 6 Jahren findet wieder eine totale Sonnenfinsternis in der „Nähe“ statt. Was Sie alles unternehmen können, um die Sonne gefahrlos für Ihre Augen zu beobachten, soll Gegenstand des Vortrags sein. Aber auch die nötigen Vorbereitungen im Vorfeld der Sonnenfinsternis, wie genaue Wettervorhersagen aus dem Internet, die optimalen Beobachtungsorte und auch fotografische Möglichkeiten wie Filme und Belichtungszeiten während der Finsternis, werden erläutert.</p> <p>11. April : Astrofotos der Sternfreunde Münster (A) div. Sternfreunde Eine fester Termin seit Jahren ist immer die Vorstellung der neuesten Astrofotos der Sternfreunde Münster im Februar. Aus aktuellem Anlass haben wir diesen Termin auf den April verschoben, um Ihnen schon die hoffentlich eindrucksvollen Bilder von der totalen Sonnenfinsternis in der Türkei zu zeigen. Aber auch Planeten- und Deep Sky-Fotos sollen nicht zu kurz kommen.</p>	

Ort und Zeit: Seminarraum des Westfälischen Museums für Naturkunde / 19.30 Uhr



