

# Der Stern freund



**Nr. 6/96**

Nov - Dez

ISSN 0948-0757

**Informationen von Sternwarten  
und astronomischen Vereinigungen  
in Sachsen**

# Inhaltsverzeichnis

Das Wort der Redaktion	...	3
Der Sternhimmel im November und Dezember 1996	...	4
Tip des Monats		
Planet Saturn	...	6
Komet Hale-Bopp	...	7
Biographische Kalenderblätter	...	8
Veranstaltungshinweise für September und Oktober 1996	...	10
Der Stern von Bethlehem	...	16
Der zeichnende Sternfreund	...	21
Der fotografierende Sternfreund	...	22
Magazin		
Durchs wilde Bulgarien	...	24
Partielle Mondfinsternis am 27. September	...	26
Sonnenfinsternisbeobachtung vom 12. Oktober in Radeberg und Radebeul	...	27
Lausche 1996	...	30
Berliner Herbstkolloquium vom 4.- 6. Oktober	...	32
Das 1. Görlitzer Trekki-Treffen	...	34
Ankündigung – 2. Görlitzer Trekki-Treffen	...	36
Buchbesprechung	...	38
Unser Astrorätsel	...	41
Impressum		

## ***Die Anschriften unserer Autoren:***

*Jörg Fritzsche, Ottendorf 11, 01819 Bahretal*  
*Lars Ihring, Im Ilsental 36, 04808 Thallwitz*  
*Hans-Jörg Mettig, Böhmisches Straße 11, 01099 Dresden*  
*Lutz Pannier, Scultetus-Sternwarte Görlitz (s. Impressum)*  
*Simone Pruschke, Friedensstraße 7, 01465 Liegau-Augustusbad*  
*Thomas Rattei, Winterbergstraße 73, 01237 Dresden*  
*Steffen Reimann, Scultetus-Sternwarte Görlitz (s. Impressum)*  
*Janko F. Richter, Martin-Luther-Platz 6, 01099 Dresden*  
*Mirko Schöne, F.-Freiligrath-Str., 01454 Radeberg*  
*Heiko Ulbricht, Südstraße 37, 01705 Freital*  
*Sabine Wächter, Stephanstraße 62, 01129 Dresden*  
*Hans-Georg Zaunick, Heinrichstraße 4, 01445 Radebeul*

# Das Wort der Redaktion

Liebe Leser,

mit dieser Ausgabe des STERNFREUNDES geht wieder ein Jahr zu Ende, das am Himmel heitere und trübe Ereignisse zu bieten hatte. Regnerisch trübe war der Himmel oft genug, glücklicherweise heiterte er aber auch in den entscheidenden Momenten auf, so daß der Komet Hyakutake, die Mond- und Sonnenfinsternisse echte Höhepunkte bilden konnten. Für das Meteorlager auf der Lausche fielen in diesem Jahr freilich wenig „Sternentaler“ durch die Wolkenlücken. Berechenbarer haben es da die PC-Astronomen, unabhängig von der Witterung sind die sächsischen Sternwarten im Internet vertreten. Bleibt zu hoffen, daß sich dort auch in Zukunft möglichst alle Einrichtungen repräsentieren können, denn in Sachsens Kulturlandschaft weht den Sternwarten der Wind rauh um die Ohren. Die Planetarien in Hoyerswerda, Leipzig und Schkeuditz haben mittlerweile ihre Pforten schließen müssen, in Eilenburg und Görlitz ringt man um Betreibungskonzepte, die für die allein gelassenen Kommunen finanziell tragbar sind. Auf keinen Fall darf man bei der Planung von Veranstaltungsstrukturen die Schaffung von Einnahmequellen vernachlässigen, ein wichtige Säule ist aber auch der Unterricht im Kleinplanetarium und der läßt sich bekanntlich nur sehr begrenzt vermarkten. Vielleicht sollte man „unökonomische Fächer“ wie z. B. die Naturwissenschaften ganz abschaffen, Horoskope lassen sich besser vermarkten und nehmen einem sogar das Denken ab. Glücklicherweise sind wir in Sachsen noch nicht soweit, es gibt wie am Himmel auch hier Lichtblicke, wie die Ausbauarbeiten in Radeberg, Pulsnitz und Radebeul oder die erfolgreichen Aktivitäten der anderen Einrichtungen im Erzgebirge, Vogtland und in der Oberlausitz. Kein Grund also sich das Weihnachtsfest vermiesen zu lassen, nehmen Sie dieses Heft und entspannen Sie sich bei der Weihnachtsgeschichte von Wolfgang Büttner. Schließlich hat uns das neue Jahr einiges zu bieten, am Himmel zwei Mondfinsternisse, einen endlich mit bloßem Auge sichtbaren Kometen Hale-Bopp, das Durchschreiten des Fleckenminimums, ein weiter geöffneter Saturnring u. v. m. Auf der Erde können wir uns wieder auf viele Veranstaltungen wie z. B. das Jugendlager in Jonsdorf sowie Meteorlager auf der Lausche, die Frühjahrstagung in Pulsnitz und natürlich nicht zuletzt sechs neue Hefte des STERNFREUND freuen.

Die Redaktion wünscht allen Lesern ein Frohes Fest und Guten Rutsch und hofft auch für 1997 auf eine treue und kritische Leserschaft!

*Im Namen der Redaktion  
Lutz Pannier*

# Der Sternhimmel im November und Dezember 1996

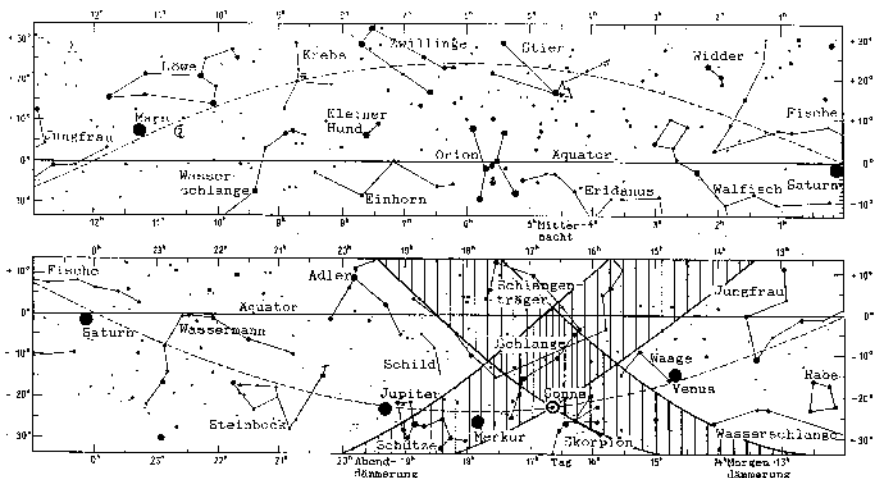
von der Scultetus-Sternwarte Görlitz und der Volkssternwarte Radebeul

Im folgenden soll an Ereignisse erinnert werden, die im „Ahnerts Kalender für Sternfreunde“ und im „Himmelsjahr“ angeführt sind. Darüberhinaus finden Hinweise Eingang, die Beobachterzirkularen entnommen wurden.

## Besondere Termine (alle Zeiten MEZ):

Anfang November	Größte Zeitgleichung im Jahreslauf
17. November	Maximum des Leoniden-Meteorstroms
29. November	Kleinplanet Toutatis nähert sich der Erde bis auf 0,04 AU
14. Dezember	Maximum des Geminiden-Meteorstroms
15. Dezember	Merkur in größter östlicher Elongation (20,5°)
21. Dezember	Wintersonnenwende (15h06m17s)
29. Dezember	Bedeckung von $\alpha$ Leo (3,5 m) durch den Mond: Eintritt : 01h39m56s Austritt : 02h57m15s (Zeiten für Dresden)

## Planetensichtbarkeit am 3. Dezember



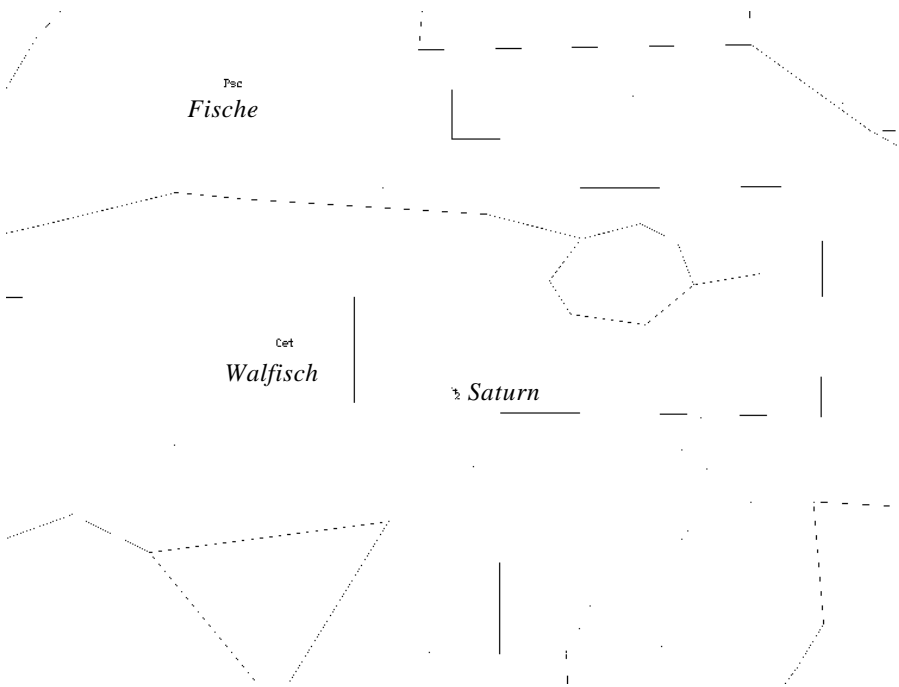
## Astrodaten für November und Dezember 1996

	November	Dezember
<b>Sonnendaten</b>		
Astr. Dämmerung am Monatsersten	05:01	05:41
Sonnenaufgang am Monatsersten	06:53	07:41
Wahrer Mittag am Monatsersten	11:44	11:49
Sonnenuntergang am Monatsersten	16:34	15:57
Astr. Dämmerung am Monatsersten	18:26	17:58
<b>Mondphasen</b>		
Neumond	11. Nov 05:16	10. Dez 17:56
Erstes Viertel	18. Nov 02:09	17. Dez 10:31
Vollmond	25. Nov 05:10	24. Dez 21:41
Letztes Viertel	03. Nov 08:50	03. Dez 06:06
<b>Planetensichtbarkeit</b>		
Merkur	unsichtbar	schwache Morgensichtb.
Venus	Morgenstern	Morgenstern
Mars	2. Nachthälfte	2. Nachthälfte
Jupiter	schwache Abendsichtb.	unsichtbar
Saturn	1. Nachthälfte	Abendhimmel
Uranus	schwache Abendsichtb.	unsichtbar
Neptun	schwache Abendsichtb.	unsichtbar
Pluto	unsichtbar	unsichtbar
<b>Helle Planetoiden</b>		
(704) Interamnia	Sternbild Perseus nahe $\epsilon$ Helligkeit ca. 10 mag	Stembilder Per, Ari Helligkeit ca. 10 mag
(22) Kalliope	Sternbild Stier Hell. ca. 11 mag	Sternbild Stier nahe $\beta$ Helligkeit 9,9 mag
<b>Wichtige Meteorströme</b>		
südl. Tauriden	Max.: 3. Nov. (Rate: 8)	
Leoniden	Max.: 18. Nov (Rate: 8)	
Geminiden		Max.: 22. Dez. (Rate: 65)
<b>Konstellationen und Vorübergänge</b>		
Mond - Venus	8. Nov.; 1,3° Abst. (10h)	8. Dez., 2° Abst.
Mond - Saturn		17. Dez., 3° Abst. abends
<i>Alle Zeiten in MEZ. Auf-/Untergänge und Dämmerungen für Görlitz (<math>\phi = 51^\circ</math> <math>\lambda = 15^\circ</math>).</i>		

# Tip des Monats

## Planet Saturn

Der Ringplanet Saturn ist seit Oktober das auffälligste Objekt am Nachthimmel. Am 26. September stand er in Opposition zur Sonne und am Morgen des 27. September konnte man ihn in der Nähe des verfinsterten Mondes beobachten. Seine Kulminationshöhe beträgt derzeit etwa 37 Grad. Er bewegt sich rechtläufig im Sternbild Fische. Am 4. Dezember erreicht er seinen Stillstandspunkt. Am 17. Dezember gegen 21.17 Uhr MEZ kommt es zu einer Konjunktion zwischen Saturn und Mond, wobei der Ringplanet etwa 2 Grad südlich des zur Hälfte beleuchteten Mondes (erstes Viertel) steht. Am Ende des Monats Dezember geht Saturn um Mitternacht unter, er kann also bis zum Jahresende noch günstig am Abendhimmel beobachtet werden. Mit einer Helligkeit von +1 Größenklasse ist er leicht zu beobachten und eines der hellsten Objekte am Himmel.



*Saturnposition am 1. Dezember 1996*

## Komet Hale-Bopp

Auch wenn derzeit eine Reihe weiterer Kometen das Interesse der Amateur-astronomen erwecken, gilt Hale-Bopp doch nach wie vor große Aufmerksamkeit. Seine Sichtbarkeitsperiode ist 1996 praktisch beendet, im südöstlichen Horizontdunst ist der Komet kaum mehr auszumachen.

Die letzten Beobachtungen verschiedener Sternfreunde im sächsischen Raum schätzen den Kometen als ca. 5-6 mag hell ein, unter guten Bedingungen ist er also bereits mit dem bloßen Auge zu sehen. Im Feldstecher zeigen sich eine konzentrierter Kern sowie ein deutlicher Schweifansatz.

Wir halten Sie an dieser Stelle weiterhin über Sichtbarkeitsbedingungen und Entwicklung des Kometen Hale-Bopp auf dem laufenden.



*Bild vom Kometen Hale-Bopp am 23.7.1996 um 23:04 MEZ und 20 Sekunden Belichtungszeit (aufgenommen von H.-G. Zaunick an der Volkssternwarte Radebeul mit CCD-Kamera ST-7).*

# Biografische Kalenderblätter

von Lutz Pannier

BRAHE, Tycho wurde vor 450 Jahren am 14. Dezember 1546 in Knudstrup/Schonen geboren. Der dänische Astronom gilt als der genaueste Beobachter der vorteleskopischen Zeit. Als Adoptivsohn seines Onkels besuchte er drei Jahre die Schule in Kopenhagen und studierte auf dessen Wunsch 1562 in Leipzig Jura. Bereits dort war er mehr der Astronomie zugetan. Nach kurzem Aufenthalt in Dänemark studierte er 1566 - 70 in Wittenberg, Rostock, Basel und weilte längere Zeit in Augsburg. Stets führte er mit einfachen Instrumenten astronomische Beobachtungen durch, so gelang ihm 1572 die Entdeckung einer Nova in der Cassiopeia. In einer Schrift, die ihn berühmt machte, wies er nach, daß die Nova ein Fixstern sein müsse. Bei einem Aufenthalt in Kassel 1575 wurde der Landgraf von Hessen auf seine Begabung aufmerksam und empfahl ihn dem dänischen König Friedrich II. Brahe, der ursprünglich plante sich in Basel niederzulassen, bekam vom König die Insel Ven / Sund geschenkt. Hier ließ der Astronom zwei Sternwarten bauen, die "Uranienborg" (1576) und 1584 die "Stjernenborg". Zahlreiche Gehilfen unterstützten ihn bei den Beobachtungen. Die zu seiner Zeit üblichen Winkelmeßgeräte vervollkommnete er zu höchstem Niveau und erreichte Genauigkeiten bis in den Bogensekundenbereich. Auf Grund dessen entdeckte er die Variation und Jährliche Ungleichung in der Mondbewegung, konnte nachweisen, daß die Kometen keine atmosphärischen Objekte sind und führte über Jahrzehnte Positionsmessungen an Planeten durch. Tycho Brahe war selbstbewußt und neigte zum Jähzorn, so daß er nicht wenige Widersacher hatte. Nach dem Tod des Königs 1588 wurde Brahes Stellung am Hof immer stärker untergraben, was ihn 1597 zum Verlassen Dänemarks veranlaßte. Für zwei Jahre hielt er sich beim Grafen Rantzau in Wandsbek auf und verfaßte 1598 eine Beschreibung seiner Sternwarten einschließlich den Instrumenten. 1599 wurde er kaiserlicher Astronom und Mathematiker bei Rudolf II. in Prag. Am 24. Oktober 1601 starb Tycho Brahe in Benatky / Prag. Sein zweibändiges Hauptwerk, das auch sein Weltsystem enthält, erschien 1602 in Prag. Brahe lehnte auf Grund seiner Beobachtungen das Ptolemäische Weltbild ab und ebenso das Kopernikanische, obwohl er den Astronomen sehr verehrte (siehe Astrorätsel). Den wissenschaftlichen Nachlaß verwaltete nun J. Kepler, der seit 1600 Brahes Gehilfe in Prag war und nach dessen Tod in seine kaiserliche Stellung nachrückte. Gerade Brahes Marsbeobachtungen ermöglichten Kepler die Aufstellung der nach ihm benannten seiner Planetengesetze. Als Kind seiner Zeit befaßte sich Tycho Brahe auch mit Astrologie und Alchimie.



TITIUS, Johann Daniel wurde am 2. Januar 1729 in Konitz geboren und starb vor 200 Jahren am 11. Dezember 1796 in Wittenberg. An der dortigen Universität lehrte er Mathematik, Physik und Philosophie, seine zahlreichen Publikationen befaßten sich mit theoretischer und experimenteller Physik, Biologie und Geschichte. In der Astronomie wurde er durch das nach ihm und J. E. Bode benannte Planetenabstandsgesetz, die sogenannte Titius - Bodesche Reihe, bekannt.

ADAMS, Walter Sydney wurde vor 120 Jahren in Kessab bei Antakya in der Türkei am 20. Dezember 1876 geboren und starb vor 40 Jahren am 11. Mai 1956 in Pasadena. Der nordamerikanische Astronom arbeitete von 1901 bis 1904 am Yerkes - Observatorium und danach auf dem Mt. Wilson. Von 1923 - 1946 war er Direktor der dortigen Sternwarte. Sein Hauptarbeitsgebiet waren Sternspektren. Als er gemeinsam mit A. Kohlschütter eine Methode zur Leuchtkraftbestimmung aus Sternspektren erarbeitete, wurden die Grundlagen für die Bestimmung spektroskopischer Parallaxen geschaffen

# Veranstaltungshinweise für November und Dezember 1996



»**Bartholomäus Scultetus**«

Sternwarte & Planetarium \* Görlitz

2., 9., 16. und 23. November:

17 Uhr Planetariumsvortrag „Saturn der Ringplanet“  
19 Uhr Fernrohrbeobachtung

30. November:

17 Uhr Planetariumsvortrag „Der Stern von Bethlehem“  
19 Uhr Fernrohrbeobachtung

Jeden Sonnabend im Dezember:

17 Uhr Planetariumsvortrag „Der Stern von Bethlehem“  
19 Uhr Fernrohrbeobachtung

Veranstaltungen zu anderen Terminen sind nach vorheriger Anmeldung möglich.



**Veranstaltungen der Görlitzer Sternfreunde e.V.**

29. November, 18 Uhr: Treff der STARTREKKIES

Vereinsabende am 11. und 25. November sowie 9. Dezember um 19 Uhr.

Der Vereinsabend findet an der Sternwarte statt, Interessenten sind herzlich willkommen.

Fachgruppe Astronomie  
Volkssternwarte  
"Erich Scholz" Zittau



Regelmäßige Veranstaltungen:

- Donnerstags ab 19.30 öffentliche Himmelsbeobachtung
- Jeden letzten Mittwoch im Monat um 19.30 Uhr thematische Vorträge (Themen werden kurzfristig bekanntgegeben)



**STERNWARTE „JOHANNES FRANZ“ BAUTZEN**

SCHULSTERNWARTE

GEORG-COEL 1928

7115-BAUTZEN-PLAN 1. ANLAGE

Regelmäßige Veranstaltungen:

„Donnerstagabend in der Sternwarte“ - Lichtbild- und Planetariumsvorträge, Beobachtungen

Oktober und März jeweils 19 Uhr

April bis Juni und September 20 Uhr

(ausgenommen an Feiertagen)

Sonderveranstaltungen an Wochenenden werden in der Tagespresse rechtzeitig bekanntgegeben. Ständige Ausstellung „Aus der Geschichte der deutschen Schulastronomie“. Sonderveranstaltungen für geschlossene Besuchergruppen, die auch an Wochenenden und Feiertagen stattfinden können, bitten wir telefonisch zu vereinbaren.



## Sternwarte Jonsdorf

Regelmäßige Veranstaltungen:

Donnerstags 20 Uhr finden je nach Witterung Beobachtungsabende bzw. Vorträge statt

Außerplanmäßige Führungen bitte über die Kurverwaltung Jonsdorf anmelden.



Volkssternwarte  
"Erich Bär" Radeberg

Die Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg ist seit dem 28. März 1996 vorübergehend geschlossen. Grund dafür sind die seit diesem Tag begonnenen Erweiterungsbaumaßnahmen. Wir hoffen, in unserer, dann um einen Vortragsraum und sanitäre Einrichtungen erweiterten Sternwarte bald wieder Besucher empfangen zu können.



Treffpunkt ..  
Film- und Kulturhaus  
Pentacon  
Schandauer Straße 64  
01277 Dresden

14. November 19.00 Uhr Vortrag von Herrn Dr. Petter: „Fotometrie mit der CCD-Kamera“  
Ort: Clubhaus Pentacon, Schandauer Straße 64, 1. Etage
12. Dezember 19.00 Uhr Jahresabschlußtreffen der Sternfreunde des VfH-  
Erfahrungsaustausch und aktuelle Informationen u.a. zur  
Sonnenfinsternisbeobachtung vom Oktober und zum Kometen-  
ereignis Hale-Bopp



Jeden Donnerstag bei entsprechendem Wetter Himmelsbeobachtungen. Gruppenführungen, auch zu anderen Terminen, können telefonisch bei Wolfgang Knobel, Tel. (035936) 7270 angemeldet werden.



Öffentliche Planetariumsveranstaltungen finden an jedem 4. Sonntag im Monat statt. Sie beginnen jeweils um 11 Uhr und sind für Besucher ab 6 Jahren geeignet.

Für Schüler der Klassenstufen 7-10 führen wir jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat, außer im Juni, Juli und August, sowie in den Ferien, um 16 Uhr den Astroclub durch.

Himmelsbeobachtungen finden von November bis März mittwochs ab 19 Uhr bei guter Sicht statt.

Die Themen der jeweiligen Veranstaltung erfragen Sie bitte unter Telefon (034204) 62616.



Sternwarte  
"Alexander Frantz"  
Dresden

Öffnungszeiten: Oktober bis März jeden Mittwoch  
Einlass 18.15 - 18.30 Uhr  
Dauer: ca. 45 min.  
Thema: „Eine Wanderung am gestirnten Himmel“

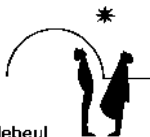
Führung außerhalb der angegebenen Zeiten möglich nach telefonischer Rückfrage (0351) 30881 oder schriftlich Hofmannstraße 11, PF 46, 01277 Dresden



## **Fachgruppe Astronomie Chemnitz**

Veranstaltungen jeweils um 19 Uhr im Kosmonautenzentrum Küchwald:

- |              |  |
|--------------|--|
| 1. November  | Ergebnisse aus zehn Jahren Halobeobachtung (W. Hinz) |
| 29. November | Die Beobachtung veränderlicher Sterne (A. Viertel)   |
| 20. Dezember | Veränderungen auf dem Mond (J. Hähnel)               |



### Regelmäßige Veranstaltungen:

- Freitags um 20 Uhr MEZ / 21 Uhr MESZ öffentlicher Beobachtungsabend an den Fernrohren der Sternwarte
- Samstags 15 und 19 Uhr öffentlicher Planetariumsvortrag der Sternwarte zum Thema des Monats mit anschließender Beobachtung
- Samstags ab 17 Uhr Clubabende des Astroclub e.V., je nach Witterung und Referenten finden Vorträge, Beobachtungsabende und Gesprächsabende statt

Monatsthema      November: „Sind wir allein im All“  
                          Dezember: „Der Stern von Bethlehem“

### Veranstaltungen des Astroclub Radebeul e.V.:

- |         |                  |   |
|---------|------------------|---|
| 09. 11. |                  | Exkursion zu den 2. Magdeburger Tagen der Astronomie und Raumfahrt (siehe Anzeige im Heft 5/96)         |
|         | 18 <sup>00</sup> | Öffentlicher Diavortrag von F. Wächter: „Das Riesengebirge – Wanderparadies im Wandel der Jahreszeiten“ |
| 16. 11. |                  | „Phantastische Welten – Science fiction und Realität“   |
|         | 14 <sup>00</sup> | Eröffnung der Ausstellung „Star Watcher 96 – Science fiction im Comic“                                  |
|         | 15 <sup>00</sup> | Regulärer öffentlicher Vortrag im neugestalteten Planetarium der Volkssternwarte                        |
|         | 17 <sup>00</sup> | Dia-Tonvortrag „Reise durch das All“  |
|         | 18 <sup>00</sup> | Lesung mit Science fiction-Autor Jörg Mosch, Meißen   |
|         | 19 <sup>00</sup> | Regulärer öffentlicher Vortrag im neugestalteten Planetarium der Volkssternwarte                        |
| 30. 11. | 18 <sup>00</sup> | öffentliche Vorstandssitzung  |
| 21. 12. | 15 <sup>00</sup> | Weihnachtsfeier   |

### **Bekanntmachung der Radebeuler Sternwartenbibliothek**

Zur Überprüfung des Bestandes der Bibliothek wird Anfang Dezember 1996 eine Inventur durchgeführt. Der genaue Termin wird in der Volkssternwarte noch rechtzeitig bekanntgegeben. An diesem Tag ist keine Ausleihe möglich.

Die Nutzer der Bibliothek werden gebeten, die ausgeliehenen Bücher bis 1. Dezember zurückzugeben.

Vielen Dank für das aufgebrachte Verständnis.

i. A. des Vorstandes ACR    Rhena Krawietz

**Ausstellung im Foyer der Volkssternwarte  
vom 16. November bis 1. Dezember 1996**

# **STAR WATCHER 96 SCIENCE FICTION IM COMIC**

Mensch und Weltraum im Comic:

- Planeten, Sterne und das Universum
- Raumschiffe
- Fremde Planeten und Außerirdische
- Astronomische Wissenschaft
- Visionen einer zukünftigen Gesellschaft

Comics gestern und heute

Videovorführung von Zeichentrickfilmen

Endlosdiashow

Zeichentechniken und Herstellung von Comics

Besonderer Höhepunkt:

Die besten Bildergeschichten des Zeichenwettbewerbes

**Feierliche Eröffnung: 16. November, 14 Uhr**

# Stern von Betlehem – noch immer ein Rätsel?

von Thomas Rattei

Das Foyer der Sternwarte ist weihnachtlich ausgestaltet, leise Chormusik füllt die Räume. Festlich gekleidete Besucher betreten den Kuppelsaal des Planetariums. Das Licht verlöscht, es erstrahlt der Sternhimmel über der Breite von Jerusalem... So oder ähnlich beginnen in der Weihnachtszeit zahlreiche Veranstaltungen an Volkssternwarten nicht nur hierzulande. Im Mittelpunkt des Besucherinteresses steht der Stern von Betlehem, jenes symbolgewaltige Himmelsobjekt, welches nach biblischer Überlieferung den Weisen aus dem Morgenland das Zeichen für die bevorstehende Geburt eines Königs der Juden gab und ihnen den Weg zu dem Neugeborenen wies.

Wie rätselhaft ist dieser Stern aus heutiger Sicht, gibt es aktuelle Forschungen und ist der Stern von Betlehem überhaupt noch von öffentlichem Interesse? Wenn ja, wie sollten sich die Veranstaltungen in Volkssternwarten diesem Thema widmen? Einige Gedanken zu diesen Fragen möchte ich im folgenden kurz darlegen.

## Das Weihnachtsfest und der Stern von Betlehem

Nicht zufällig ist das Interesse der Besucher an weihnachtlichen Veranstaltungen in Volkssternwarten und Planetarien so groß. Das Weihnachtsfest wurde im Laufe der Zeit zum wichtigsten Fest der abendländischen Kultur und es wird inzwischen nicht mehr nur von Menschen christlicher Religion gefeiert. Zu Weihnachten feiern alle Christen die Geburt von Jesus Christus, des Erlösers der Menschen, als fröhliches und auch besinnliches Fest. Die Geschichte von Jesu Geburt ist im Neuen Testament der Bibel, und zwar in den Evangelien von Lukas und Matthäus, überliefert. Die Bedeutung des Sternes von Betlehem läßt sich anhand folgender Passagen im Evangelium des Matthäus leicht erkennen:

*Als Jesus zur Zeit des Königs Herodes in Betlehem in Judäa geboren worden war, kamen Sterndeuter aus dem Osten nach Jerusalem und fragten: Wo ist der neugeborene König der Juden? Wir haben seinen Stern aufgehen sehen und sind gekommen, um ihm zu huldigen. (Matth. 2,1-3)*

Danach rief Herodes die Sterndeuter heimlich zu sich und ließ sich von ihnen genau sagen, wann der Stern erschienen war. Dann schickte er sie nach Betlehem und sagte: Geht und forschet sorgfältig nach, wo das Kind ist; und wenn ihr es gefunden habt, berichtet mir, damit auch ich hingehge und ihm huldige. Nach diesen Worten des Königs machten sie sich auf den Weg. Und der Stern, den sie hatten aufgehen sehen, zog vor ihnen her bis zu dem Ort, wo das Kind war; dort blieb er stehen. Als sie den Stern sahen, wurden sie von großer Freude erfüllt. Sie gingen in das Haus und sahen das Kind und Maria, seine Mutter; da fielen sie



nieder und huldigten ihm. Dann holten sie ihre Schätze hervor und brachten ihm Gold, Weihrauch und Myrrhe als Gaben dar. (Matth. 2, 7-11)

Das mit „Sterndeuter“ übersetzte griechische Wort (mágoi) bezeichnete zunächst die Mitglieder einer persischen Priesterkaste, die sich mit Sternkunde und Astrologie befaßten, später allgemein babylonische und sonstige Astrologen. Sie wirkten oft als Berater von Königen, Fürsten und reichen Leuten. Die Formulierung Martin Luthers „Wir haben seinen Stern aufgehen sehen“, kann auch als „Wir haben seinen Stern im Osten gesehen“ übersetzt werden.

## **Der Stern von Betlehem aus astronomischer Sicht**

Es sind zahlreiche Versuche von Seiten namhafter Astronomen unternommen worden, um den Stern von Betlehem in Form eines Himmelsobjektes zu erklären. Vor allem drei Vertreter aus der Vielzahl astronomischer Objekte werden immer wieder als Kandidaten für den Weihnachtsstern diskutiert: Novaerscheinungen, Kometen und Planetenkonstellationen.

### **Novaerscheinungen**

Auf den ersten Blick erscheint die Deutung des Sterns von Betlehem als Novaerscheinung sehr verlockend. Eine solche Erscheinung ist etwas einzigartiges und der Bedeutung des Ereignisses sicher angemessen. Als entsprechend auffällige Erscheinung kommt allerdings nur eine Supernova oder nahe Nova in Frage. Zahlreiche Gemälde und bildliche Darstellungen zeigen den Stern von Betlehem als außerordentlich hellen Stern. Bedauerlicherweise sind aus der Zeit vor 2000 Jahren aus keinem Kulturkreis der Erde Berichte über Nova- oder Supernovaerscheinungen überliefert. Und das, obwohl andere Ereignisse, wie beispielsweise eine Mondfinsternis, nach der König Herodes starb, sehr ausführlich beschrieben wurden. Am Himmel findet sich auch kein auffälliger Supernovaüberrest, wie beispielsweise der Crabnebel im Sternbild Stier als Ergebnis der Supernova von 1054. Und schließlich bereitet auch der Helligkeitsabfall der Novaerscheinungen Probleme. Die Sterndeuter werden für den Weg von Babylon nach Palästina wohl mehr als ein halbes Jahr benötigt haben, innerhalb eines solch langen Zeitraums bleibt keine Nova, erst recht keine Supernova, im Helligkeitsmaximum.

### **Kometen**

Nicht weniger häufig werden Kometen als Deutung des Sterns von Betlehem angeführt. Auch sie sind sehr auffällige Himmelserscheinungen und besitzen einen großen Symbolcharakter. Verschiedene Gemälde stellen den Stern von Betlehem als Komet dar, das bekannteste ist das Paduaer Fresko und stammt von einem italienischen Maler namens Giotto. Kandidaten für die Kometenhypothese sind u.a. der Halleysche Komet im Jahr 12 v. Chr., sowie ein Komet im Jahre 5 v. Chr. im Steinbock. Doch auch Kometen können mit der lang andauernden Sichtbarkeit

des Sterns von Betlehem kaum in Einklang gebracht werden. Kein Komet ist über viele Monate hinweg in voller Pracht zu sehen. Jedoch könnte er von den Sterndeutern bei der Annäherung an die Sonne entdeckt worden sein und sich nachfolgend mehr und mehr entfaltet haben. Sehr wesentlich ist jedoch ein Gegenargument, das die damalige Deutung von Kometenerscheinungen berücksichtigt: Kometen wurden demnach als Unglücksbringer angesehen, und nach damals gängiger Lehrmeinung nicht dem Sternhimmel, sondern atmosphärischen Erscheinungen zugeordnet. Dies läßt wenig plausibel erscheinen, daß das Unglückszeichen Komet ausgerechnet ein so freudiges Ereignis wie die Geburt Jesu ankündigte.

### **Planetenkonjunktionen**

Die Favoriten für die Interpretation des Sterns von Betlehem sind zweifellos die Planetenkonjunktionen. Das Zusammentreffen zweier Planeten in einem bestimmten Tierkreissternbild besitzt hohe Symbolkraft und ist am Himmel ein auffallendes Schauspiel. Durch mehrfache Konjunktionen, wie sie bei den äußeren Planeten mitunter vorkommen, läßt sich sogar die langandauernde Sichtbarkeit des Sternes erklären. Daher wird die große (dreifache) Konjunktion von Jupiter und Saturn im Jahre 7 v. Chr. als beste Erklärung für den Weihnachtsstern angesehen. Durch läßt sich die Erstbeobachtung im Osten zwanglos erklären, wie auch die Wegweisung von Jerusalem nach Betlehem, denn an den Dezemberabenden standen beide Planeten tief im Südosten. Doch warum spricht das Matthäus-Evangelium eindeutig von einem Stern? Jupiter und Saturn kamen sich nie näher als ein Vollmond Durchmesser und waren mit bloßem Auge deutlich getrennt sichtbar! Außerdem unterschied man bereits damals sehr wohl zwischen Sternen und Planeten. Somit vermag auch die Konjunktion dieser beiden Planeten den Bericht des Evangelisten nicht vollständig auf astronomische Art deuten.

### **Aktuelle Forschungen zum Stern von Betlehem**

Dem Stern von Betlehem und seiner möglichen astronomischen Deutung gilt weniger das Interesse der Fachastronomen, als vielmehr die Aufmerksamkeit von Historikern und Theologen. So versucht man einerseits, die bis heute umstrittene Zeitskala um das Jahr der Geburt von Jesus Christus zu präzisieren und zu untermauern, andererseits neue bzw. bessere Belege für astronomische Objekte der fraglichen Zeit gesucht.

Einer der wesentlichen Fixpunkte ist eine totale Mondfinsternis, nach der König Herodes gestorben sein soll. Sie fand im Jahr 4 v. Chr. statt. Da Herodes zum Zeitpunkt der Geburt Jesu noch lebte, werden nach wie vor astronomische Ereignisse der Jahre 5 v. Chr. bis 7 v. Chr. diskutiert.

Daher stellt Ralf Bülow aus München ein astronomisches Ereignis gegen Ende der Herrschaft von Herodes dem Großen in das Zentrum seiner Theorie zum Stern von Betlehem. Damals traten in pharisäischen Kreisen Jerusalems Prophezeiungen auf,



*Eine der ältesten Handschriften des neuen Testaments, das Jesaja-Buch, stammt aus der Zeit um 68 n. Chr.*

in denen vom Ende der Herodes-Dynastie und dem Kommen des Messias die Rede war; die Voraussagen fanden auch am Hofe Anklang. Herodes ließ daraufhin einige Pharisäer und Hofleute hinrichten. Bülow nimmt an, daß diese Prophezeiungen durch ein astronomisches Großereignis ausgelöst oder gefördert wurden. Bülow lehnt die Deutung durch Planetenkonstellationen ab, da nach dem Alten Testament Gott die Himmelskörper streng kontrolliert. Ihre Konstellationen drückten Gottes Befehle, nicht aber geheime Botschaften aus. Vielmehr sieht Bülow im neuen Stern des Jahres 5 v. Chr., ob es nun ein Komet war (wie der genaue Wortlaut der chinesischen Annalen nahelegt) oder eine Supernova (die jedoch in den hohen galaktischen Breiten des Steinbocks selten sind).

Der britische Metallurg Colin Humphrey interpretiert den Matthäus-Text als präzise Schilderung astronomischer Beobachtungsdaten und sieht daher zwingend eine Kometenerscheinung im Stern von Betlehem. Nur ein Komet könne neu erscheinen, sich binnen 1-2 Monaten deutlich am Himmel bewegen, und danach über Betlehem stehen. Immerhin läßt Humphrey die Planetenkonstellation von 7 v. Chr. gewissermaßen als einleitendes Zeichen bestehen, gekrönt durch die 70tägige Erscheinung eines hellen Kometen (nach chinesischer Überlieferung). Humphrey meint weiter, daß Kometen keineswegs als Unglücksbringer angesehen wurden, vielmehr seien sie Zeichen für einen bevorstehenden Umbruch gewesen – schlecht für die Herrschenden, gut für neue Kräfte.

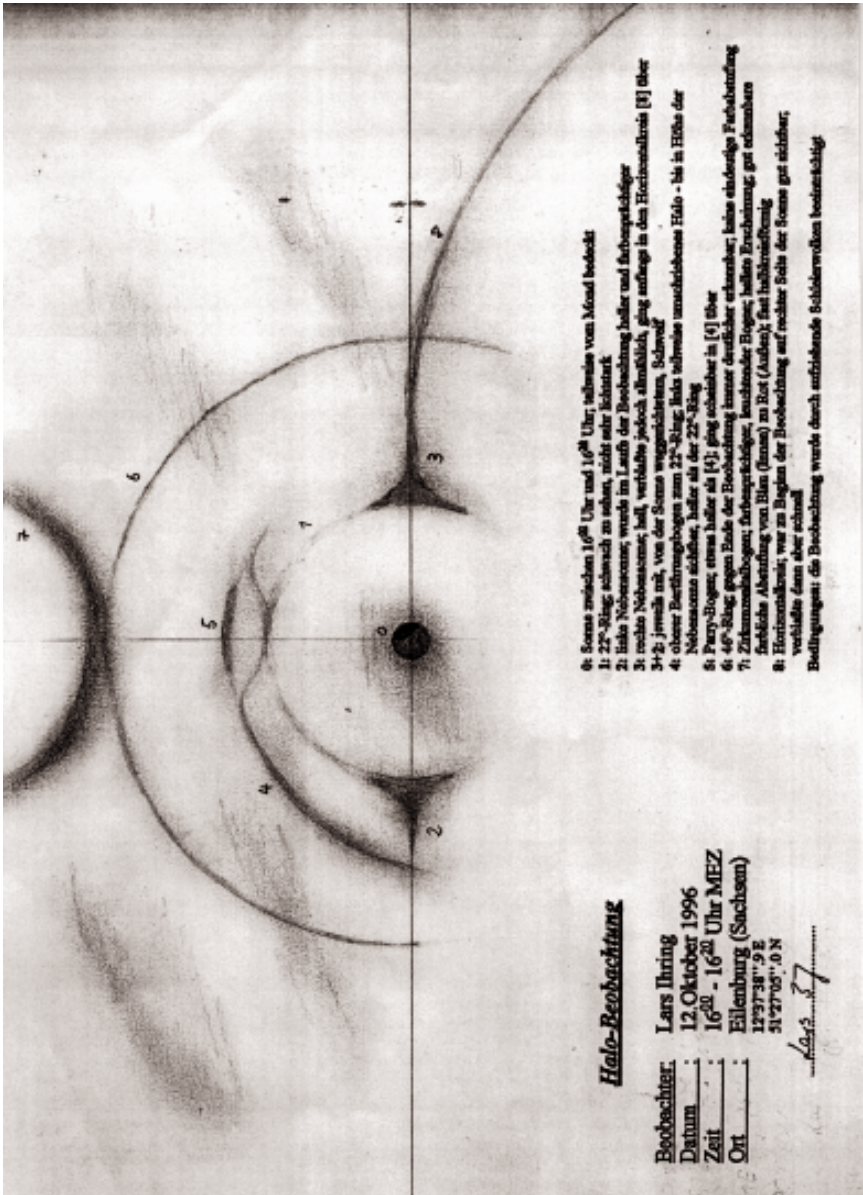
Der Orientalist Werner Papke präsentierte vor einigen Jahren eine andere Deutung des Sterns von Betlehem: Es war eine Supernova, erschien am 30. August 2 v. Chr. zwischen Jungfrau und galaktischem Nordpol. Zum gleichen Zeitpunkt wur-

de Jesus Christus geboren. Die Sterndeuter trafen am 28. November in Betlehem ein. Papke hält die Deutung als Planetenkonstellation für widerlegt. Hauptargument ist für ihn der griechische Urtext, der von „astér“, also Stern spricht, und nicht von „astron“=Konstellation oder „planétes“=Planeten. Neuerdings wird dagegen jedoch mit einer Abschrift des Matthäus-Textes aus dem 4. Jahrhundert argumentiert, in der es heißt: „...sie sahen Sterne...und die zogen voran...“. Vielfach wird resignierend das Fazit gezogen, daß der Stern von Betlehem durch ein astronomisches Objekt gar nicht zu erklären sein. Dies mag zwar enttäuschen, trägt aber den Tatsachen am besten Rechnung. Denn das Evangelium nach Matthäus als Hauptquelle ist nun einmal kein astronomischer Beobachtungsbericht, sondern eine historische Überlieferung, deren Detailtreue nicht als gesichert gelten kann. Unter diesem Blickwinkel stellt sich der Streit um die Deutung des Sternes von Betlehem häufig als intellektuelles Scheingefecht dar. Diese Einschätzung traf wohl vor über 80 Jahren auch Albert Schweitzer, als er zum Thema äußerte: „Tut not, daß dem modern gefärbten Aber- und Wunderglauben die gelehrte Maske heruntergerissen und er als das hingestellt werde, was er ist... Was nützt der modernen Theologie alle geschichtliche Gelehrsamkeit, wenn die Ehrfurcht vor der Vernunft ins Wanken kommt und der Eifer für sie erkaltet!“

## **Der Stern von Betlehem in den Veranstaltungen der Volksternwarten und Planetarien**

Fast immer wird in den vorweihnachtlichen Planetariumsveranstaltungen zum Stern von Betlehem die Planetenkonjunktion von 7 v. Chr. in den Mittelpunkt gerückt. Diese Deutung läßt sich zwar mit Hilfe des Planetariums vorzüglich demonstrieren, ist aber bei weitem nicht so unumstritten, wie gern dargestellt wird. Die Alternativen zur Konjunktion von Jupiter und Saturn sollten in den Vorträgen angemessen diskutiert werden, so daß sich der Besucher schließlich sein eigenes Urteil zum Stern von Betlehem bilden kann. Es bietet sich weiterhin an, bereits bei der Vorstellung des historischen Bezuges auf die unterschiedlichen Übersetzungsmöglichkeiten der Bibeltexthe hinzuweisen und ihre Zuverlässigkeit in Bezug auf astronomische Fakten geeignet zu werten.

Ferner halte ich es für sehr wichtig, die wissenschaftliche Argumentation nicht zu stark in den Vordergrund zu rücken. Sternwarten- und Planetariumsbesucher erwarten keinen lückenlosen Beweis für eine astronomische Deutung des Weihnachtsternes. Denn jedes astronomische Ereignis, wie auffällig es auch immer gewesen sein mag, kann sich innerhalb kürzerer oder auch längerer Zeitspannen wiederholen. Der Stern von Betlehem hingegen ist für die Menschen eine einzigartige Erscheinung geblieben. Und ob er eine astronomische Entsprechung besitzt oder nicht – der Stern von Betlehem bleibt ein Symbol der Liebe und des Friedens auf der Erde, damals und auch heute als Träger der Hoffnung auf eine bessere Welt.



- 0: Sonne zwischen 16<sup>00</sup> Uhr und 16<sup>20</sup> Uhr teilweise vom Mond bedeckt  
 1: 22°-Ring schwach zu sehen, nicht sehr kontrast  
 2: links Nebensonne; rechts im Laufe der Beobachtung heller und farbigerleuchtiger  
 3: rechter Nebensonne; hell, verbläut jedoch allmählich, ging schief in den Horizontkreis [N] über  
 3+2: jeweils mit, von der Sonne wegziehendem, Schwanz  
 4: oberer Durchgangbogen zum 22°-Ring; links teilweise unvollständiges Halo - bis in Höhe der Nebensonne sichtbar, heller als der 22°-Ring  
 5: Perry-Bogen; etwas heller als [4]; ging sichtbar in [4] über  
 6: 46°-Ring gegen Ende der Beobachtung immer deutlicher erkennbar; keine eindeutige Farbänderung  
 7: Zirkumplexbogen; farbigerleuchtiger, leuchtender Ring; hellste Erscheinung; gut erkennbar fast bis Abgang von Bild (Sonne) im Rot (Aufbau); fast hellblau-weiß  
 8: Horizontkreis; vor zu Beginn der Beobachtung auf rechter Seite der Sonne gut sichtbar; verbläute dann aber schnell  
 Bedingungen: die Beobachtung wurde durch anfallende Schlierenwolken beeinträchtigt

**Halo-Beobachtung**

Beobachter: Lars Ihving  
 Datum: 12. Oktober 1996  
 Zeit: 16<sup>00</sup> - 16<sup>20</sup> Uhr MEZ  
 Ort: Eilenburg (Sachsen)  
 12°37'38" 9 E  
 51°27'05" 0 N

...Lars 37.....

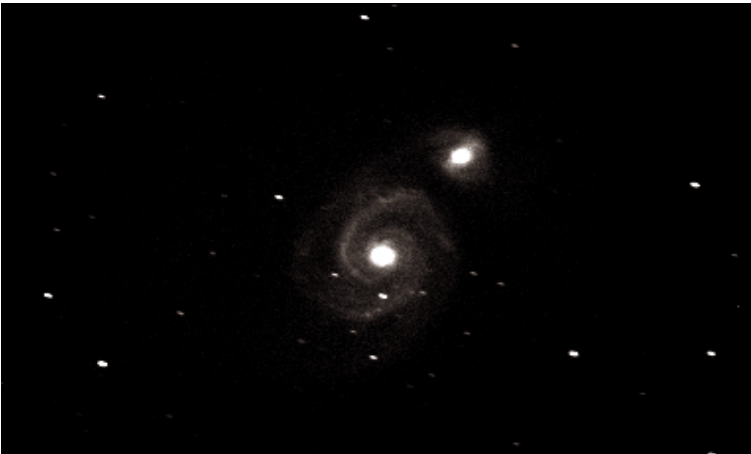
# Der fotografierende Sternfreund



Diesmal möchte die CCD-Gemeinde wieder einmal ihre aktuellen Ergebnisse vorstellen. Folgende Bilder entstanden alle mit einer ST7-CCD-Kamera (SBIG) in Verbindung mit einem 5,6/1000-Spiegelobjektiv an der Volkssternwarte Radebeul.



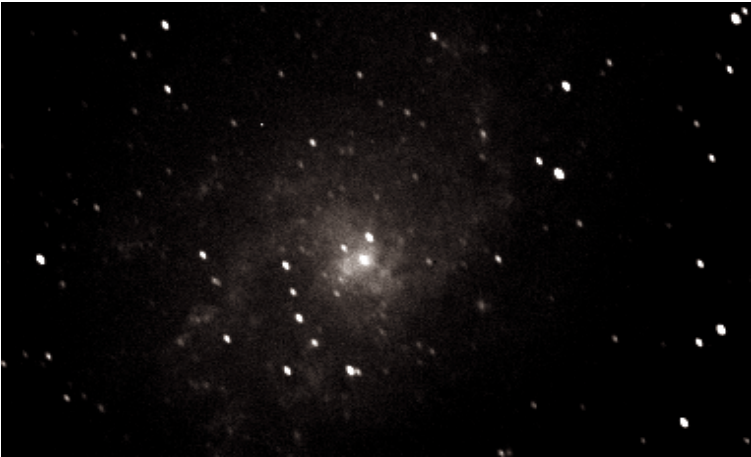
*Diese Aufnahme vom Kugelsternhaufen M13 entstand am 6.8.1996 um 22:50 Uhr MEZ mit einer Belichtungszeit von 5 Sekunden.*



*M 51 wurde am 23.7.1996 um 1:26 Uhr MEZ 80 Sekunden lang integriert.*



*Die Galaxie M 82 im Großen Wagen posierte ebenfalls am 23. Juli diesen Jahres vor der Kamera (Belichtet 20 Sekunden um 2:09 Uhr MEZ).*



*Die Feuerrad-Galaxie (M 33) setzte sich in der gleichen Nacht um 2:30 Uhr MEZ; in Szene, allerdings mit einer Belichtungszeit von 90 Sekunden, wobei leider schon Nachführprobleme ins Gewicht fallen.*

*(alle Bilder aufgenommen und bearbeitet von H.-G. Zaunick)*

# Magazin

## Durchs wilde Bulgarien-eine Urlaubsreise mal anders

Gott sei Dank, endlich ist der Urlaub nach einem harten Arbeitsjahr gekommen. Und da daß Wetter in Mitteleuropa diesmal auch nicht so ganz berühmt gewesen ist, war die Devise klar: Nischt wie weg aus dem Waschhaus Deutschland! So kam denn auch die Einladung der bulgarischen Sternfreunde aus Varna ganz gelegen, dem heimischen Mistwetter zu entfliehen. Eigentlich war die „Radebeuler Gesandtschaft“ wesentlich größer geplant, je näher aber der Abreisetermin rückte, um so mehr sprangen ab. Schließlich waren nur noch zwei übrig. Und so fuhren letztendlich Danielle Hoja und der Schreiber des Artikels nach Bulgarien.

In meiner Eigenschaft als Schlechtwettermacher hatte ich schon mal ein paar kühle Wolken in das Balkanland geschickt, um den Temperaturwechsel nicht zu krass ausfallen zu lassen. 16°C um 23.00 Uhr waren bei unserer Ankunft sehr angenehm. Svilen und sein Vater holten uns vom Flugplatz ab.

Am nächsten Tag sollte es aber ernst werden: Die Fahrt zum Bulgarischen Nationalobservatorium Rojen stand bevor. Die Strecke wurde mit dem Auto über halbschneebedeckte Pisten, vorbei an Eselskarren, Tabakfeldern, Schweine-, Schaf- und Ziegenherden absolviert. Auf einem Markt wurde ein großer 50 kg-Sack voll Gemüse für die Verpflegung gekauft. Gegen 20.00 Uhr trafen Svilen, Hristo, der in Varna zustieg, und wir auf dem Rojen ein. Der Rojen ist einer der höchsten Berge der Rhodopen (knapp 2000m hoch) und beherbergt das bereits o.g. Nationalobservatorium. Die Rhodopen liegen im südlichen Bulgarien nahe der Stadt Plovdiv. Das Nationalobservatorium liegt nicht umsonst in dieser auch landschaftlich schönen Gegend. Die Beobachtungsbedingungen sind mit mitteleuropäischen nicht annähernd vergleichbar. Der Sternenhimmel ist einfach überwältigend. Man sieht sofort die Milchstraße und in den Plejaden sind locker 13-15 Sterne auszumachen. Diesen Himmel machen sich auch die bulgarischen Meteorbeobachter zunutze, welche jedes Jahr in einer doch recht großen Zahl aus allen Landesteilen auf den „Olymp der Meteore“ steigen.

Wir alle waren echt gespannt, ob das Wetter zum Perseidenmaximum durchhalten würde, denn immer wieder zogen größere Haufenwolkenbänke durch. Aber es sollte eine überwältigende Nacht werden: Selbst auf Rolle sind wir kaum mit dem Aufschreiben hinterhergekommen. Als es gegen 5.30 Uhr dämmerte, ging die schmale Mondsichel herrlich über einem Baumgipfel auf, ein umwerfender Nachtausklang.

Der nächste Tag brachte viel Arbeit: Meteore auswerten, und die nächste (Foto-)Nacht vorbereiten. Schließlich wollten wir ein paar Astroplatten mit dem 70cm Schmidt-Spielteleskop aufnehmen. Daneben noch ein paar „normale“ Aufnahmen, wobei eine Gruppe Astrofotografen aus Silistra auch noch mitmachte. Trotz Sprach-



schwierigkeiten haben wir uns prächtig verstanden – eine wunderbare Zusammenarbeit wie in einem alten eingespielten Team.

Eine besondere Überraschung war die Möglichkeit, den großen 2m-Spiegel des Nationalobservatoriums mal ganz nahe sehen zu können – einmal am Tag (natürlich zum fotografieren), aber auch mal nachts in Betrieb. Die Ausmaße sind wirklich gewaltig und man wird sich dessen erst bewußt, wenn man genau danebensteht:

Spiegeldurchmesser ..... 2 m  
Brennweite Normalfokus... 26 m  
Brennweite Coudefokus..... 157 m  
Masse ..... über 50 t.

Vielleicht besteht schon 1997 die Möglichkeit, selbst mit einer CCD-Kamera an dem Gerät zu arbeiten. Beobachtungszeit wird jedenfalls beantragt.

Die Zeit auf dem Rojen verging sehr schnell, 5 Tage sind einfach so vorbeigerast, und der Abfahrttag stand plötzlich vor der Tür. In diesen Tagen war es nie langweilig, wir wurden von allen Teilnehmern herzlich aufgenommen, überall eingeladen und mitgenommen. Vielen Dank also an die Hobbyastronomen aus Smoljan, Silistra und Varna.

Die Rückfahrt nach Varna verlief mit dem Zug und einem Abstecher in Plovdiv reibungslos. Nun sollten also 5 schöne sonnige Urlaubstage den verpaßten Schlaf ersetzen. Baden im Schwarzen Meer, Besuch des Delphinariums, abends weggehen, durch Varna bummeln, über die astronomische Arbeit fachsimpeln, alles war einfach nicht zu schaffen. Gnadenlos rann die Urlaubszeit davon und wir verabschiedeten uns von Varna, natürlich nicht ohne besonderes Gastgeschenk: einem kräftigen Regenschauer, dem ersten ergiebigen seit dem 10.05.1996!

An dieser Stelle sei nochmals allen gedankt, die unseren Besuch in Bulgarien so angenehm gestaltet haben: Svilen und seinen Eltern, die für Verpflegung und Unterkunft sowie die Sprachverständigung sorgten, Hristo, Dodo, Lili und dem Astroklub „Kanopus“ Varna, Veselka Radeva für die Unterstützung bei der Astrofotografie und dem Besuch des 2m-Teleskopes, dem Astroklub Smoljan und den Hobbyastronomen aus Silistra.

*Jörg Fritzsche*

## Partielle Mondfinsternis am 27. September

Klarer Himmel lud vielerorts in Sachsen zur Beobachtung der totalen Mondfinsternis am 27. September ein. War es gegen Mitternacht noch fast überall wolkenlos, machten kurz darauf dichter Nebel sowie hochnebelartige Bewölkung der Vorfreude an zahlreichen Sternwarten und Beobachtungsstationen ein Ende.

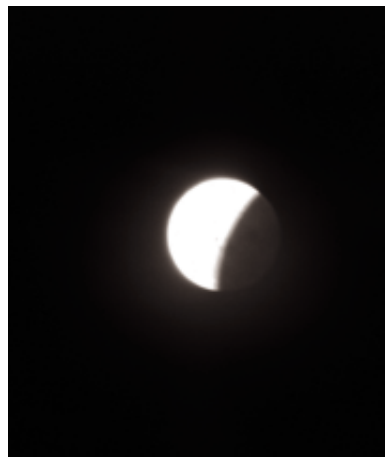
Trotzdem hatten einige Sternfreunde Glück und konnten in neblsicheren Gegenden eine eindrucksvolle Finsternis mit recht stark verfinstertem, rotlich-braun schimmerndem Mond im Kernschatten der Erde verfolgen.



Nebenstehende Aufnahmen stellte uns Jörg Fritzsche aus Bahretal zur Verfügung. Er konnte, von gelegentlich durchziehendem Nebel abgesehen, die Finsternis in ihrem gesamten Verlauf beobachten.

Die Bilder geben den Eintritt des Mondes in den Kernschatten, die Phase der Totalität (bei der Druckaufbereitung kontrastverstärkt, Anm. d. Red.) sowie den Austritt des Mondes aus dem Kernschatten wieder.

*Thomas Rattei*



# Die Partielle Sonnenfinsternis vom 12. Oktober 1996 in Radeberg und Radebeul

## Trotz Baumaßnahmen an der Sternwarte ein astronomischer Höhepunkt in Radeberg

Es war nahezu alles perfekt. Das Datum der Finsternis fiel glücklicherweise auf einen zur Beobachtung idealen Samstag nachmittag. Auch das Wetter zeigte sich von seiner angenehmen Seite und präsentierte uns einen sonnigen, warmen Herbsttag mit fast wolkenfreiem Himmel. Leider konnten wir aber unsere zahlreich erschienenen Besucher nicht auf der Radeberger Volkssternwarte empfangen, da deren Weiterbau in den letzten Wochen kaum Fortschritte gezeigt hat. Deshalb ließen wir uns einen Steinwurf weit von ihr entfernt auf einem kurz zuvor abgemähten Getreidefeld nieder. Von da aus hatte man einen wunderschönen Blick hinüber zum Westhorizont auf die Silhouette von Radeberg. Viele astronomische und optische Geräte, alle mit speziellen Folien und Filtern ausgestattet, säumten in diesen Stunden die Straße nach Wallroda.

Schon während des Aufbaus fanden sich bereits die ersten Besucher ein, sicherlich durch die vielen Menschen und Fernrohre neugierig gemacht. Diejenigen, die Radeberg in dieser Richtung verließen, machte außerdem ein großes Plakat in Höhe des Sternwartengeländes auf das äußerst seltene Naturschauspiel aufmerksam.



So erwarteten die Mitglieder unseres Vereins gemeinsam mit den vielen interessierten Gästen den Beginn der Verfinsterung um 15.17 Uhr. Und tatsächlich konnte man durch unsere Instrumente kurz nach dem angegebenen Zeitpunkt den ersten kleinen Teil des Mondes erkennen, der sich nun langsam vor die Sonne schob. Für alle, die ohne geeignete Hilfsmittel zur Beobachtung gekommen waren, hielten wir selbstgebastelte „Schutz-Brillen“ bereit. Sie schirmten genau so viel vom Licht ab, daß man nur noch die orangefarbene Sonnenscheibe mit dem vor ihr befindlichen dunklen Mond erkennen konnte. Außerdem boten sie auch Schutz vor der schädlichen UV-Strahlung. Für einen kleinen Obulus durfte man sie sogar nachher als kleines Andenken mit nach Hause nehmen. In mühevoller Fleißarbeit waren auf ihr zusätzlich alle Informationen vermerkt, die an die nächsten Finsternisse bis zur Jahrtausendwende erinnern sollen.

Die Zeit verging wie im Fluge. Einige der Gäste nutzten die Möglichkeit und taten es unseren Sternfreunden gleich. Sie fertigten mit ihren mitgebrachten Fotoapparaten an unseren Teleobjektiven ihre eigenen Aufnahmen von der Finsternis an. Für alle anderen boten wir an diesem Tag etwas Besonderes. Wer nämlich keine eigene Kamera mithatte, der konnte dennoch sofort ein Foto mitnehmen. Die auf einem Projektionsschirm abgebildete Verfinsterung wurde kurzerhand mit einer Polaroid ab fotografiert und konnte mit den exakten Daten erworben werden.

Auch für das leibliche Wohl war gesorgt. An einer langen Tafel konnte sich jeder mit Kaffee und Kuchen stärken, welcher vom Verein kostenlos bereitgestellt wurde.



16.32 Uhr – das Maximum der Verfinsterung war zugleich auch das Maximum der Aktivitäten. Keines der aufgestellten Instrumente blieb da ungenutzt und sämtliche Augen und Fotoapparate waren gen Himmel gerichtet, um den Zeitraum der größten Bedeckung genau mitzuvollziehen.

Obwohl der Mond 64 Prozent der Sonnenfläche verdeckte, wurde es wider Erwarten kaum dunkler. Es erschien uns aber, daß es spürbar kühler geworden war. Hätten von Anfang an diese kargeren Bedingungen auf unseren Planeten eingewirkt, wären wahrscheinlich völlig andere Lebensformen entstanden. So wird einem erst deutlich, wie wichtig der täglich erscheinenden

de Glutball am Himmel für die Entwicklung des Lebens auf der Erde ist. Schon längst hatten sich die Sternfreunde und Besucher zu gemeinsamen Gesprächen zusammengefunden, denn es gab auch außer der Astronomie viel Interessantes auszutauschen.

Und während sich die Finsternis dem Ende zuneigte, erschienen neue optische Erscheinungen am Himmel – Halos, die durch die Brechung des Sonnenlichts an Eiskristallen der Atmosphäre entstehen. Farbenprächtige linke und rechte Nebensonnen, oberer Berührungsbogen und sogar der Ansatz zum Zirkumzenitalbogen... alles so schön anzusehen, daß manch einer das Verschwinden des Mondes von der Sonnenscheibe verpaßte.

Dieser Samstag nachmittag war insgesamt gesehen ein rundum gelungener Tag. Bleibt aus unserer Sicht nur noch zu hoffen, daß auch bald der Sternwartenweiterbau vorangeht und wir manch einen der Besucher dann in den neuen Räumlichkeiten wieder begrüßen können. Wir danken allen Interessierten für Ihr Kommen. (erschieden in der Radeberger Heimatzeitung)

*Freundeskreis Sternwarte e.V.  
Simone Pruschke & Mirko Schöne*

### **Streiflichter vom Beobachtungsnachmittag zur partiellen Sonnenfinsternis an der Volkssternwarte Radebeul**



*Die einzelnen Phasen der Bedeckung der Sonne wurden von einigen Mitgliedern des Astroclubs auf Film festgehalten.*

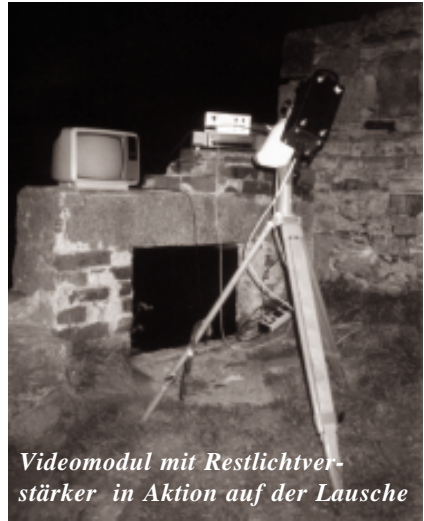


*Das Naturschauspiel fand reges Interesse bei der Bevölkerung. Man konnte mit verschiedenen Methoden, wie mit Projektionsschirmen und mit Filtern den Verlauf der Sonnenfinsternis beobachten.*

*Sabine Wächter*

## Kurz und bündig ... LAUSCHE 1996

Das LAUSCHE-Meteorbeobachtungs-lager fand diesmal in einem Zeitraum statt, der zunächst sehr interessant schien. Meteorbeobachtungen im Zeitraum Mitte Juli sind aufgrund der kurzen Nächte sehr selten und somit das Beobachtungsmaterial sehr rar. Während es in der ersten Woche eher nur „Hydrometeore“ hagelte, konnten in den darauffolgenden zwei Wochen bei guten Bedingungen schon sehr wertvolle Beobachtungen durchgeführt werden. Parallel zur visuellen Beobachtung kam erstmalig ein Videomodul zum Einsatz, das vorrangig für die Bestimmung der scheinbaren Meteorbahnen eingesetzt wurde. Gleichzeitig gestattete diese Appretur, die eine Grenzgröße von etwa 8.5 mag liefert und einen Gesichtsfelddurchmesser von etwa  $21^\circ$  hat, die Überwachung mehrerer heller veränderlicher Sterne.



*Videomodul mit Restlichtverstärker in Aktion auf der Lausche*

Insgesamt wurden auf der Lausche knapp tausend Meteore visuell beobachtet. Auffällig war hierbei, daß gegenüber den Zeiträumen Ende Juli bis Ende August viele schnelle Meteore auftraten, die aber keinem Strom eindeutig zugeordnet werden konnten. Die Aktivität selber war erwartungsgemäß gering: etwa 5 Meteore erschienen den Beobachtern bei einer Grenzgröße von 6.5. Die Auswertung der Meteorpositionen brachte ein eher ernüchterndes Ergebnis. Die beobachteten Meteore waren im wesentlichen gleichmäßig über den Himmel verteilt. Da die bekannten Sommerströme erst am Anfang ihres Aktivitätszeitraumes lagen, ging ihre Aktivität auch nicht deutlich genug über die des sporadischen Rauschens hinaus. Folglich dessen war eine Ratenbestimmung für Perseiden, Aquariden und Capricorniden wenig sinnvoll. Auch die einigen Beobachtern bekannten  $\alpha$ -Cygniden konnten für den Beobachtungszeitraum nicht nachgewiesen werden. Eine Auswertung der Videobeobachtungen ist bisher aus Zeitgründen noch nicht erfolgt. Außerdem ist ohne entsprechende Rechentechnik eine Auswertung sehr mühsam und bringt nur ungenaue Ergebnisse. Wahrscheinlich werden sich aber die Ergebnisse der Videotechnik kaum von den der visuellen Beobachtungen unterscheiden. Nachträglich sei noch allen Mitwirkenden gedankt, die wieder ein schönes LAUSCHE-Lager ermöglichten. Bis zum nächsten Mal ...

*Janko F. Richter*

## Berliner Herbstkolloquium 4.-6. Oktober 1996

Zum diesjährigen „Berliner Herbstkolloquium der Amateurstronomen“ trafen sich über 100 Sternfreunde. Eingeladen hatte die Gruppe „Berliner Sternfreunde“, eine neue Struktur in der dortigen Astronomie-Landschaft, um Kathrin Düber und Andreas Reinhard.

25 Personen hatten sich schon am Freitag 10 Uhr im Institut für Planetenerkundung der DLR (Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V.) in Adlershof eingefunden. Die Institutsmitarbeiter stellten an diesem Tag ihre Arbeitsgebiete vor. Das Themenspektrum reichte von der Erkundung der Erdmondes anhand von Clementine-Daten über die Beobachtung erdnaheer Asterioden, neue Ergebnisse der Galileo-Mission bis hin zur Auswertung des DLR-Feuerkugelnetzes und einer Führung durch die Rechnerwelt des Instituts. Anfangs war ich etwas skeptisch wegen der sechsständigen Dauer der Veranstaltung, doch die Zeit war schnell vorüber und vermittelte viele Eindrücke.

Die Veranstaltungen zwischen Freitagabend und Sonntagmittag fanden in der Nähe des Tiergartens, nämlich im Physik-Neubau der TU Berlin, statt. Es würde zu weit führen, hier die 16 Vorträge einzeln aufführen zu wollen. Zwei Themen möchte ich herausgreifen: Das nächste Internationale Astronomische Jugend-Camp (IAYC) findet vom 28.07. bis 18.08.1997 in Sayda im Erzgebirge statt. Und: Derzeit entsteht in Königsleiten (Österreich), in 1600m Höhe über NN, eine touristische Anlage mit integrierter Sternwarte, d.h. 60cm-Newton und ZKP3-Planetarium, zahlreichen Übernachtungsmöglichkeiten und sogar einer Cafeteria für ermüdende Astro-Touristen. Die Sternwarte wird Ende des Jahres ihren Betrieb aufnehmen. Separate Workshops und Gesprächsrunden beschäftigten sich mit Sonnenbeobachtungen 1995/96, der neuen Ausgabe des Sternwartenführers, Meteorbeobachtungen, Möglichkeiten der Vereinsarbeit, der Auswertung von Marsbeobachtungen sowie der innigen Bindung zwischen Computer und Amateur-astronomie. Außerdem gab es eine Führung durch das Institut für Astronomie und Astrophysik der TU Berlin, Leitung Prof. Sedlmayr, das sein Domizil gleich über den Tagungsräumlichkeiten hat (s. Fotos auf der nächsten Seite).

Peter Völker und Livia Cordis leiteten ein Treffen der anwesenden VdS-Mitglieder. Auch hier seinen nur zwei Punkte genannt: Die VdS-Materialzentrale wechselt in Magdeburger Hände - die Anwesenden dankten Werner Nehls (Berlin) für seine langjährige Betreuung. Und begonnen haben die organisatorischen Vorbereitungen zur totalen SoFi 1999. Die Violauer Sternwarte wird zum „Headquarter“, um die Massen, die sich aus dem Ausland über Süddeutschland ergießen werden, zusammen mit der VdS-Fachgruppe Sonne in halbwegs geordnete Bahnen lenken zu können.

*Hans-Jörg Mettig*





*Oben: Unter dem Himmel von Berlin, und auf dem Dach der Universität*



*Links: Der Refraktor 200/3000 des Instituts für Astronomie und Astrophysik*

## Das 1. Görlitzer Trekki-Treffen

Seit den 60-er Jahren ist das Raumschiff Enterprise durch die unerforschten Weiten des Alls unterwegs. Begeistert verfolgen viele die Abenteuer seiner Mannschaft am Bildschirm und in Büchern.

Irgendwann entstand die Idee nachzuforschen, wieviele Trekki-Fans es wohl in Görlitz gibt. Die einfachste Lösung wäre ein Treffen möglichst in der Sternwarte um einen Bezug zum Universum herzustellen.

Wir schreiben das Jahr 1996 und es hat geklappt. Etwa fünfzig begeisterte Anhänger der Serie folgten dem Aufruf, einige sogar in originalgetreuen Uniformen mit Rangabzeichen, aus Sicherheitsgründen ohne Phaser, dafür aber mit Handys bewaffnet. Man hätte glauben Können, sie wären eine Delegation extra zum Treff von der Enterprise heruntergebeamt. Manche meldeten sich auch nur, um ihr Interesse zu bekunden und wollten aber beim nächsten Treff unbedingt dabei sein. Zum ersten Kennenlernen gab es jede Menge Infomaterial, auch aus dem Internet, und auf irdische Weise gegrillte Würstchen. Ein Planetariumsvortrag über die





Unternehmungen der Voyager-Sonden entführte die Fans an den Rand unseres Sonnensystems und zeigte auch die technischen Grenzen der heutigen planetaren Technologien. Im Anschluß wollten einige nach Hause gehen, sie hatten sich über den Zeitpunkt des Treffens beschwert. Sie wollten die neuesten Abenteuer des Raumschiffes Voyager nicht verpassen. An dieser Stelle kam die angekündigte Überraschung gerade recht. Per Sat-Anlage und Videoprojektion konnten alle gemeinsam in der Planetariumskuppel die neueste Episode aus der Serie StarTrek Voyager in Kinoformat mitverfolgen. Spätestens jetzt kamen laute Rufe: „Können wir das nicht jeden Freitag machen?!“ Da dies aber nicht realisierbar ist, rufen wir die Fans am 29.11.1996 wieder in der Sternwarte Görlitz zum 2. Görlitzer Trekkitreffen zusammen.

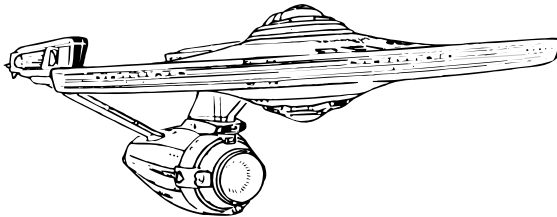
*Steffen Reimann  
Birgit Kupka*

# STAR TREK - Fans

aus Görlitz und Umgebung

## 2. Görlitzer Trekki - Treffen

Freitag, 29.11.1996



in der

## Sculptetus = Sternwarte Görlitz

Eine Veranstaltung der Görlitzer Sternfreunde e.V. · Alle Trekkis sind herzlich eingeladen, auch wenn sie nicht Mitglied sind.

An der Sternwarte 1 · 02827 Görlitz

ab 18.00. Uhr

Fachsimpeln und gemütliches  
Besammensein

19.00 Uhr

Planetariumsvortrag:

20.00 Uhr

Überraschungsveranstaltung



Sternfreund sucht  
Basteloptik 50/540  
gebraucht oder neuwertig!

Angebote bitte an:

Scultetus-Sternwarte  
An der Sternwarte 1  
02827 Görlitz  
Tel. (03581) 78222

# Buchbesprechung

## **Lang, Kenneth "Die Sonne, Stern unserer Erde"**

Berlin-Heidelberg-New York-London-Paris-Tokyo-Hong Kong: Springer Verlag 1996, ISBN 3-540-59437-X, 300 Seiten, 133 Abb., davon 61 in Farbe, Gebunden 78,- DM

Sternfreunden ist Kenneth R. Lang, Astronomieprofessor der Tufts University in Medford/Massachusetts, bereits durch zahlreiche Bücher, z.B. "Planeten – Wanderer im All", gut bekannt. Unserem Tagesgestirn ist sein neuester, kürzlich im Springer-Verlag erschienener Band gewidmet.

Lang beginnt seinen Exkurs mit einer gefühlvollen Einleitung. Schließlich bestimmt die Sonne wie kein anderes Gestirn unser irdisches Leben. Der Leser erfährt grundlegende Tatsachen und Zusammenhänge, und kann vergessenes Wissen auf unterhaltsame Art und Weise reaktivieren.

In den nachfolgenden Kapiteln führt Lang den Leser in unsere heutige Vorstellung von der Physik der Sonne ein. Das zweite Kapitel befaßt sich mit der Energie der Sonne. Lang zeichnet ein aktuelles Bild des Sonneninneren, stellt grundlegende kernphysikalische Prozesse vor, macht mit den Phänomenen des Energietransportes vertraut. Im dritten und vierten Kapitel befaßt sich der Autor mit den Neutrinos, dem Sonnenneutrino-Problem und seinen Lösungsmöglichkeiten, den Pulsationen und Bewegungen der Sonne. Im fünften Kapitel geht es um die fundamentale Kraft des Magnetismus und ihre Bedeutung für das Verständnis der solaren Erscheinungen. In den nachfolgenden Abschnitten des Buches werden die Sonnenkorona, der Sonnenwind und die Sonnenaktivität vorgestellt.

Das letzte Drittel seines Buches widmet Kenneth R. Lang den Wechselwirkungen der Sonne mit ihrem kosmischen Umfeld. Besonders großen Raum nehmen dabei selbstverständlich die Beziehungen zwischen Sonne und Erde ein. Lang beleuchtet dabei auch aktuelle Umweltprobleme und verzichtet nicht auf mahnende Worte und kritische Bewertungen.

Kenneth R. Lang wollte den vorliegenden Band für Einsteiger wie Fachkundige gleichermaßen interessant gestalten. Dies ist ihm in vollem Umfang gelungen. Die Lektüre des Buches setzt keine fundierten Kenntnisse der Physik und Astronomie voraus. Wo nötig, werden die für das Verständnis seiner Ausführungen benötigten grundlegenden Kenntnisse und Zusammenhänge in leicht verständlicher Form vermittelt. Lang kommt ohne mathematischen Formelapparat aus, statt dessen nutzt er zur Veranschaulichung komplizierter Sachverhalte Modelle, Analogien und anschaulich gestaltete Grafiken. Die Entwicklung unseres Wissens über die Sonne kann der Leser anhand zahlreicher Ausflüge in die Forschung vergangener Jahre plastisch nachvollziehen. Wo möglich, verbindet Lang theoretische Vorstellungen mit Erkenntnissen aus der astronomischen Beobachtungspraxis. Der fachkundige

Leser erfährt viel Neues über unsere Sonne, da Kenneth Lang reichlich aktuelle Ergebnisse aus Teleskop- und Satellitenbeobachtungen vorstellt und erläutert. Das Bildmaterial ist durchweg von hoher Qualität und trägt sehr zum Verständnis des Buches bei. Verschiedene Bilder aus NASA-Archiven werden hier zum ersten Mal der Öffentlichkeit vorgestellt. Die ausgezeichnete Übersetzung des Buches von Anita Ehlers rundet den positiven Eindruck über den vorliegenden Band ab. "Die Sonne, Stern unserer Erde" wird jedem Interessierten, ob Einsteiger oder Fachkundiger, zur spannenden und interessanten Lektüre.

*Thomas Rattei*

## **Bernd Aschenbach, Hermann-Michael Hahn, Joachim Trümper**

### **Der unsichtbare Himmel – Röntgenastronomie mit ROSAT**

Birkhäuser Verlag 1996 Originalausgabe, ISBN 3-7643-5339-2, 176 Seiten mit 80 Farb- und 30 sw-Abbildungen, Gebunden , 78,- DM

Seit 1978 wurde der Röntgensatellit ROSAT am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik geplant und unter Aufsicht von Joachim Trümpers Team bei Dornier gebaut. Schon der Bau war nicht alltäglich: Das ROSAT-Teleskop steht als glatteste Oberfläche der Welt im Guinness-Buch der Rekorde, die Instrumente des Satelliten bauten die deutschen Wissenschaftler gleich ganz selbst. 1990 wurde ROSAT ins All geschossen. Seitdem hat der Satellit den gesamten Himmel im Röntgen"licht" kartiert und dabei einen neuen Himmel sichtbar gemacht: Unglaubliche 120 000 Röntgenquellen hat ROSAT entdeckt und dabei auch die Wissenschaft revolutioniert. Der Röntgenblick machte es erstmals möglich, äußerst energiereiche Prozesse und Objekte zu beobachten, wie etwa das Werden und Vergehen von Sternen, die Kollision von Galaxien, extrem kompakte Pulsare, Schwarze Löcher oder Quasare, die tausende mal stärker leuchten als Milliarden Sonnen. ROSAT erschließt eine geradezu biologische Vielfalt am Himmel. Kein Wunder, daß Wissenschaftler aus aller Welt Schlange stehen, um mit dem Satelliten arbeiten zu dürfen.

Die Geschichte und eine Zusammenstellung der ersten Ergebnisse von ROSAT sind nun beim Birkhäuser Verlag in Buchform erschienen. Die Autoren sind mit Bernd Aschenbach und Joachim Trümper maßgebliche Mitwirkende am ROSAT-Projekt; der Wissenschaftsjournalist Hermann-Michael Hahn ist vielen Sternfreunden aus dem Hörfunk oder als Autor bzw. Übersetzer populärer astronomischer Literatur bekannt.

Das Buch beginnt mit einer Einführung in die Röntgenastronomie. Von der Entdeckung der damals geheimnisvollen X-Strahlen durch Wilhelm Conrad Röntgen um 1895 über die Zufallsentdeckung der ersten kosmischen Röntgenquellen Anfang der 60er Jahre bis hin zu den ersten Röntgensatelliten und deren Ergebnissen wird der Leser mit der Röntgenstrahlung und den Problemen bei ihrer Beobachtung im Kosmos vertraut gemacht. Anschließend stellen die Autoren das Projekt ROSAT detailliert vor. Sie schildern die ersten Versuche an Ballons, die Probleme beim Bau der Instrumente für ROSAT, die Fertigung des Satelliten bis hin zum Start am 1. Juni 1990 an der Spitze einer Delta-Rakete der NASA. Sehr plastisch wird über die Testphase und anfängliche Probleme mit ROSAT berichtet. So geriet ROSAT im Januar 1991 ins Taumeln und konnte seinen Energiebedarf nicht mehr mit Hilfe der Solarzellen decken. Um ein Haar wäre damals die Mission ROSAT vorzeitig gescheitert. Nach der Stabilisierung des Satelliten konnte die Himmelskartierung jedoch fast wie geplant fertiggestellt werden.

Im dritten und vierten Abschnitt des Buches stellen die Autoren Forschungsergebnisse der Röntgenastronomie innerhalb und außerhalb unserer Galaxis, basierend auf den Beobachtungsdaten von ROSAT, ausführlich vor. Schwerpunkte bilden dabei die Sonne sowie verschiedene Objekte des Sonnensystems, die Sternentwicklung mit Nova- und Supernovaerscheinungen, Schwarze Löcher und unsere Milchstraße. Außerhalb unserer Galaxis konnte ROSAT interessante Daten unter anderem in den Magellanschen Wolken und im Andromedanebel sammeln.

“Der unsichtbare Himmel” öffnet sich dem Leser bei der Lektüre des vorliegenden Bandes auf recht eindrucksvolle Art und Weise. Anschaulich und auch für interessierte Laien gut verständlich lassen sich die Entwicklung unseres röntgenastronomischen Wissens und aktuelle Forschungsergebnisse nachvollziehen. Das Bildmaterial ist reichhaltig und von erstklassiger Qualität. Damit ist der Band von Aschenbach, Hahn und Trümper nicht nur eine Dokumentation der Leistungen von ROSAT und der am Projekt beteiligten Wissenschaftler und Techniker, sondern auch ein populärwissenschaftlicher Streifzug durch die Röntgenastronomie auf dem heutigen Stand.

*Thomas Rattei*



# Unser Astrorätsel

## Auflösung des Astrorätsels aus Heft 5/96

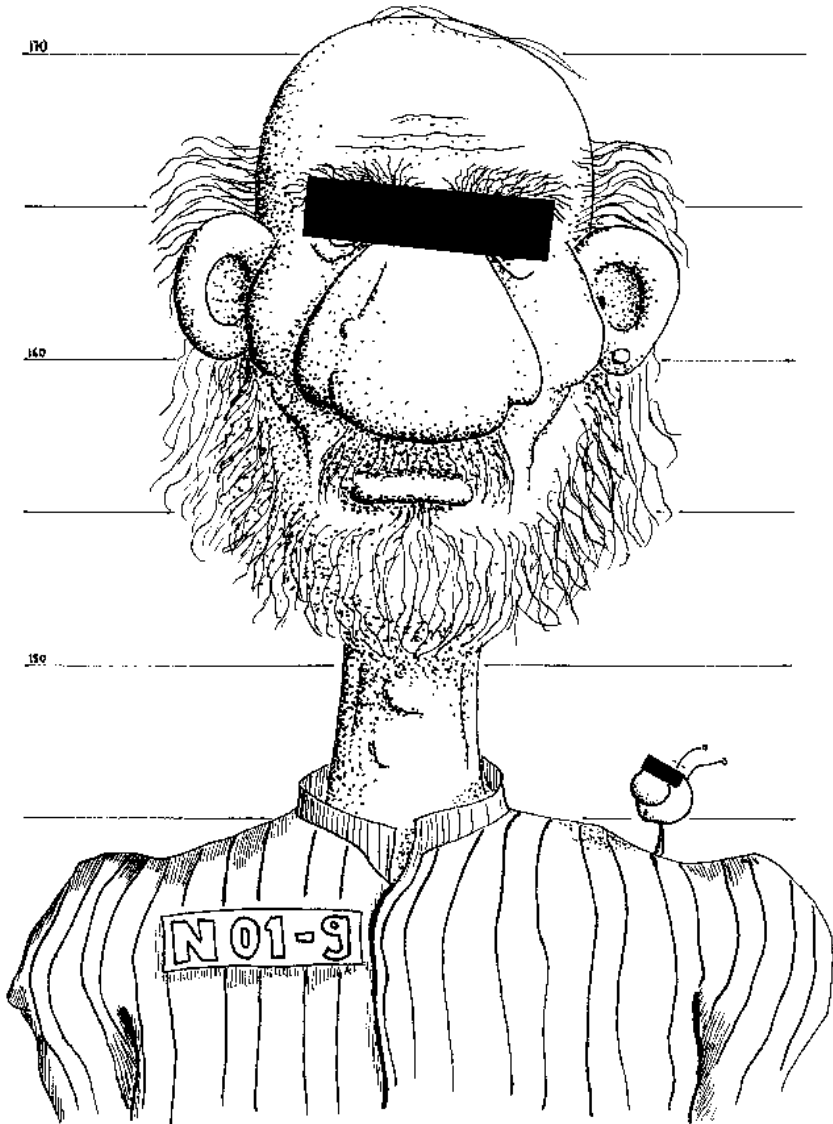
Wir fragten im letzten Heft nach dem Gegenschein, einer Zodiakallichterscheinung. Der Gegenschein ist schwer zu fotografieren und wir wollten wissen, ob sich für ein solches Vorhaben die Nord- oder die Südhalbkugel der Erde besser eignet. Die Lösung liegt nahe, denn wie die Sonne haben wir auch den Gegenschein stets auf der Ekliptik zu suchen. Die Fotografie so schwacher Objekte wie der Zodiakallichter erfordert eine möglichst große Höhe des Objektes über dem Horizont, der Gegenschein kann also nur bei größerer Höhe der Ekliptik erfolgreich fotografiert werden. Dies ist stets im Winter der jeweiligen Hemisphäre der Fall, also November bis Februar im Norden, Juni bis August im Süden. Da der Gegenschein aber von Juni bis August nahe bzw. innerhalb der Milchstraße steht und von deren Leuchten überdeckt wird, eignet sich die Nordhemisphäre mit dem Zeitraum November bis Februar wesentlich besser zur Fotografie dieses Zodiakallichtobjektes.

## Und hier unser neues Astrorätsel:

Passend zum letzten großen Ereignis geht es diesmal natürlich um die Sonnenfinsternis.

Bei einer partiellen Sonnenfinsternis, so wie wir sie am 12. 10. erleben konnten, streicht der Kernschattenkegel des Mondes nur knapp an der Erde vorbei.

Bei einer totalen Sonnenfinsternis überstreicht er eine ganz bestimmtes Gebiet auf der Erde. Wir möchten nun wissen, wie groß diese Zone bei einer totalen Sonnenfinsternis ist.



*Wie oft muß man den Leuten noch sagen, daß Sie keine berußten Glasscherben zur Sonnenbeobachtung vors Auge halten sollen...*

# Impressum

Herausgeber: Astronomischer Freundeskreis Ostsachsen (AFO)  
Redaktionsstz: Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg  
Redaktionsmitglieder: Lutz Pannier (Görlitz); Mirko Schöne (Radeberg); Matthias Stark (Langebrück); Uwe Kandler, Thomas Rattei, Hans-Jörg Mettig (Radebeul)  
Druck: Albatros Dresden  
Verlag, Satz, Vertrieb: Astroclub Radebeul e.V., Auf den Ebenbergen, D-01445 Radebeul

DER STERNFREUND erscheint zweimonatlich.  
Der Preis eines Einzelheftes beträgt DM 2,- . Das Jahresabonnement (inclusive Verpackung und Versand) kostet DM 24,- .

Manuskripte senden Sie bitte maschinengeschrieben, oder auf einer DOS-lesbaren Diskette im ASCII- oder einem Windows-Format (z.B. Write, Word) zusammen mit einem Ausdruck an die Volkssternwarte „Erich Bär“, Stolpener Straße 48, D-01454 Radeberg.

Manuskripte, Mitteilungen und Anfragen können Sie auch an folgende e-Mail-Adressen senden: rattei@rcs.urz.tu-dresden.de oder rattei@ctch02.chm.tu-dresden.de .

Für kurzfristige Veranstaltungshinweise wenden Sie sich bitte an die Volkssternwarte Radebeul:  
☎ (0351) 8305905 sowie Fax (0351) 8381906.

Die veröffentlichten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.  
Private Kleinanzeigen astronomischen Inhalts sind kostenlos.

Bankverbindung : Kreissparkasse Dresden, BLZ 85055122  
Konto-Nr. 34070629  
Konto-Inhaber : Astronomischer Freundeskreis Ostsachsen (AFO)

ISSN 0948-0757 Redaktionsschluß dieses Heftes: 27. Oktober 1996

*Im STERNFREUND erscheinen Veranstaltungshinweise folgender Sternwarten, Planetarien und astronomischer Vereinigungen*

*Sternwarte „Johannes Franz“ Bautzen  
Czornebohstraße 82, 02625 Bautzen  
☎ (03591) 47126*

*Fachgruppe Astronomie Chemnitz  
c/o Kosmonautenzentrum Küchwaldpark,  
09113 Chemnitz  
☎ (0371) 30612*

*Sternwarte „Johannes Kepler“,  
Interessengemeinschaft Astronomie e.V.  
Lindenstraße 8, 08451 Crimmitschau  
☎ (03762) 3730*

*Verein für Himmelskunde Dresden e.V.  
c/o Hans-Jörg Mettig  
Böhmische Straße 11, 01099 Dresden  
☎ (0351) 8011151*

*Volks- und Schulsternwarte „Juri Gagarin“  
Mansberg 18, Fach 11-66, 04838 Eilenburg  
☎ (03423) 4490*

*Scultetus-Sternwarte Görlitz  
An der Sternwarte 1, 02827 Görlitz  
☎ (03581) 78222*

*Sternwarte Jonsdorf  
An der Sternwarte 3, 02796 Jonsdorf*

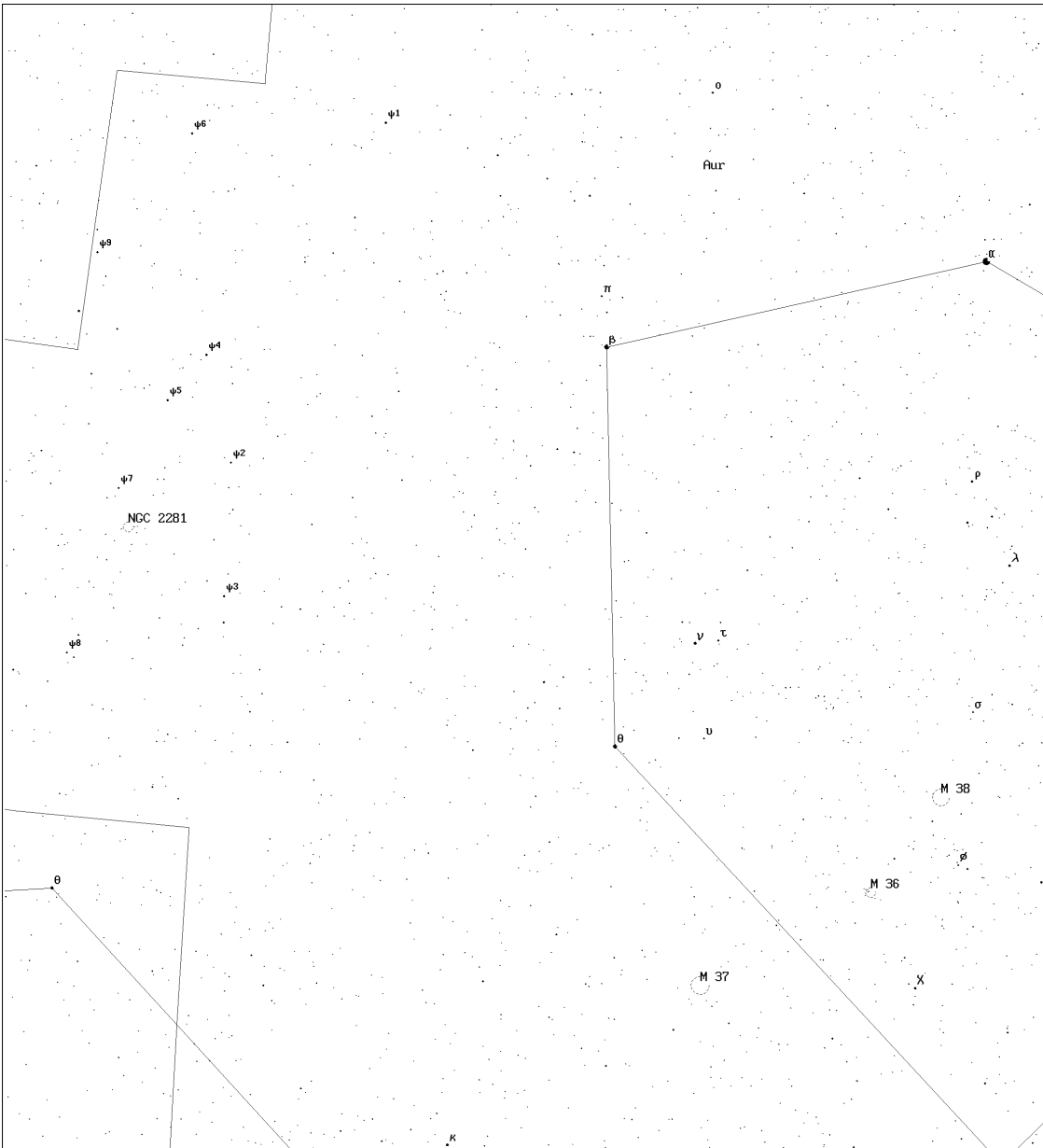
*Freundeskreis Sternwarte e.V.  
Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg  
Stolpener Straße 48, 01454 Radeberg*

*Astroclub Radebeul e.V.  
Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“  
Auf den Ebenbergen, 01445 Radebeul  
☎ (0351) 8305905 (Sternwarte)  
☎ (0351) 8381907 (Astroclub e.V.)  
Fax (0351) 8381906*

*Astronomisches Zentrum Schkeuditz  
PSF 29, 04431 Schkeuditz  
☎ (034204) 62616*

*Sternwarte „Bruno H. Bürgel“ Sohland  
Zöllnerweg 12, 02689 Sohland/Spree  
☎ (035936) 37270*

*Volkssternwarte „Erich Scholz“ Zittau  
Hochwaldstraße 21c, 02763 Zittau*



## Selten hingeschaut: Offener Sternhaufen NGC 2281

Der offene Sternhaufen NGC 2281 ist im Sternbild Fuhrmann in der Nähe der bekannten Sternhaufen M36, M37 und M38 aufzufinden. Der 14' groß erscheinende und 5,4 mag helle Sternhaufen ist ca. 300 Mio Jahre alt und befindet sich in 500 Pc (1625 Lichtjahre) Entfernung.