

# Andromeda

Zeitschrift der Sternfreunde Münster e. V.



19. Jahrgang ★ 2006 ★ Nr. 1/2



## Aus dem Inhalt:

Die totale Sonnenfinsternis in der Türkei

Das Sternbild der Leier

Auf den Spuren Tycho Brahes

EUR 3,00





# Inhalt

Editorial .....	4
Die totale Sonnenfinsternis - Teil I - Ein Erlebnisbericht .....	5
Sternfreunde Intern .....	19
Die SoFi Teil II .....	20
Buchbesprechung .....	21
Botschafter aus dem Kosmos .....	23
...und was war in Münster los? .....	24
Stjerneborg - Auf den Spuren Tycho Brahes .....	26
Protokoll der Mitgliederversammlung der Sternfreunde Münster .....	28
Sternfreunde Intern .....	29
Sternbild Leier .....	30
Bildnachweise .....	34
Glosse? .....	35
Der Sternhimmel im Sommer .....	36
Auswahl Deep Sky Objekte .....	37
Was? Wann? Wo?.....	38

*Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.*

## Impressum

Herausgeber:	Sternfreunde Münster e.V. Sentruper Straße 285, 48161 Münster	
Redaktion:	Benno Balsfulland, Wolfgang Domberger, Michael Dütting, Klaus Kumbink, Stephan Plaßmann, Ewald Segna (V.i.S.d.P.), Hermann Soester, Wolf Steinle	
Kontakt:	Jürgen Stockel, Haus Angelmodde 6 a, 48167 Münster 02506/2131	
	Auflage: 300 / Juni 2006	

<b>Titelbild:</b>	<b>SoFi-Kollage - Klaus „Warhol“ Kumbink</b>
<b>2. U-Seite:</b>	<b>Oben: Sternfreunde - Parade zur SoFi - Jürgen Stockel</b> <b>Unten: Der Diamantringeffekt, aus einer Videosequenz gewonnen - Klaus Kumbink</b>

# Editorial

## ...und hallo...

Lange hat es gedauert, aber nun ist sie endlich heraus, die neue Ausgabe der Andromeda.

In der Zwischenzeit hat sich ja viel getan. Klaus hat es in der letzten Ausgabe schon angekündigt und seinen Posten als Chefredakteur niedergelegt.

Ich habe noch einmal nachgeschaut: Sage und schreibe 12 Jahre hat er in verantwortlicher Position die **Andromeda** zu dem gemacht, was sie ist: Ein Schaufenster oder auch das Schaufenster der Sternfreunde Münster e.V. in der Öffentlichkeit.

Vielen Dank noch mal, Klaus, für Dein tolles Engagement in all den Jahren!

Ich hoffe, die Nachfolger haben ein ähnliches Händchen wie Klaus mit der Erstellung unserer Andromeda. Wiewohl ein (der) Chefredakteur noch nicht gefunden ist. Wir sind nach wie vor auf der Suche. Einstweilen kommissarisch habe ich den Posten übernommen. Ich hoffe, dass wir bald fündig werden und dann wieder eine regelmäßige Erscheinungsweise unserer Andromeda

garantieren können!

Komme ich nun zum Inhalt:

Natürlich ist die Exkursion der Sternfreunde Münster zur totalen Sonnenfinsternis in die Türkei der Schwerpunkt in dieser Ausgabe. Fantastisches Wetter bescherten der Redaktion eine Unmenge Bildmaterial sowie Erlebnisberichte dieses einmaligen Himmelschauspiels. Aber nicht nur die aktuellen Berichterstatter kommen zu Wort. Jürgen zitiert in seinem Artikel über die Sonnenfinsternis in der Türkei die sehr persönliche und hinreißende Beschreibung der Sonnenfinsternis vom 8. Juli 1842 durch Adalbert Stifter (1805 - 1868).

Was in Münster am Finsternistag los war (oder besser, nicht los war), erfahren Sie ein paar Seiten weiter. Neben so viel SoFi gibt es auch wieder eine Sternbildbeschreibung des Quartals und zwar die (alte) Leier - von Hermann.

Last but not least begab sich Benno auf Wanderschaft und brachte einen Artikel aus dem „hohen“ Norden mit. Kennen Sie Stjerneborg?

Viel Vergnügen beim Schmökern wünscht Euch

Ewald Segna

## Die totale Sonnenfinsternis Anno 2006 - Anno 1842

Jürgen Stockel

Gestern kamen wir wieder zurück von einer Reise, die uns allen nie aus dem Gedächtnis weichen wird. Das Erleben einer totalen Sonnenfinsternis können all diejenigen, die schon 1999 das große Glück hatten, eine SoFi in Vollendung zu sehen, nachvollziehen In der Türkei hatten wir Bedingungen, die uns eine solche SoFi ohne jegliche Wetterangst in vollen Zügen genießen ließen.

von den umgebenden Betonburgen ab. Wir konnten die nähere Umgebung inspizieren: Alanya, Antalya, Side und Manavgat. Aber richtig abgelenkt vom Wesentlichen haben diese z. T. imposanten antiken Stätten nicht! Im Kopf gab es nur ein Thema: Die Sonnenfinsternis.

Aber nun der Reihe nach: Trotz einiger Widrigkeiten im Vorfeld klappte die eigentliche Reiseorganisation in dieser Woche tadellos! Die Türkei hatte sich offensichtlich darauf eingestellt, dass um den 29. März herum viele ausländische Gestalten mit großen Metallrohren und Stativen einreisen würden. Unsere 5 Kilo Übergepäck wurden gar nicht registriert. Das Hotelambiente war wunderschön orientalisches (Pashas Beach Club) und hob sich sehr wohltuend

Vor allem die Wetterfrage war noch nicht beantwortet. GTI machte uns ein lukratives Angebot: 1700 Meter hoch, Blick bis zum Meer, Barbecue, Derwische etc..! Eine Beobachtung der SoFi in großer Höhe mit orientalischer Atmosphäre. Aber in den Bergen waren täglich Wolken zu sehen. Die Kumbriks und Stockels konnten dann am Dienstag die Wetterdiskussion beenden. Eine Exkursion aufs GTI-Plateau brachte eine klare Entscheidung: Sicht zum Meer war vorhanden! Platz für alle auch! Aber wir standen im Schatten. Um 14:00 Uhr (24 Stunden vor der Totalität) waren über dem Plateau Wolken. Da die Sonnenwahrscheinlichkeit an der Küste bei 100% lag, war die Entscheidung eindeutig: Wir bleiben am Hotel!

Wir drückten den GTIern die Daumen. Immerhin karrten sie am Mittwoch über 1000 Touristen aufs Plateau! Welch ein Fiasko, wenn sie da in Wolken gestanden hätten! Das Barbecue hätte mich nicht getröstet! Sie hatten - Gott sei Dank! - Mittwoch gute Sicht, auch nach oben! Aber rundherum waren Wolken! Welch ein Glück für GTI! Wir blieben am Hotel. Uns war das Risiko zu groß. Außerdem blieben uns etwa 6 Stunden Busfahrt erspart.

Schon früh am Mittwochmorgen konnten wir uns mit Astro-Gerät und Stühlen auf einer hoteleigenen Wiese direkt am Mittelmeer einen wunderschönen Beob-



bachtungsplatz gestalten. Die Vorfreude war riesig groß! Die Wetterprognose versprach uns an der Küste nahezu 100%-ige Sonnenwahrscheinlichkeit!

Was will das Herz eines SoFi-Beobachters mehr? Wir genossen die ungemein kribbelige Vorspannung in den Minuten vor dem ersten Kontakt. Die Geräte wurden getestet, zum letztenmal die WCs aufgesucht, Getränke wurden organisiert, die Sonnencreme wanderte auf die Hautflächen der Sternfreunde (Bei fast allen! Wer das vergaß, outete sich später unfreiwillig durch leicht errötete Hautpartien). Alle Fotografen und Filmleute machten sich noch einmal ihre Strategie klar: Was will ich filmen? Wie will ich versuchen, das Diamantphänomen zu erwischen? Und überhaupt: Was passiert dabei mit mir, meinen Astrofreunden, der Natur? Wir waren alle tierisch gespannt!

Um 12:37 Uhr war Winfried nicht zu überhören: „Es geht los! Da ist er!“ Richtung 4 Uhr tauchte leise und



schüchtern der Mondrand vor der Sonne auf! Die Spannung löste sich in einem gewaltigen Jubelschrei aller

Sternfreunde, als wenn man insgeheim noch befürchtet hätte, der Mond käme heute nicht! Die Astromathematiker sollten aber recht behalten: Die beiden Partner des gewaltigen Schattensensibles liefen seelenruhig auf ihrer vorbestimmten Bahn.

Die Sonne veränderte sich relativ rasch zu einer immer dünner werdenden Sichel. Das gemeinsame Erleben in einer solch begeisterten Gruppe ließ die Zeit wie in einer Zeitraffer-Sanduhr verschwinden, ohne dass die fast 80 Minuten bis zum 2. Kontakt auch nur an einer Stelle langweilig wurden. Es war unbeschreiblich emotional, wie man sich gegenseitig seine eigene Begeisterung mitteilen konnte und sie von allen nicht nur verstanden, sondern doppelt und dreifach zurückgespiegelt wurde.

Keiner von uns konnte sich diesem Schauspiel entziehen. Damit meine ich nicht die physikalisch dominante Präsenz der beiden Himmelskugeln, sondern eher dieses immer tiefer gehende Gefühl einer inneren nicht lenkbaren Faszination eines Spektakels, das man als Mensch quasi völlig unbeeinflussbar als Teil eines großen Gesamtsystems erleben muss und darf. Die Mystik

eines solchen Naturereignisses ist nicht beschreibbar, sie ist nur erlebbar.

Der Zeitpunkt des zweiten Kontaktes rückte nun immer näher. Gegen 13:55 Uhr sollte die Totalität beginnen. Für etwa 3 Minuten und 40 Sekunden sollten wir Zeugen dieses Himmelstheaters werden.



Schon recht früh bemerkten wir, dass die Temperatur deutlich nach unten ging. Ein Dortmunder Sternfreund zeigte mir später eine Temperaturverlaufskurve, auf der er mit Messinstrumenten in der Sonne einen Temperatursturz um 16,4 Grad ermitteln konnte. Im Schatten lag dieser Sturz bei etwa 8 Grad. Gleichzeitig nahm die relative Luftfeuchtigkeit von 40 auf über 95% zu. Die Handtücher und T-Shirts waren klamm und stark abgekühlt. Die Pullover wurden Mangelware. Gefroren hat aber niemand. Die heiße Begeisterung lenkte von physischen Missempfindungen ab.

Morgens konnte ich einem Reporter von Antenne Münster beschreiben, was den Reiz einer solchen Reise ausmacht und was wir am Mittag erleben sollten. „Leider“ hatte ich ihn so motiviert, mehr darüber zu erfahren, dass wir 2 Minuten vor der Totalität noch einmal auf Sendung gingen, wo ich dann

versuchen konnte, meine Gefühle und meine Eindrücke einer Live-SoFi zu beschreiben. Die letzten drei Minuten der Totalität habe ich dann zusammen mit meiner völlig aufgelöst-begeisterten Frau erleben dürfen.

Ihr müsst Euch vorstellen, dass bei einem freien Blick aufs Meer alle nach diesem flotten Schatten gesucht haben. Man konnte ihn nicht so scharf ausmachen, wie man das vielleicht aus einem Flugzeug oder von einem Berg aus hätte sehen können. Aber eines war für alle sehr aufregend. Das Licht in den letzten Minuten vor der Totalität wurde nicht



einfach nur dunkler. Das unheimliche, kalte, scharfe und etwas gelbliche Licht war einfach völlig faszinierend. Keiner von uns hatte so etwas jemals in seinem Leben gesehen. Die Schatten wurden messerscharf. Man konnte einzelne Haare als Schatten erkennen. Unglaublich! Und dann kam die Dunkelheit. Weit draußen über dem Horizont war eine blassrote Dämmerungslinie zu sehen.

Die Straßenlaternen gingen an. Sogar die hoteleigene Halogenbeleuchtung an der Wiese sprang an (was schnell abgedunkelt wurde!). Im Hintergrund in Side (dem Zentrum der SoFi auf der Zentrallinie) knallte ein Feuerwerk bunte Farben an den Himmel (Gott sei Dank dreißig Kilometer von uns entfernt!).

Aber das Entscheidende passierte am



Himmel! Wahnsinnig früh tauchte die gleißend helle Venus auf. Zwischen Sonne und Venus konnte man später während der Totalität den Merkur sehen. Aber was da bei der Sonne passierte, war unbeschreiblich. Eigentlich war da nur eine recht dünne Sonnensichel, die immer schmaler und kürzer wurde. Und plötzlich war nur noch eine kleine helle Stelle zu sehen, der Rest war der Sonne-Mond-Rand mit der schon fein leuchtenden Korona: Das Diamantringphänomen! Die Kameras bekamen an dieser Stelle große Kontrastprobleme, weil der Helligkeitsunterschied zwischen der hellen Sichel und der Totalität enorm hoch ist. Ich konnte dieses Phänomen nur visuell beobachten. Meine digitale Filmkamera hat dazu imposante und emotionale Bilder geliefert! Emotional deshalb, weil die Kommentare der umstehenden Sternfreunde aus dem Bauch heraus so unglaublich authentisch waren und sich voll mit meinen Empfindungen deckten. Zwischen dem Diamantphänomen und der vollen Totalität liegt noch der Perlschnureffekt: In den letzten vier bis zwei Sekunden vor der Totalität schauen einzelne Lichtpunkte der Sonne gerade noch durch die Mondtäler. Diese Punkte reihen sich dann wie auf einer Perlschnur auf und bilden ein sehr schwer zu fotografierendes Phänomen. Ich bin schon gespannt, wie die Aufnahmen der Sternfreunde geworden sind.

Und dann stand sie da, die Miss SoFi.

Umrahmt von einer wunderschönen Korona war sie wie ein schwarzes Loch, ein tiefschwarzes Nichts mit einer heißen Krone. So etwas vergisst man nicht.



schämten uns auch nicht der Tränen, die wir bei diesem Anblick verdrückten. Ich kann es nicht erklären. Ich weiß genau, dass da nur zwei Himmelskugeln zufällig hintereinander stehen. Aber dieses Gefühl nimmt Besitz von einem. Ein Sternfreund, der bis zum zweiten Kontakt intensiv mit den Kameras beschäftigt war und sich voll auf die Aufnahmen konzentrieren wollte, vergaß zu Beginn der Totalität fast völlig seine Strategie und ließ sich von diesem einmaligen Erleben leiten. Der Jubel zu Beginn der Totalität und das vielfach spontan ausgedrückte Begeistern und Erstaunen wich zunehmend einer leisen Ergriffenheit,

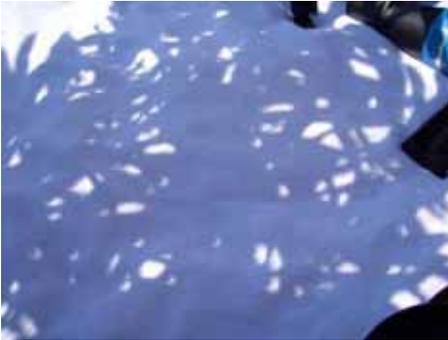


Arm in Arm konnte ich diesen Anblick mit Conny zusammen genießen. Wir

die sich erst wieder in laute „Erleichterung“ verwandelte, als die beiden Tänzer da oben ihren dritten Kontakt bekamen und der zweite Diamantring

das viel zu frühe Ende dieser wohl eindrucksvollsten 220-Sekunden-Sequenz einläutete.

Sternfreunde aus Hamburg berichteten von den fliegenden Schatten, die wir in unserer Begeisterung gar nicht bemerkt hatten. Auf meinem Handtuch unter dem kleinen Busch sahen wir dann später hunderte von Mini-Sonnen-Sicheln. Andere berichteten von den vielen Spatzen und Schwalben, von



denen während der Totalität nichts zu hören war. Viele Blüten schlossen sich in diesen vier Minuten.

In den ersten Minuten nach dem dritten Kontakt lagen sich viele Freunde in den Armen, eine Sektflasche (die Sherry enthielt!) ploppte nicht so richtig, alle beschrieben noch einmal diese Minuten, die zu den aufregendsten eines Menschenlebens gehören dürften. Wir ließen unseren Gefühlspegel langsam etwas absacken und konnten noch alle Phasen bis zum 4. Kontakt miterleben. Keiner verließ bis dahin den Beobachtungsplatz.

Mittwoch Abend wurde ausgiebig gefeiert. Der Höhepunkt dabei waren die ersten ungeschnittenen Filmaufnahmen, die Klaus, Sebastian und der Alexander ([www.mondatlas.de](http://www.mondatlas.de)) auf einem großen Hotelbildschirm zeigen durften. Der Jubel war genauso groß wie Stunden zuvor!

Ich freue mich auf die vielen Bilder dieser SoFi. Wir werden mit Sicherheit eine Film-DVD und eine Foto-CD

erstellen. Und eingeladen seid Ihr alle am 11. April, wenn es heißt: SoFi 2006 in der Türkei, Bilder und Eindrücke der Sternfreunde Münster! Ich bin mir sicher, dass wir es schaffen werden, einen Teil dieser Begeisterung auch denen deutlich zu machen, die nicht dabei sein konnten.

Wir waren dabei! Dieses Gruppenerlebnis kann uns keiner mehr nehmen!

Adalbert Stifter (\* 23. Oktober 1805 in Oberplan, tschechisch: Horní Planá, Südböhmen – damals Österreich; † 28. Januar 1868 in Linz) war Schriftsteller, Maler und Pädagoge. Er zählt zu den bedeutendsten Vertretern des Biedermeier.

*Nachlese:*

*Am 11. April kamen dann über 200 interessierte Besucher ins Westfälische Museum für Naturkunde. Diesen Ansturm hatten wir in dieser Größenordnung nicht erwartet, aber vorsorglich schon eine Alternative ausgeguckt. Unser Seminarraum mit seinen ca. 50 Plätzen war natürlich viel zu klein. Mit der großzügigen Erlaubnis der Museumsleitung zogen wir ins Planetarium um.*

*Jürgen hatte sein Filmmaterial mit den Aufnahmen von Klaus, Sebastian und Dr. Westphal zu einer tollen Multimediaschau zusammengestellt, bei der alle Gäste das Faszinierende an dem Himmelsschauspiel einer totalen Sonnenfinsternis miterleben konnten.  
(Anm. der Redaktion)*

## Sternfreunde intern

### ☛ Eintritte:

Daniel Kuna, 19.12.05  
 Benno Balsfulland, 12.1.06  
 Pia Wensing, 14.1.06  
 Marian Plachta, 15.1.06  
 Norbert Grünewald, 25.1.06

### ☛ Termine (bitte vormerken):

19. August: Die Nacht der Vier vom Aasee  
 16. September: Lange Nacht der Sterne (Astronomietag 2006)  
 18./19. November: Traditionelle Jahresausstellung der Sternfreunde Münster im Westfälischen Museum für Naturkunde.

Am 6.5.2006 fand wieder die alljährliche „**Lange Nacht des Naturkundemuseums**“ mit Beteiligung der Sternfreunde Münster statt. Mit dem SoFi-Film der Sternfreunde aus der Türkei, mehreren Büchertischen, Wanderungen über den Planetenweg sowie einer öffentlichen Beobachtung vor dem Museum mit vielen Teleskopen der Sternfreunde, konnten wir wieder viele Besucher über unser Hobby Astronomie informieren. Dafür noch mal ein herzliches Dankeschön an Jochen B., Michael D., Martin H., Stefan H., Klaus+Ilona K., Peter N., Stephan P., Hermann S., Wolf S., Lars W. für Euren unermüdlichen Einsatz! ES

### Sternwarte - Stand der Dinge:

Jürgen und Michael haben sich mit Dr. Knut Metzler, Herrn Wollenweber, FDP-Ratsmitglied in Lienen, sowie Herrn Altesellmeier, ein alteingesessener Kattenvenner Landwirt, drei mögliche Standorte in der Kattenvenner Bauernschaft angeschaut. Die letzteren beiden Herren haben ausgezeichnete Beziehungen zu den dortigen Anwohnern, die uns bei den Verhandlungen über den Bau der Sternwarte sehr nützlich sein könnten.

**Platz 1:** östlicher Mautweg

**Platz 2:** Im Mühlenbrook bei Holzhausen

**Platz 3:** Kreuzung Am Butterbach / Zur Ruwenburg

Wie gehen wir weiter vor? Wir fünf haben uns folgendermaßen verständigt: eine Delegation unserer Sternwartengruppe wird in den nächsten Tagen oder Wochen diese drei Plätze anfahren und prüfen, ob die Sichtverhältnisse für eine Sternwarte ausreichend sind. Wenn der optimale Platz gefunden ist, werden wir mit dem Eigentümer Kontakt aufnehmen und unsere Vorschläge betreffs der Sternwarte unterbreiten. Alles weitere wird sich dann ergeben.

Die Ergebnisse über die Sichtbedingungen bei den drei in Frage kommenden Plätze stehen z. Z. noch aus.

*Jürgen Stockel, Ewald Segna*

## Die SoFi - Teil II

*Dr. Karsten Westphal*

Die totale Sonnenfinsternis war ein unvergessliches Erlebnis. Mit Beginn der Totalität hatte man den Eindruck, als ob sich eine neue Dimension des Sehens auftäte, in der Art, als ob auf



einer Theaterbühne eine neue Kulisse herangeschoben worden wäre. Fast alle Beobachter hatten merkwürdigerweise Tränen in den Augen. Und über den Rücken zogen sich Schauer wie bei einem besonders beeindruckenden Musikstück. In den knapp 4 Minuten wurde es „affenkalt“. Wir haben unsere Pullover



angezogen. Der Himmel war so sehr verfinstert, dass wir mühelos die Venus sehen konnten. Am Horizont zeigte sich ein Bild wie bei einem Sonnenaufgang.



Gänseblümchen und mir nicht näher bekannte gelbe fleischige größere Blüten verschlossen sich ebenfalls weitgehend. Die Spatzen hörten auf zu kreischen. Die „Beleuchtung“ war sehr eigenartig: fahl und unwirklich. Ich wischte mir unwillkürlich mehrfach über die Augen, weil ich etwas Schwindel spürte. Unsere Beobachtergruppe aus Münster und Hamburg brach in Begeisterungsrufe und ziemlich „unsinnige“ Glücksrufe aus.

Die Totalität wurde wie mit einem Paukenschlag beendet. Die ersten Sonnenstrahlen blendeten derart, dass ein Eindruck wie bei einem blitzenden Diamanten entstand. Ich habe im Anhang 2 Fotos beigefügt, die aber nur dürftig das Geschehen erahnen lassen. Viele Astrofans haben sich unter den emotionalisierenden Eindrücken für das nächste Ereignis in Novosibirsk verabredet, oder danach eventuell in Schanghai.

*Das Bild links oben ist eines der beiden im Text erwähnten Fotos, die anderen beiden Bilder sind von Torsten Osterloh und Winfried Backhaus.*

## Buchbesprechung

Luca Novelli:

Galilei und der erste Krieg der Sterne  
Spektrum Akademischer Verlag Hei-  
delberg Berlin 2003

ISBN 3-8274-1476-8

Taschenbuch € 7,95

Frederik & Hermann Soester



Der 1947 in Mailand geborene Schriftsteller Luca Novelli hat sich besonders der Wissenschaftsliteratur für Kinder und Jugendliche verschrieben. Seit 2001 schreibt er an

der Serie „Lampi di Genio“, deren Exemplare nun nach und nach in der Reihe „Lebendige Biographien“ auch auf Deutsch erscheinen.

Wie auch in den anderen Büchern dieser Reihe schlüpft er in die Rolle seines Protagonisten und lässt Galilei seine Biographie chronologisch in der Ich-Form erzählen. Dies geschieht in einer lockeren, sehr ansprechenden, humorvollen Sprache, ohne jedoch dabei oberflächlich zu werden. Nach jedem Kapitel folgt ein kurzer Sachtext, in dem wissenschaftliche und historisch-

gesellschaftliche Hintergründe seiner Zeit beleuchtet werden.

*Zum Beispiel glaubten die Menschen an Teufel und wollten sie deshalb erforschen.*

Aufgelockert werden die einzelnen Kapitel durch kleine, in den Kontext passende Comics, die der Autor selbst gezeichnet hat.

*Die Comics sind manchmal zum Kranklachen. In einem findet es Galileo übertrieben, dass bis heute schon (mehr als) sechzehn Jupitermonde entdeckt wurden.*

*Ein Comic ist aber ganz anders: Da landet nämlich ein gewisser Giordano Bruno auf dem Scheiterhaufen, weil er sagt, dass die Sterne Sonnen sind und dass sich um diese Sonnen Planeten drehen. Ein Kathole sagt: „Halt die Klappe!“ Das ist sehr schlimm!*

Durch die leicht verständliche Sprache können Kinder dieses Buch gut selbst lesen, doch bietet sich gerade bei neunjährigen (*wie bei mir*) auch das Vorlesen an. Man kann dann direkt auf Fragen eingehen, und man sollte sich auch das Gemeinschaftserlebnis nicht entgehen lassen.

*Wir haben uns abgewechselt: Papa hat den langen Text gelesen und ich die Comics. Aber die bösen Inquisitons-*

*männer musste Papa sprechen* (Wenn man katholisch getauft ist, bleibt einem eben nichts erspart)!

Im ersten Kapitel erzählt uns Galilei über seine Kindheit und seine Eltern.

*Zum Beispiel schimpfte seine Mutter ihn aus, wenn er am Hafen von Pisa herumlatschte. Und seinen Vater, weil sie ein anderes Haus wollte.*

Des weiteren erfahren wir etwas über seine Zeit in einem Kloster,

*Später musste er Medizin studieren, obwohl er lieber im Klosterinternat geblieben wäre, wegen des guten Essens.*

seine Studentenzeit in Pisa und seinen ersten „wissenschaftlichen“ Auftrag, die Größe Luzifers zu berechnen.

*Wir haben sehr gelacht, als Papa das vorgelesen hat.*

Sehr mitreißend lässt der Autor Galilei die Erfindung des Fernrohrs, seine ersten Beobachtungen und damit seinen unaufhaltsam scheinenden wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Aufstieg schildern.

Richtig spannend wird es natürlich, wenn die Inquisition immer näher rückt und Galilei sich schließlich zum Abschwören gezwungen sieht, um wei-

terleben und -wirken zu können.

*Die Inquisition zwingt Galilei dazu, zuzugeben, dass er ein Ketzer ist, sonst würden sie ihn von der Decke baumeln lassen oder mit glühenden Zangen herumzwicken, oder sogar auf dem Scheiterhaufen anzünden.*

Dabei werden sein innerer Konflikt und die Depressionen nach dem Abschwören sehr deutlich, doch anders als bei Berthold Brecht wird man als Leser versöhnlich gestimmt. Die gängigen Klischees („Und sie bewegt sich doch!“) werden allerdings erfreulicherweise ausgeblendet.

*Jetzt gibt's wieder was zu lachen. Galileo ist zwar schon erblindet, (und verbannt) aber er fragt ganz cool seinen Helfer: "Was macht Jupiter?" Der Helfer sagt: "Er strahlt, Meister Galilei!"*

Die letzten 22 Seiten bestehen aus einem „kleinen Wörterbuch“, in dem alle Fachbegriffe in verständlicher Form erklärt werden. Auch die anderen Bände dieser Reihe können wir sehr empfehlen. Gerade sind wir mit „Darwin und die wahre Geschichte der Dinosaurier“ fertig (aber das gehört nicht hierher).

*Als nächstes kommt „Einstein und die Zeitmaschine“ dran und das gehört hierher!*

## Botschafter aus dem Kosmos

**Wochenend-Seminar zur Astrophysik für Schüler und Studenten aller Fachbereiche, keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich**

**30. Juni - 01. Juli 2006 im Institut für Kernphysik, Wilhelm-Klemm-Straße 9**

14:00 – 15:00 Die ersten 10 Minuten - und danach wurd's langweilig (D. Frekers)

15:00 – 16:00 Ferne Welten im neuen Licht: Nachweis ultrahochenergetischer Gamma-Strahlung (Ch. Weinheimer)

16:00 – 16:30 Kaffeepause

16:30 – 17:30 Das ‚getunte‘ Universum (D. Frekers)

17:30 – 18:30 Die Entstehung massereicher schwarzer Löcher (P. Biermann)

**Samstag, 01. Juli 2006**

10:00 – 11:00 Neutrinos und ihre Masse (M. Prall)

11:00 – 11:30 Kaffeepause

11:30 – 12:30 Identitätskrise der Neutrinos (M. Hierholzer)

12:30 – 14:00 Mittagspause

14:00 – 15:00 Was ist dunkle Materie? (P. Biermann)

15:00 – 16:00 Geisterteilchen aus dem Universum: Neutrinonachweis am

Südpol und in der Tiefsee (Ch. Weinheimer)

16:00 – 16:30 Kaffeepause

16:30 – 17:30 Feuer und Eis – erste Ergebnisse von der Weltraummission Stardust (T. Stephan)

Anschließend Grillparty

**Vortragende**

Hochschul-Doz. Dr. Thomas Stephan  
Institut für Planetologie, Universität  
Münster

Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Biermann  
Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn

Prof. Dr. Christian Weinheimer  
Institut für Kernphysik, Universität  
Münster

Prof. Dr. Dieter Frekers  
Institut für Kernphysik, Universität  
Münster

Matthias Prall  
Institut für Kernphysik, Universität  
Münster

Martin Hierholzer  
Institut für Kernphysik, Universität  
Münster

# Sonne, Mond und Regen

Statt der Finsternis gab es Schauer und Wolken \*

..und was war in  
Münster los?

*Ewald Segna*

Tja, es gab sie doch, die Sternfreunde, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht mit auf die SoFi-Expedition der Sternfreunde Münster in die Türkei geflogen sind.

Ich war leider auch einer der wenigen, die in Münster geblieben sind.

Wie sah denn mein Tag der SoFi aus?

Regelmäßig schaute ich mir schon Tage im Voraus die entsprechenden Wetterseiten im Internet an, um einen Überblick auf das Wetter an der türkischen Adria, im speziellen in Side zu bekommen. Nach anfänglichem Schmuddelwetter wurde es über Side aber immer klarer. Ich konnte sehr gut den Küstenverlauf via Satellit ausmachen und drückte den Sternfreunden aus Münster die Daumen. Und die Prognosen für den 29.3.2006 wurden auch immer freundlicher (lag es an meinem Daumendrücker oder an Wolfgangs..) Am Vortag des großen Ereignisses

zeichnete sich schon ab, dass die Sternfreunde mit einem klaren und wolkenlosen Himmel rechnen konnten.

Und in Münster: Die Schlechtwetterfront reichte von den Niederlanden bis weit nach Deutschland hinein. Kein guter Ausblick auf die kommende partielle Sonnenfinsternis. Aber die Wolkendecke war nicht geschlossen grau in grau. Ein kleiner Hoffnugsschimmer blieb, dass auch wir in Münster den einen oder anderen Blick auf die teilverfinsterte Sonne würden werfen können.

Der 1. Kontakt war für 11:47 Uhr MESZ berechnet worden, der maximale Bedeckungsgrad von 25% für 12:42 Uhr und das Ende der Finsternis für 13:37 Uhr.

Um 10:00 Uhr fing es zu regnen an. SoFi in weiter Ferne? Keinesfalls! Trotz Regen über die nächste Stunde wurde es im Westen heller und heller. Gegen 11:15 Uhr hörte der Regen auf, und ich beschloss, den Unitron - Refraktor vor dem Westfälischen Museum für Naturkunde aufzubauen. Einige vorbeikommende Leute hielten mich für verrückt, aber mein Optimismus kannte keine Grenzen mehr. Es wurde heller! Die örtlichen Zeitungen, Westfälische Nachrichten und die Münsterische Zeitung, hatten Reporter und Fotografen zum Museum geschickt, um das Erlebnis der partiellen Sonnenfinsternis



zu dokumentieren. Eine handvoll unentwegter Besucher scharrte sich um das Fernrohr mit der Projektionsfläche und wartete mit mir zusammen auf besseres Wetter. Die Zeit rann unaufhaltsam und unerbittlich. Noch keine Wetterbesserung geschweige denn eine Wolkenlücke zu sehen. Die Reporterin von Antenne Münster interviewte mich zu dem anstehenden 1. Kontakt. „Wann ist es denn soweit?“ „Der 1. Kontakt wird in ca. 5 Minuten sein, um 11:47 Uhr“. „Werden wir und die Besucher hier denn etwas sehen? Bleiben sie angesichts der Wetterlage optimistisch?“ „Na klar. Wir haben noch ca. 2 Stunden Zeit, um einen Blick auf die Sonne werfen zu können. Es wird schon was werden!“ Nur fromme Durchhalteparolen? Nein. Unser 1. „Blick“kontakt war um 12:01 Uhr. Die Sonne lugte durch die Wolken hindurch, und alle konnten auch ohne Finsternisbrille die vom Mond angeknabberte Sonne sehen. Endlich! Nun stießen auch noch ein paar Personen zu uns, die im Planetarium das Himmelsereignis vorab vorgeführt bekommen hatten. Aber die Wolken wurden wieder dichter, die Sonne entzog sich unseren Blicken. Und kurze Zeit später fing es wieder zu regnen an. Ein Besucher, der wohl

Mitleid mit mir hatte, reichte mir seinen Schirm und so konnte ich das Fernrohr und mich erst einmal notdürftig schützen. Die ca. 25 bis 30 Besuchern verschwanden einer nach dem anderen ins Museum. Nur zwei Unentwegte hielten noch aus. Gegen 12:42 Uhr war für ca. 5 Minuten tatsächlich das Maximum zu sehen (siehe Foto). Die mitgebrachten Finsternisbrillen erfüllten endlich ihren Zweck. Und dann war der Vorhang des Schauspiels wieder gefallen. Aber aller guten Dinge sind drei... Die längste „Schönwetterperiode“ war vor dem letzten Kontakt. Die Sonne schien nun tatsächlich über 10 Minuten lang und ermöglichte uns auch das Ende der Finsternis zu verfolgen. Die unentwegt Ausharrenden wurden noch einmal belohnt.

Fazit: Bis auf den Anfang der Verfinsternung haben wir alle interessanten Punkte der partiellen SoFi beobachten können, mal mit oder ohne SoFi-Brille. Aber gesehen haben wir doch etwas! Und die Zeitungen sind auch noch zu ihren Sonnenfinsternisfotos gekommen.

*\*Titelzeile aus den Westfälischen Nachrichten vom 30.3.2006*

# Stjerneborg

*Benno Balsfulland, Dr. Katja Fisch*



*Die Kuppeln von Stjerneborg. Zum Schutz vor dem Wetter war die Sternwarte teils unterirdisch errichtet*

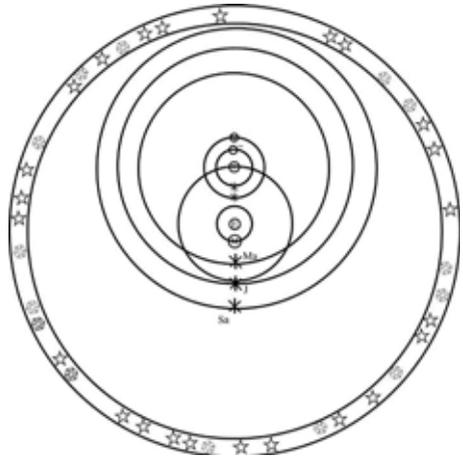
Auf der Insel Ven im Öresund stand das Beobachtungsschloß des Astronomen Tycho Brahe (1546 - 1601). Der Dänenkönig Friedrich II. hatte dem Wissenschaftler 1576 die komplette Insel (damals dänisch) als Sternwarte überlassen. Die Einwohner kannten zuvor keinen Lehnsherrn und mußten nun gegen ihren Willen zwei-



mal pro Woche Hand- und Spanndienste für den Unterhalt der Sternwarte (mit angeschlossener Alchemistenküche und Papiermühle plus Buchdruckerei) leisten. Zutritt zum Arkanum bekamen die Bauern und Handwerker natürlich

kaum.

Das „Sternenreich“ bestand 20 Jahre. Tycho Brahe lieferte dem König präzise Horoskope zur politischen Entscheidungsfindung. Der neue König Christian IV. setzte mehr auf Soldaten, die er im 30-jährigen Krieg und gegen die Schweden brauchte. Er strich der obskuren Wissenschaft die Mittel, und Tycho Brahe mußte als arbeitsloser Akademiker eine neue Stellung suchen, die er erst anno post Christum natum 1600 bei Kaiser Rudolf II. in Prag fand. Der wollte ihm eine neue Sternwarte bauen. Es kam jedoch nicht dazu, weil Brahe bereits 1601 auf seltsame Weise an Harnverhaltung starb.



*Tycho Brahes Weltbild mit einer genialen Besonderheit: es stellt die Erde mit dem Mond in den Mittelpunkt, läßt aber die übrigen fünf Planeten, die allein Rückläufigkeit aufweisen, um die Sonne kreisen.*

Seit 1597 hatte der vertriebene Astronom in Kontakt mit Johannes Kepler (1571 - 1630) gestanden, den er nach

Humanistenart durch Briefaustausch kennengelernt hatte. In Prag erbt Kepler praktisch alle Beobachtungsdaten.



Das Ergebnis war die 1609 erstmals im Druck erschienene „Astronomia nova, seu physica coelestis tradita in commentariis de motibus stellae martis ex ob-

servationibus Tychonis Brahae.“

Die Sternwarte „Stjerneborg“, wo Brahe die Daten gewann, ist ausgegraben und restauriert. Sie enthielt die in der damaligen Zeit besten und größten Meßinstrumente zur Himmelsmechanik, astronomische Sextanten und Quadranten (beschrieben in der „Astronomiae instauratae mechanica,“ 1598). Die Umrissse seines Wohnschlößchens „Uraniborg“ (Himmelsburg), ca. 30 m nordwestlich davon, kann man auf Luftbildaufnahmen (Google-Earth, Link s.u.) noch heute gut erkennen, nicht zuletzt, weil die nach mystisch-wissenschaftlichen Kriterien entworfenen Grundrisse durch Bepflanzung angedeutet sind. Eine Kirche daneben ist in ein wundervolles Museum verwandelt, in dem man u. a. die besagten

Instrumente als Nachbauten betriebsmäßig ausprobieren kann.

Wer als Sternfreund einmal hinkommt, sollte sich den Wallfahrtsort also nicht entgehen lassen. Ein regelmäßiger Fährdienst existiert von Landskrona in Schweden. Aufgrund der Größe der Insel ist ein Leihfahrrad das Fortbewegungsmittel der Wahl; es gibt aber auch einen Inselbus.

Lit.:

Christianson, John R.: On Tycho's island : Tycho Brahe, science, and culture in the sixteenth century, 2003.

Krafft, Fritz [Hrsg.]: Vorstoß ins Unerkannte - Lexikon großer Naturwissenschaftler, WILEY-VCH, 1999.

Thoren, Victor E.: The Lord of Uraniborg, 1990.

### Links:

<http://www.tychobrahe.com>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ven> [http://de.wikipedia.org/wiki/Tycho\\_Brahe](http://de.wikipedia.org/wiki/Tycho_Brahe)

[http://www.tychobrahe.com/deu\\_tychobrahe/index.html](http://www.tychobrahe.com/deu_tychobrahe/index.html)

Luftbild:

<http://maps.google.com/maps?t=k&ll=55.907688,12.69629&spn=0.002213,0.004989&om=0>

Protokoll der MGV der Sternfreunde Münster e.V. am 7. Februar 2006

*Stephan Plaßmann (Schriftführer)*

**Ort:** Besprechungszimmer des Naturkundemuseums; **Beginn:** 19:40 Uhr

**Anwesend:** 25 Mitglieder, alle stimmberechtigt

TOP1: Der Vorsitzende Jürgen Stockel begrüßt die Anwesenden und stellt die ordnungsgemäße Abwicklung der Einberufung fest. Die Versammlung ist lt. Satzung beschlussfähig.

TOP2: Jürgen Stockel als Vorsitzender verliest den Geschäftsbericht. Er erwähnt u. a., dass dem Verein zur Zeit 112 Mitglieder angehören. Er berichtet von den zahlreichen Aktivitäten, die der Verein im Jahr 2005 durchführte. Klaus Kumbrink verliest den Kassenbericht, und Hermann Soester sowie Hans Georg Pellengahr berichten über die ordnungsgemäße Kassenprüfung. Es folgen kurze Wortmeldungen.

TOP3: Abstimmungsergebnis für die Entlastung des Vorstandes: 18 Stimmen für ja und 7 Enthaltungen. Damit ist der Vorstand entlastet.

TOP4: Wahl des Vorstandes: Die Wahlleitung hierfür übernahm Winfried Backhaus

1. Vorsitzender: **Jürgen Stockel** wird mit 20 JA-Stimmen gegenüber 3 NEIN- Stimmen und 2 Enthaltungen wiedergewählt.

2. Vorsitzender: **Ewald Segna** wird mit 24 JA-Stimmen bei einer Enthaltung wiedergewählt.

Kassenwart: **Klaus Kumbrink** wird mit 24 JA-Stimmen bei einer Enthaltung wiedergewählt.

Schriftführer: **Stephan Plaßmann** wird mit 23 JA-Stimmen und zwei Enthaltungen wiedergewählt.

Pressewart: **Michael Dütting** wird mit 24 JA-Stimmen bei einer Enthaltung wiedergewählt.

TOP5: Die neuen Kassenprüfer sind **Günter Günnewig** (11 Stimmen), **Christian Rieping** (8 Stimmen) und **Patrick Seelheim** (4 Stimmen, zwei Enthaltungen)

TOP6: Zu den Neuanschaffungen berichtete Stephan Plaßmann über die neue Steuerung für die Vixen GP-Montierung sowie über das neue Sonnenteleskop PST.

Jürgen Stockel berichtete über den Dobson für die Kindergruppe.

TOP7: Es folgten Berichte zu den Projektgruppen (Kosmologie - Ewald Segna für Wolfgang Domberger), (Anfängergruppe - Stephan Plaßmann), (Kindergruppe - Jürgen Stockel).

TOP8: Bezüglich des Vorhabens Stern-

warte der Sternfreunde Münster gab J. Stockel Infos zur Realisierung des möglichen Projektes. In einer anschließenden Diskussion offenbarten sich zwei grundsätzliche Standpunkte: Was wollen wir? Entweder eine Sternwarte für die Öffentlichkeitsarbeit - dann müsste die Sternwarte gut für die Öffentlichkeit erreichbar sein - d. h. der Standort wäre Münster, z. B. beim Naturkundemuseum.

Die andere Seite ist eine Sternwarte nur für den Verein und deren Mitglieder. Dann wäre der Standort möglicherweise Kattenvenne wegen der wesentlich besseren Beobachtungsmöglichkeiten. Für die weiteren Überlegungen wurde spontan eine Projektgruppe gebildet.

TOP9: J. Stockel berichtete über mögliche und eigentlich dringend nötige Veränderungen im Vorstand in absehbarer Zeit.

Der 1. Vorsitzende gab bekannt, dass er in zwei Jahren bei den nächsten turnusmäßigen Wahlen nicht mehr kandidieren werde.

TOP10: Unsere Ausstellung soll in diesem Jahr wieder im November stattfinden.

Am 16.9. werden wir wieder an dem Tag der Astronomie teilnehmen.

J. Stockel berichtete Allgemeines über die bevorstehende Türkeireise zur Sonnenfinsternis.

Ende der Versammlung: 22:15 Uhr.

## Sternfreunde intern

☛ Das Sonnenteleskop Coronado PST kann ab jetzt durch die Vereinsmitglieder ausgeliehen werden.

ES

☛ Die DVD - „Sternfreundeexkursion SoFi Türkei 29.3.2006“ kann bei Jürgen Stockel bestellt werden.

In eigener Sache:

Ich habe mich sehr über die Postkartengrüße der Sternfreunde MS aus der Türkei anlässlich der SoFi gefreut . ES

Ich auch!

STP

Vielen Dank allen Unterzeichnern!!

☛ “Die Astroline“:  
0251/5916037 (ab 18.00 Uhr)  
Unser Service mit aktuellen Hinweisen über Ort und Zeit unserer gemeinsamen Beobachtungen oder anderer Aktivitäten.

☛ Webseite

Bitte vergessen Sie auch nicht das andere Schaufenster der STFMS: Immer mal wieder nachschauen unter „www.sternfreunde-muenster.de“. News, Fotos, Beobachtungen (Ampel!!) oder aktuelle Sternhimmel-Übersichten.

☛ Pättkestour

der Sternfreunde MS in diesem Jahr findet am **12. August 14:00 Uhr** statt.  
Treffpunkt: Vor dem Museum.

## Sternbild Leier

*Hermann Soester*

Mit einer Fläche von 286 Quadratgrad gehört die Leier (lat. Lyra) zu den kleineren Konstellationen am nördlichen Sommerhimmel. Dafür enthält sie einige interessante und berühmte Beobachtungsobjekte.

Die Leier ist das einzige Musikinstru-

ment am Himmel, und sie ist folgendermaßen dorthin gelangt:

Nach der griechischen Mythologie hat Götterbote Hermes dieses Instrument aus einem Schildkrötenpanzer, den er mit Darmsaiten bespannte, gebastelt und seinem Halbbruder Apollon geschenkt. Dieser wiederum vermachte sie seinem Sohn, den berühmten Sänger Orpheus. Nachdem dessen Braut, die Baumnymphe Eurydike, einem Schlan-

genbiss erlag, begab er sich in die Unterwelt und betörte mit seinem vom lieblichen Klang der Leier begleiteten Gesang den dortigen Herrscher Hades. Dieser wurde schließlich schwach und Eurydike durfte mit ihm das Tal der Toten wieder verlassen. Einzige Bedingung: Er durfte sich unterwegs nicht nach ihr umblicken. Aus Angst, sie auf dem unwegsamen Pfad zu verlieren und aus Sehnsucht nach ihrem Anblick, verstieß Orpheus gegen dieses Gebot und verlor seine geliebte Braut endgültig.

Zahlreiche Komponisten vertonten diese Geschichte, wie zum Beispiel Claudio Monteverdi (*L' Orfeo*, später von Carl Orff neu verfasst), Christoph Willibald Gluck (*Orpheus und Eurydike*) und als wohl bekanntestes Beispiel Jacques Offenbach mit seiner Operette *Orpheus in der Unterwelt*.

Die Leier kulminiert im Juli gegen 24 Uhr und grenzt im Norden an den Drachen, im Westen an Herkules und im Süden an Herkules und Füchsen sowie im Osten an den Schwan.

Ein Parallelogramm aus den Sternen Zeta, Beta, Gamma und Delta Lyrae bilden zusammen mit dem hellsten Stern Wega den Korpus der Leier, die

in historischen Darstellungen oft von einem Adler gehalten wird.

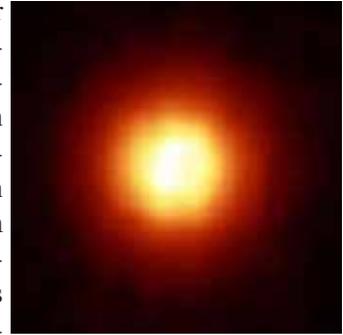
Wega ist mit einer Helligkeit von  $0,03^m$  der fünfthellste Stern am gesamten Himmel und wird von Arkturus, der knapp  $60^\circ$  westlich von ihr am Himmel steht, nur sehr unwesentlich übertroffen. Fragen Sie aber einen unbefangenen Betrachter, welcher der beiden heller sei, lautet die Antwort wahrscheinlich „Wega“, denn sie scheint durch ihre weiße Farbe tatsächlich heller als der orangefarbene Arkturus.

Wegen ihrer imposanten Erscheinung und der geringen Entfernung von nur knapp 26 Lichtjahren beflügelte Wega schon einige Male die Phantasie von Science Fiction Autoren, sie mit einer intelligenten Species zu „bestücken“. So ließ in Carl Sagans *Contact* (1997 von Robert Zemeckis mit Jodie Foster in der Hauptrolle verfilmt) eine Zivilisation von einem Planeten Wegas die Eröffnungsrede Adolf Hitlers anlässlich der Olympischen Spiele 1936 in Berlin zurücksenden (zeitlich möglich), um die Aufmerksamkeit der Menschheit für den chiffrierten Bauplan einer riesigen Maschine zu erregen, die den Menschen interstellare Reisen ermöglichen soll. Und wer von uns über 45-jährigen erinnert sich nicht an die „Invasoren von der Wega“ („Ihr Ziel: Die Erde, ihre Ausgangsbasis: Amerika...), die uns Anfang der 70er Jahre als Fernsehserie heimsuchten und mit abgespreizten kleinen Fingern im Falle eines töd-

lichen Treffers völlig rückstandsfrei zerglibberten?

Wega war für Astronomen bisher eine Art Standardstern für einfach aufgebaute, langsam rotierende Sterne mit Oberflächentemperaturen von 10.000 Grad und diente als Eichobjekt für Messungen der

Energieverteilung in Sternspektren vom ultravioletten bis zum in-



fraroten Ende. Die jetzt von den Wissenschaftlern um D.M. Peterson von der amerikanischen *Stony Brook University* in der Fachzeitschrift *Nature* publizierten Ergebnisse ergeben aber ein ganz anderes Bild: Entgegen der Annahme, Wega sei ein langsam rotierender Stern, dreht sie sich so schnell um die eigene Achse, dass sie kurz vor dem Zerreißen steht. Bei ihr passt die Stärke der Wasserstofflinien im Spektrum nicht zu ihrer großen Helligkeit. Einen Ausweg aus dem Problem bot die Annahme, dass der Stern sehr schnell rotiert. Der Sternkörper flacht sich dadurch stark ab und wäre am Äquator wesentlich kühler, die Gesamthelligkeit nähme ab. Doch hohe Rotationsgeschwindigkeiten hätten einen Dopplereffekt im Spektrum hervorgerufen, es sei denn,

man schaut ziemlich genau auf einen der Pole des Sterns. Das war bisher schwer nachweisbar. Mit dem neuen *Navy Prototype Optical Interferometer* in Flagstaff, Arizona, gelang es nun Petersons Gruppe, diese Vermutung zu bestätigen. Danach rotiert Wega mit 93 Prozent der Geschwindigkeit, bei der es sie zerreißen würde, und man blickt fast genau auf einen ihrer Pole. Dort ist die Oberflächentemperatur mit 10.000 Grad um 2.400 Grad höher als am Äquator. Als Konsequenz daraus muss der Stern älter sein als bisher angenommen. Am Beispiel der Wega zeigt sich, wie genauere Messungen Erkenntnisse widerlegen können, die als gesichert galten. Wie weitreichend die Konsequenzen sein werden, müssen detaillierte Rechnungen noch zeigen. Auf alle Fälle kann Alpha Lyrae künftig nicht mehr als Prototyp eines einfachen Sterns gelten.

Wega bildet zusammen mit Deneb im Schwan und Atair im Adler das „Sommerdreieck“. Beta Lyrae (Sheliak) trägt seinen griechisch-bayerischen Buchstaben zu Unrecht, denn nur in seinem Maximum reicht seine Helligkeit an die von Gamma Lyrae (Sulafat) heran. Er ist der Namensgeber der Beta Lyrae-Sterne, einer Klasse von Bedeckungsveränderlichen, deren Komponenten so eng beieinander stehen, dass sie sich durch ihre gegenseitige Gravitation elliptisch verformen. Sheliak

verändert seine scheinbare Helligkeit mit einer Periode von 12,9075 Tagen zwischen  $+3,4^m$  und  $+4,6^m$ . Er ist ca. 1000 Lichtjahre entfernt und gehört der Spektralklasse B0 an.

Zu den absoluten Klassikern des Sommerhimmels gehört der „doppelte Doppelstern“ Epsilon Lyrae. Mit Helligkeiten von  $5,01^m$  bzw.  $5,25^m$  erscheinen uns beide Hauptkomponenten nahezu gleich hell. Mit einem Abstand von  $209''$  bilden Sie ein echtes „Augenprüferpaar“. Schon in einem zweieinhalbzölligen Refraktor erkennt man, dass beide noch einmal einen engeren Begleiter aufweisen. Bei einer Vergrößerung von 80- bis 100fach erscheinen beide Paare im Gesichtsfeld. Das ist ein faszinierender Anblick, vor allem weil die Abstände in etwa gleich groß sind und beide Pärchen (zur Zeit) nahezu einen rechten Winkel miteinander bilden. Das macht Epsilon Lyrae unverwechselbar!

Zu den etwas bescheideneren Ku-



gelsternhaufen zählt M 56. Mit einer Helligkeit von  $8,3^m$  fällt er im dichten Sternfeld der Sommermilchstraße zunächst kaum auf. Er verfügt auch nicht über ein helles Zentrum wie viele andere Kugelhaufen. Mit einem kleinen Fernrohr von 2 bis 4 Zoll kommt er über eine nebelartige Erscheinung nicht hinaus, erst ab 6 Zoll trennen sich einzelne Sterne heraus. Bei einer derzeitigen Entfernung von etwa 30.000 Lichtjahren bewegt sich M 56 mit der sehr hohen Geschwindigkeit von 145 km/sec auf uns zu. Bislang sind lediglich etwa ein Dutzend veränderlicher Sterne in diesem Kugelsternhaufen identifiziert worden. M56 befindet sich auf der Strecke zwischen Beta Cygni (Albireo) und Gamma Lyrae (Sulafat),  $3^\circ 45'$  bzw.  $4^\circ 25'$  von diesen entfernt. In unmittelbarer Nachbarschaft zu M 56 (aber nur in Charles Messiers Katalog) steht der wohl bekannteste Planetarische Nebel des Nordhimmels: M 57, besser bekannt als Ringnebel in der Leier. Er wurde 1779 vom französischen Astronomen Antoine Darquier von Toulouse und kurze Zeit später von Charles Messier entdeckt. Beide glaubten, dass M 57 aus unzähligen, schwach leuchtenden Sternen bestehe, die mit den damaligen Teleskopen nicht aufzulösen seien.

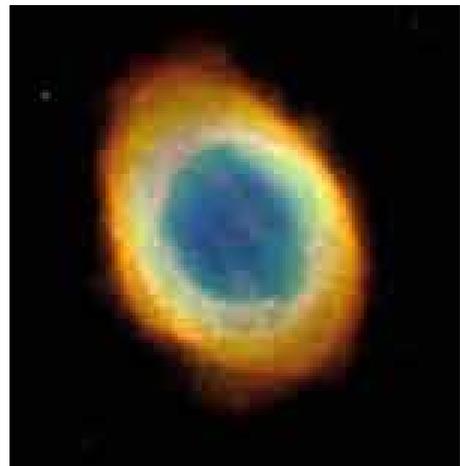
Mit heutigen vier- bis sechszölligen Optiken erkennt man deutlich die leicht ovale Form des berühmten „Rauch(er)rings“ und ab ca. 100facher

Vergößerung auch Unregelmäßigkeiten im Nebelumriss. Das Aufsuchen



des Ringnebels geht recht einfach: Er steht fast auf halber Strecke zwischen den nur  $1,5^\circ$  voneinander entfernten Sternen Beta und Gamma.

Ein Planetarischer Nebel entsteht, wenn ein sonnenähnlicher Stern all seinen Wasserstoff aufgebraucht hat, zunächst zu einem Roten Riesen expandiert und seine äußeren Schichten allmählich infolge des Stellarwinds nach und nach abstößt, während im Kern ein Weißer Zwerg entsteht. Mit Hilfe eines



Spektrometers des 2,5 m Isaac Newton Teleskops auf den Kanarischen Inseln konnten zwei deutlich getrennte, mit einer Geschwindigkeit von 19 km pro Sekunde expandierende Gaslappen von M 57 unterschieden werden. Der eine zeigt dabei genau in unsere Richtung, der andere von uns weg. So kommt von unserem kosmischen Standpunkt aus die Ringform von M 57 zustande.

Seine Entfernung wird auf etwa 2000 Lichtjahre geschätzt, sein Alter auf etwa 20 000 Jahre. Damit hat M 57 wohl seine längste Zeit am Himmel hinter sich, denn länger als ein paar zehntausend Jahre sind einem Planetarischen Nebel nicht vergönnt, nach kosmischen Zeitmaßstäben eine extrem kurze Zeit.

Nicht unerwähnt bleiben sollen natürlich die *Lyriden*, ein Meteorstrom, der alljährlich zwischen dem 12. und 24. April auftaucht, mit einem Maximum am 22 April. Etwa 10 bis 20 Meteore pro Stunde können dann gezählt werden, vorausgesetzt, man hält bis in die frühen Morgenstunden durch. Sein Radiant liegt ca. 8° südwestlich der Wega und besteht aus Auflösungsprodukten des Kometen C/1861 G1 Thatcher.

Wegen der immer später eintretenden Dunkelheit begleitet uns das Sternbild Leier noch lange im (ab)laufenden Jahr. Selbst am Silvesterabend gegen 19.30 Uhr steht Wega noch beachtliche 30° über dem nordwestlichen Horizont und erinnert uns an längst vergangene Sommernächte oder an noch viel länger zurückliegende Fernsehabend.

## Bildnachweise:

S. 7	Platz an der Sonne	JS
S. 8	Sonnensichel	KK
S. 10	Halbsonne	KK
S. 11	Scharfer Schatten	WS
S. 12	Diamantring	KK
S. 13	Totalität	CR
S. 13	Schmale Sichel	KK
S. 14	SoFi total	KK
S. 16	Sonnensicheln	JS
S. 16	Diamantring	SF
S. 24	Sat.-bild Antalya	DLR, ES
S. 25	SoFi Münster	HV, ES
S. 26	Sternwarte Tycho	BB
S. 31	Wega NASA/JPL-Caltech	
S. 32	M56	???
S. 33	Ringnebel M57	MD
S. 33	Ringnebel M57	NASA/STSC

### 3. U-Seite: Sonnenfinsternisimpressionen

Markus	KK
Michael	KK
Jürgen	KK
Klaus und Ilona	WB
Partick	WB
Christain	KK
Petra	KK
Rückseite: SoFi links oben	WB
Korona	MD
SoFi links unten	MD
Jürgen, Markus, Klaus	WB
Fahles Licht	WS
Sebastian, Jürgen	AI

AI	Asef Ipek
BB	Benno Balsfulland
CR	Christian Rieping
HV, ES	Herbert Voß, Ewald Segna
JS	Jürgen Stockel
KK	Klaus Kumbrink
MD	Michael Dütting
SF	Sebastian Freff
WB	Winfried Backhaus
WS	Wolf Steinle
DLR, ESA, NASA, JPL-Caltech	

# Glosse?

Wie viele Sterne hat die Milchstraße \*  
Oder: ein Publikumsjoke(r) neulich  
beim Jauch

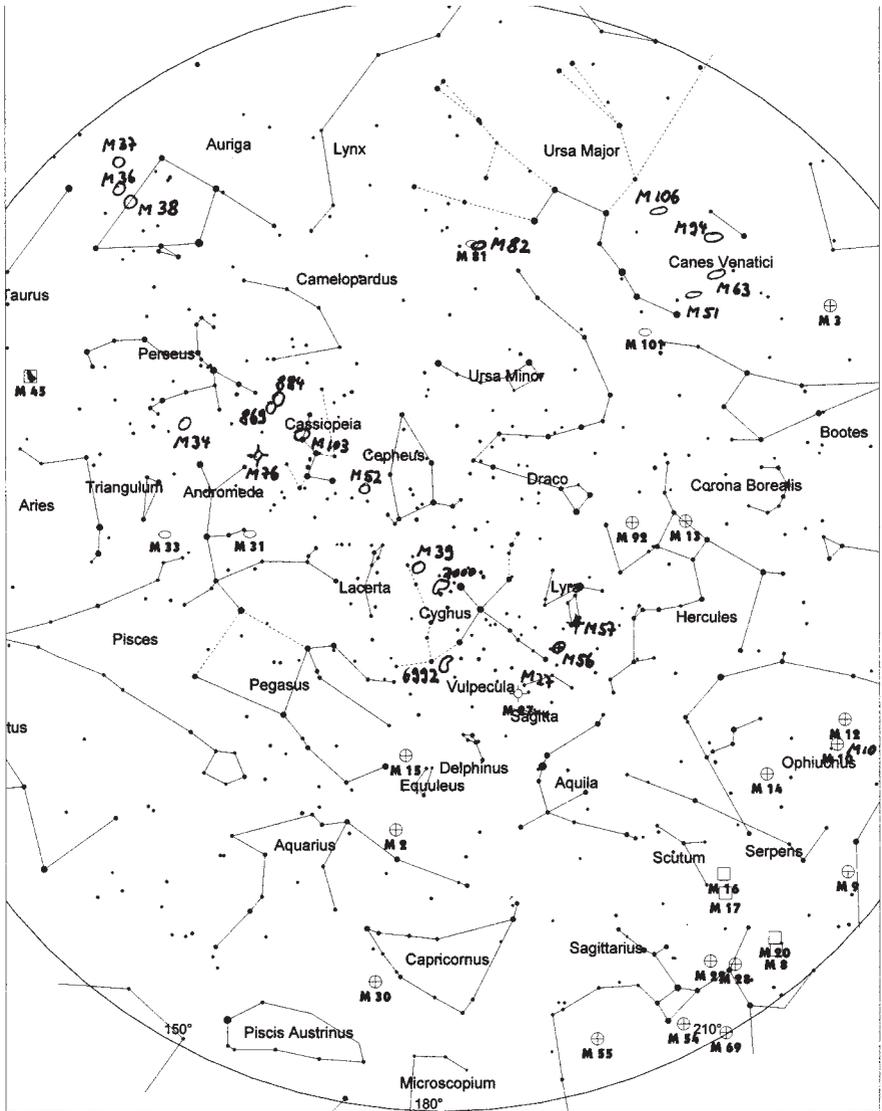
Man / frau glaub es ja kaum. Wissen Sie, wieviel Sterne es in der Milchstraße gibt? Wenn Sie regelmäßig die Veranstaltungen der Sternfreunde Münster besuchen, dann sollten Sie das wissen. Auch bei öffentlichen Beobachtungen ist es immer mal wieder Thema und ein Blick sogar durch das Fernrohr wert. Sicher, durch die helle Beleuchtung des nachts geht viel von der Faszination

des Sternenhimmels verloren und auch die Milchstraße ist in den Städten nicht gut oder sagen wir doch gleich nicht mehr zu sehen. Sie müssen schon aufs Land fahren!

Ein Schlag ins Gesicht für die Öffentlichkeitsarbeit der engagierten Amateurastronomen bedeutete allerdings das Abstimmungsergebnis der bei Günther Jauch als Publikumsjoker gestellten Frage. Siehe unten.

Es gibt viel zu tun. Packen wir es an!

\* ca. 100 Milliarden Sterne



STARS	SOLAR SYSTEM	Galaxy	NOTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;1</li> <li>● 1.5</li> <li>● 2</li> <li>● 2.5</li> <li>● 3</li> <li>● 3.5</li> <li>● 4</li> <li>● 4.5</li> <li>● &gt;5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☿ Mercury</li> <li>♀ Venus</li> <li>♂ Mars</li> <li>♃ Jupiter</li> <li>♄ Saturn</li> <li>♅ Uranus</li> <li>♆ Neptune</li> <li>♇ Pluto</li> <li>☄ Comet</li> <li>♁ Asteroid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☉ Galaxy</li> <li>⊕ Globular Cluster</li> <li>○ Open Cluster</li> <li>◇ Planetary Nebula</li> <li>□ Diffuse Nebula</li> <li>○ Other Object</li> </ul>	

### Auswahl Deep-Sky-Objekte von Juli bis September

Sternbild	Abk.	Obj.	Eigenname	Kat.	Wann sichtbar??				Wie gut?	Auf der Karte?		
					Juli		Aug				Sep	
					1.H	2.H	1.H	2.H			1.H	2.H
<b>Andromeda</b>	And	M 31	Andromeda-N !!!	Gal	x	x	x	x	x	<b>A</b>	ja	
	And	M 33	Triangulum-Gal	Gal	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Cassiopeia</b>	Cas	M 103		OFS	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Cas	M 52		OFS	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Füchsen</b>	Vul	M 27	Hantelnebel !!!	PN	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
<b>Fuhrmann</b>	Aur	M 36		OFS			x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Aur	M 37	!!!	OFS			x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Aur	M 38		OFS			x	x	x	<b>F</b>	ja	
<b>Großer Bär</b>	Uma	M 101	Spiralrad-Gal	Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Uma	M 81	Galaxien-Paar	Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Uma	M 82		Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
<b>Haar der Berenke</b>	Com	M 53		KgSth	x	x		x		<b>F</b>	-	
	Com	M 64	Gal mit schw. Auge	Gal	x	x				<b>F</b>	-	
<b>Herkules</b>	Her	M 13	KgSth im Her !!!	KgSth	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Her	M 92		KgSth	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
<b>Jagdhunde</b>	CVn	M 106		Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	CVn	M 3		KgSth	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	CVn	M 51	Strudel-Gal	Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	CVn	M 63		Gal	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
<b>Leier</b>	Lyr	M 57	Ringnebel in Leier	PN	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
	Lyr	M 56		KgSth	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Orion</b>	Ori	M 42	Orion-Nebel !!!	GN				x		<b>A</b>	-	
<b>Perseus</b>	Per	869	h und chi im	OFS	x	x	x	x	x	<b>A</b>	ja	
	Per	884	Perseus !!!	OFS	x	x	x	x	x	<b>A</b>	ja	
	Per	M 34		OFS	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Per	M 76	Kl. Hantelnebel	PN	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Schlange</b>	Ser	M 5		KgSth	x	x		x		<b>F</b>	-	
<b>Schlangenträger</b>	Oph	M 12		KgSth	x	x		x		<b>T</b>	ja	
	Oph	M 10		KgSth	x	x		x		<b>T</b>	ja	
<b>Schütze</b>	Sgr	M 16	Adlernebel !!!	GN	x	x		x		<b>T</b>	ja	
	Sgr	M 17	Omeganebel !!!	GN	x	x		x		<b>F</b>	ja	
	Sgr	M 20	Trifidnebel !!!	GN	x	x		x		<b>T</b>	ja	
	Sgr	M 8	Lagunennebel !!!	GN	x	x		x		<b>F</b>	ja	
<b>Schwan</b>	Cyg	M 39		OFS	x	x	x	x	x	<b>F</b>	ja	
	Cyg	6992	Cirrus-Nebel	GN	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
	Cyg	7000	Nordamerika-N.	GN	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Stier</b>	Tau	M 45	Plejaden	OFS			x		x	<b>A</b>	ja	
	Tau	M 1	Krabben-Nebel	GN			x		x	<b>T</b>	-	
<b>Skorpion</b>	Sco	M 4		KgSth	x	x				<b>T</b>	-	
	Sco	M 80		KgSth	x	x				<b>T</b>	-	
<b>Wassermann</b>	Aqr	M 2		KgSth	x	x	x	x	x	<b>T</b>	ja	
<b>Zwillinge</b>	Gem	M 35		OFS			x		x	<b>A</b>	-	

# 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](tel:02515916037) ab 18.00 Uhr. Alle Veranstaltungen sind kostenlos!

Vortragsthemen	(A): Anfänger	(F): Fortgeschrittene
<p><b>13. Juni:</b> Skurrile Quantenwelten (A) Dr. Westphal                      „Wer über die Quantenmechanik nicht entsetzt ist, der hat sie nicht verstanden!“ (Niels Bohr)                      „Man kann die Welt mit dem p-Auge und man kann sie mit dem q-Auge ansehen, aber wenn man beide Augen zugleich aufmachen will, dann wird man irre.“ (Wolfgang Pauli)                      „Atome sind völlig unmöglich - vom klassischen Standpunkt aus betrachtet.“ (Richard P. Feynman)                      „...ich denke ich kann davon ausgehen, dass niemand die Quantenmechanik versteht.“ (Richard P. Feynman)</p>	<p><b>8. August:</b> Einführung in die CCD - Astronomie (F) Andreas Pietsch                      Der Vortrag zeigt die ersten Schritte bis hin zum professionellen Einstieg in die CCD-Astrofotografie auf. Es werden verschiedene Aspekte der CCD-Fotografie erläutert: Was für Kameras gibt es, welche Hardware-Voraussetzungen sind notwendig, wie exakt nachgeführt und welche Software empfohlen werden kann.</p> <p><b>12. Sept.:</b> noch nicht benannt  <b>10. Okt.:</b> noch nicht benannt  <b>16. Nov.:</b> Die Himmelscheibe von Nebra (A) Prof. Schlosser</p>	

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

# Sonnenfinsternisimpressionen



