

# Der Stern freund



**Nr. 2/2000**

März-April

ISSN 0948-0757

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

# Inhaltsverzeichnis

Das Wort der Redaktion	... 3
Der Sternhimmel im März und April	... 4
Tip des Monats	... 7
Rückblicke – Einblicke	... 8
Veranstaltungshinweise für März und April	... 11
Der fotografierende Sternfreund	... 17
Die Camera obscura des Palitzsch-Museums Dresden	... 19
Die Sonnenaktivität 1999	... 22
Fotografischer Nachtrag zum Beitrag „Protuberanzen ...“	... 24
Ehrevorsitzender des AFO	... 25
Einladung zum Sternfreundetreffen in Hof	... 26
Neues Reisetoteleskop erfreut Amateure	... 27
Kurzmeldung: ESA-Wettbewerb für Jugendliche	... 27
Wer beobachtet mit? Chi Cygni	... 28
Gewinner des Mars-Microphone-Preisausschreibens	... 30
Neues aus der Forschung	... 31
Rezensionen	... 32
Unser Astorätsel	... 33
Impressum	

## *Die Anschriften unserer Autoren:*

*Dietmar Bannuscher, Wilhelmstraße 6, 56249 Herschbach*  
*Martin Hörenz, Pohla, Am Pohlaer Berg 1a, 01877 Demitz-Thumitz*  
*Udo Mutze, Vetschauer Str. 9, 01237 Dresden*  
*Lutz Pannier, Scultetus-Sternwarte Görlitz (s. Impressum)*  
*Marco Peuschel, Am Sohr 71, 08261 Schöneck*  
*Steffen Reimann, Scultetus-Sternwarte Görlitz (s. Impressum)*  
*Matthias Stark, Beethovenstraße 7, 01465 Langebrück*  
*Heiko Ulbricht, Hauptstraße 28, 09636 Langenau*  
*Frank Wächter, Gerhart-Hauptmann-Str.1a, 01445 Radebeul*

# Das Wort der Redaktion

Liebe Sternfreunde,

das astronomische Highlight in diesem Jahr, die totale Mondfinsternis am 21. Januar ist vorüber und für viele von uns war es eine herbe Enttäuschung, was Petrus mit uns an diesem Morgen machte. Im Tiefland Regen, in den Bergen Schneegestöber und als Krönung am Morgen Wintergewitter mit Blitz und Donner. Ein Wetter, wie es angesichts eines solchen Ereignisses nicht schlechter sein kann. Besser dran waren unsere Hobbykollegen in nördlicheren Gegenden unseres Landes. Aber in einem Jahr, am 9. Januar 2001 haben wir wieder die Chance, unseren Trabanten im Kernschatten der Erde verschwinden zu sehen und dann auch zu einer wesentlich günstigeren Beobachtungszeit.

Wie Sie im letzten Heft ausführlich lesen konnten, gab es in der Redaktion unserer kleinen Zeitschrift einige personelle Veränderungen. Als man mich fragte, ob ich in Zukunft in der Redaktion mitarbeiten möchte, habe ich ohne Zögern zugesagt. Mir lag und liegt auch weiterhin das Erscheinen unseres STERNFREUNDES am Herzen, schließlich geht der Kreis unserer Leser weit über Sachsens Grenzen hinaus und das zeigt meines Erachtens auch das Interesse an unserer Zeitschrift. Seit nunmehr etwa 5 Jahren schreibe ich den „Tip des Monats“ und es macht mir sehr viel Spaß, Sie liebe Leser, über die interessantesten und aktuellsten Ereignisse am Sternenhimmel zu informieren. Daher sehe ich es auch in der Zukunft weiterhin als Verpflichtung an, meine Arbeit in noch besserer Qualität fortzusetzen. Um unser Heft aber noch interessanter zu gestalten, sind auch Sie, liebe Leser, aufgefordert, für unseren STERNFREUND als Autor, sei es als Text-oder Bildautor, tätig zu werden. Ihre Einsendungen nimmt die Redaktion gern entgegen.

Weiterhin viel Spaß beim Lesen (und Schreiben) zukünftiger Ausgaben wünscht Ihnen

Im Namen der Redaktion

*Heiko Ulbricht*

*Die Redaktion wünscht allen Teilnehmern und Besuchern eine interessante und bereichernde Regionaltagung vom 24. bis 26. März in Höckendorf!*

# Der Sternhimmel im März und April

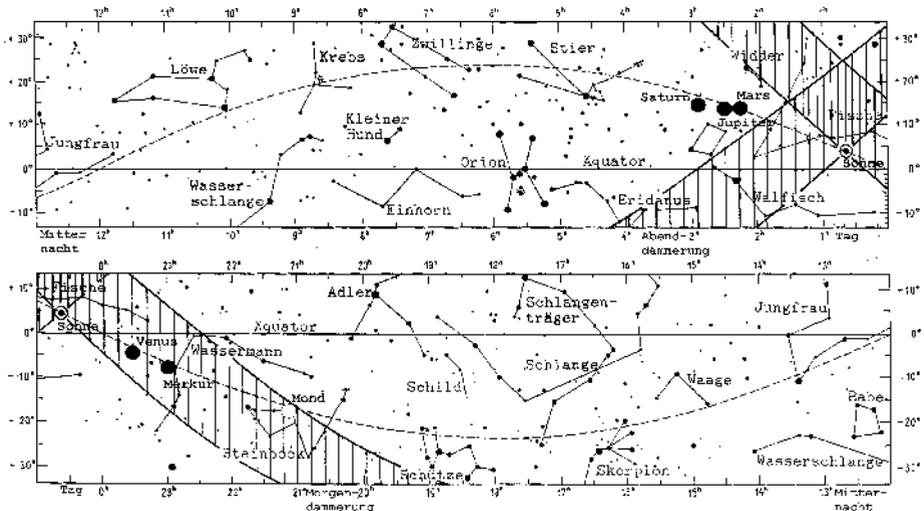
von Marco Peuschel, Scultetus-Sternwarte Görlitz  
und der Volkssternwarte Radebeul

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

## Besondere Termine (alle Zeiten MEZ)

03. März	05:50 Uhr	letzte Sichtbarkeit des abnehmenden Mondes
07. März	19:00 Uhr	Mondsichel gut sichtbar (36 Stunden nach Neumond)
20. März	08:35 Uhr	Sonne im Frühlingspunkt (Tagundnachtgleiche), Frühlingsanfang

## Planetensichtbarkeit am 31. März 2000



# Astrodaten für März und April

	März	April
<b>Sonnendaten</b>		
Astr. Dämmerung am Monatsersten	04:54	03:37
Sonnenaufgang am Monatsersten	06:44	05:35
Wahrer Mittag am Monatsersten	12:12	12:03
Sonnenuntergang am Monatsersten	17:41	18:33
Astr. Dämmerung am Monatsersten	19:31	20:31

<b>Mondphasen</b>		
Neumond	6. März 06:16 Aqr	4. April 19:11 Cet
Erstes Viertel	13. März 07:58 Tau	11. April 14:30 Gem
Vollmond	20. März 05:44 Vir	18. April 18:41 Vir
Letztes Viertel	28. März 01:20 Sgr	26. April 20:29 Cap

<b>Planetensichtbarkeit</b>		
Merkur	unsichtbar	unsichtbar
Venus	Morgenstern	unsichtbar
Mars	abends	unsichtbar
Jupiter	abends	unsichtbar
Saturn	abends	unsichtbar
Uranus	unsichtbar	morgens
Neptun	unsichtbar	morgens
Pluto	morgens	nachts

<b>Helle Planetoiden</b>		
(1) Ceres Berenike,	Stb. Haar der Berenike,	Stb. Haar der
(2) Pallas	Helligkeit 7,0 mag Stb. Einhorn, 7,9 mag	Helligkeit 7,3 mag Stb. Kleiner Hund, 8,4 mag
(4) Vesta		Stb. Schütze, 7,2 mag
(7) Iris	Stb. Krebs, 9,4 mag	Stb. Krebs, 9,3 mag

<b>Wichtige Meteorströme</b>		
δ-Leoniden	15. 2. bis 10. 3., sehr geringe Zenitraten	
Virginiden	ekliptikaler Strom ohne ausgeprägtes Maximum	

<b>Konstellationen und Vorübergänge</b>		
Mond–Mars	8. März 19:00 ca. 5,3°	
Mond–Jupiter	9. März 19:00 ca. 4,9°	
Mond–Saturn	10. März 19:00 ca. 4,5°	
Mond–Regulus	18. März 02:00 ca. 1,0° 14. April 04:00 ca. 2,7°	

*Alle Zeiten in MEZ. Auf-/Untergänge und Dämmerungen für Görlitz ( $\phi=51^\circ \lambda=15^\circ$ )*

# Sternbedeckungen im März und April

In der folgenden Übersicht wurden die Bedeckungen von Sternen bis 7.0 mag zusammengestellt. Für alle angegebenen Ereignisse beträgt die Höhe des Mondes über dem Horizont mindestens 5°. Zur Umwandlung der Zeiten für bewegliche Beobachter gelten die gleichen Berechnungsgrundlagen wie im „Ahnerts Kalender für Sternfreunde“. Die Variablen a und b haben die gleiche Bedeutung.

Datum	SAO/ Stern	Hell. Mag.	Phase	Chemnitz			Dresden			Görlitz					
				MESZ	POS	a b	MESZ	Pos	a b	MESZ	Pos	a b			
10.03.	118883	5.9	E	23:09:15	127	-0.3	-2.8	23:08:25	126	-0.3	-2.7	23:07:51	124	-0.3	-2.6
13.03.	104 Tau	5.0	E	00:21:26	82	+0.2	-1.2	00:21:20	81	+0.2	-1.2	00:21:28	80	+0.2	-1.2
13.03.	62 Ori	4.7	E	22:42:13	102	+0.9	-1.6	22:42:38	101	+0.9	-1.5	22:43:37	100	+0.9	-1.5
14.03.	43 Gem	3.9	E	22:06:51	87	+1.4	-0.6	22:07:53	86	-1.4	-0.6	22:09:33	85	+1.4	-0.6
				A	23:17:28	284	+1.0	-1.5	23:17:58	285	+1.0	-1.5	23:18:58	287	+0.9
15.03.	124734	6.3	E	19:45:04	60	+1.2	+2.1	19:46:32	59	+1.3	+2.1	19:48:22	59	+1.3	+2.1
22.03.	139428	5.8	A	02:08:25	272	+1.7	+0.3	02:09:52	273	+1.7	+0.2	02:12:02	275	+1.7	+0.1
26.03.	160179	6.1	A	04:30:40	343	+0.5	-1.2	04:30:44	345	+0.5	-1.3	04:31:10	347	+0.4	-1.5
10.04.	121513	6.0	E	00:01:42	141	-0.5	-2.5	00:00:45	139	-0.5	-2.5	23:59:52	138	-0.5	-2.4
10.04.	95029	6.6	E	00:24:29	35	+0.4	+0.0	00:24:48	33	+0.4	+0.1	00:25:14	31	+0.4	+0.2
10.04.	54 Ori	4.6	E	00:45:50	42	+0.1	-0.3	00:45:53	41	+0.1	-0.2	00:46:03	39	+0.1	-0.2
12.04.	85 Gem	5.4	E	00:34:15	77	+0.5	-1.2	00:34:23	76	+0.5	-1.2	00:34:50	74	+0.4	-1.1
12.04.	125809	6.7	E	22:30:54	98	+1.2	-1.1	22:31:41	96	+1.2	-1.1	22:33:07	95	+1.2	-1.1

(ET-UT=64,7 sec.)

Noch weitere zahlreiche Vorhersagen für 30 Orte in Deutschland, auch für Sternbedeckungen durch Planetoiden, finden sich auf meiner Homepage.

## Auf ein besonderes Ereignis möchte ich an dieser Stelle hinweisen.

Am 15.03.2000 wird der Planetoid 94 Aurora den 8.5 hellen Stern PPM 265133 bedecken. Die Schattenbahn der Aurora wird dabei über Deutschland verlaufen. Zum Zeitpunkt der Bedeckung steht der Planetoid fast im Süden, bei einer Höhe von 11 Grad.

Folgenden Verlauf nimmt die Bedeckungslinie:

Östl.Länge	Nördl.Breite	UT	Höhe Stern	Höhe Sonne
11°00'00"	57°43'56"	3:27:37s	5°	-17°
13°00'00"	50°45'48"	3:27:57s	12°	-19°
15°00'00"	44°32'33"	3:28:31s	18°	-19°

Die Bedeckung dauert maximal 32 Sekunden!!

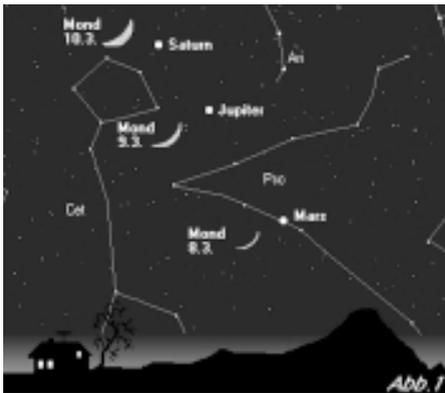
Noch weitere zahlreiche Vorhersagen für 30 Orte in Deutschland, auch für Sternbedeckungen durch Planetoiden, finden sich auf meiner Homepage:

<http://home.t-online.de/home/marco.peuschel>

# Tip des Monats

von Heiko Ulbricht

Schon seit geraumer Zeit können wir am Firmament verfolgen, dass sich die beiden grössten Planeten unseres Sonnensystems, Jupiter und Saturn, immer mehr aufeinander zubewegen. Ihr gegenseitiger Abstand, der zu Beginn des Monats März noch etwa  $10^\circ$  beträgt, schrumpft zum Monatsende April auf etwa  $3,3$  Grad. In regelmäßigen Abständen von circa vier Wochen erreicht die beiden Planeten der Mond und da sich Jupiter und Saturn dem Ende ihrer gegenwärtigen Sichtbarkeitsperiode am Abendhimmel nähern, können wir daher im Berichtszeitraum des Heftes einige sehenswerte Begegnungen der zunehmenden Mondsichel mit den Planeten erleben. Mars kann ebenfalls in dieser Gruppe gesehen werden.



In Abb. 1 sehen wir die Planeten Anfang März entlang einer Linie, die der Reihe nach von der immer breiter werdenden Mondsichel besucht werden (s. Datum). Mars hat zu dieser Zeit einen Abstand von etwa  $18$  Grad zu Jupiter.

In Abb. 2 können wir, wie dargestellt, die vier Himmelskörper in einer noch schöneren Konstellation etwa einen Monat später am Abend des 6. April bewundern. Jupiter und Mars haben nun nur noch einen Abstand von etwa einem Grad. Die günstigste Beobachtungszeit für diese Konstellation liegt bei  $19:50$  MEZ. Allerdings steht das Quartett dann nur noch etwa  $10$  Grad über dem Westhorizont bei einem Sonnenstand von  $-8,7$  Grad.



# Rückblicke – Einblicke

von Lutz Pannier, Görlitz

Die *holländische Stadt Franeker* in der Provinz Friesland besitzt ein besonderes, 1768 gebautes Haus. Es gehörte dem Wollkämmerer Eise Eisinga, der bereits mit 17 Jahren mathematische Lehrbücher schrieb. Als 1774 ein Pfarrer für den 8. Mai des Jahres den Weltuntergang prognostizierte, weil sich Jupiter, Mars, (Mond), Merkur und Venus im Horoskopzeichen Widder befanden, wurde eine Massenhysterie ausgelöst. Sie führte E. Eisinga den Bildungsnotstand der Bevölkerung drastisch vor Augen. Noch im gleichen Jahr begann er an der Decke seines Wohnzimmers ein maßstabgerechtes Modell des Sonnensystems anzubringen. Dabei zog er eine Zwischendecke ein und brachte dahinter ein ausgeklügeltes Getriebe an, das die Bewegungen der Planeten und Monde noch heute in den richtigen Relationen zueinander wiedergibt. Dieses Deckenplanetarium sollte man unbedingt besichtigen, wenn man als Tourist in dieser Stadt weilt.

In eben dieser Stadt wurde vor 100 Jahren *Jan Hendrik OORT* am 28. April 1900 geboren. Von 1917–1921 studierte J. H. Oort an der Universität Groningen. Anschließend konnte er im Astronomischen Laboratorium der Universität J. C. Kapteyn (1851–1922) assistieren. Durch Kapteyn beeinflusst, fand Oort bereits in Groningen sein Hauptarbeitsgebiet, das Milchstraßensystem. Die Jahre 1922–1924 verbrachte er als Forschungsassistent am Yale Observatorium. Nach seiner Rückkehr aus den USA ging er an die Sternwarte Leiden und promovierte hier 1926. In den zwanziger Jahren wurde er durch seine fundamentalen Beiträge zum Aufbau und Dynamik der Galaxis bekannt. Aus dem damals vorhandenen Material an Radialgeschwindigkeiten und Eigenbewegungen heller Sterne wies er 1927 die differenzielle Rotation der Milchstraße nach, und stellte die heute nach ihm benannten Rotationsgleichungen der Galaxis auf. 1932 leitete Oort die Kraft senkrecht zur galaktischen Ebene ab, und gelangte auf diesem Wege zum Grenzwert der Massendichte in der Sonnenumgebung. Er wurde 1935 zum Professor an der Universität Leiden ernannt und trat schließlich 1945 die Nachfolge Hertzsprungs in der Leitung der Leidener Sternwarte, der ältesten Universitätssternwarte der Welt, an. In den vierziger Jahren wandte sich Oort der interstellaren Materie und ihrer Rolle in der Milchstraße zu. Dabei erkannte er zeitig die Bedeutung der Radioastronomie für die Erforschung der Galaxis, begründete so die Pionierrolle der holländischen Radioastronomie und führte sie an die internationale Spitze. Der holländische Student Henk van de Hulst sagte 1944 die Existenz einer 21 cm-Linie des neutralen Wasserstoffs voraus. Jan Oort konnte als einer der ersten die Linie beobachterisch nachweisen und erkannte auch deren Bedeutung für die Untersuchung der Spiralstruktur, des Kerngebietes und vieler spezieller Phänomene der Galaxis. 1953/54 gelang es holländischen Radioastronomen die Spiralstruktur in

den äußeren Bereichen der Milchstraße in einer Karte darzustellen. Doch Jan H. Oort lieferte auch zahlreiche Beiträge zur extragalaktischen Astronomie, z.B. über einfallende intergalaktische Wolken, aktive Galaxienkerne, Galaxienentwicklung und die Gesamtdichte der leuchtenden Materie im Universum.

Drei große Astronomen unseres Jahrhunderts gelten als Wegbereiter des modernen Kometenbildes, der US-Amerikaner Fred Whipple, der Engländer estnischer Herkunft Ernst Öpik und Jan Oort. Die kurzzeitige Beschäftigung mit den Kometen während der Zeit von 1949–1953 betrachtete Oort selbst zwar nur als ein Randgebiet seines Schaffens, wertete sie aber andererseits als sein einziges Forschungsgebiet, das eine befriedigende Abrundung erfahren hatte. Die innere Geschlossenheit von Oorts Konzeption der Kometenwolke um die Sonne ist in der Tat beeindruckend. Angeregt wurde Oort zu dieser, seiner wohl bekanntesten Arbeit, die er 1950 publizierte, durch die Untersuchung A. J. J. van Woerkoms über den statistischen Einfluß von Jupiterstörungen auf die Bahnen langperiodischer Kometen. Den wichtigen Einfluß der Nachbarsterne der Sonne auf die dynamischen Prozesse innerhalb der Kometenwolke hat Oort unabhängig von Öpik gefunden; erst Whipple machte ihn nach Abschluß der Untersuchung auf Öpiks Arbeit von 1932 aufmerksam.

J. H. Oort hat große Verdienste um die internationale Integration der Astronomie. In den schwierigen Jahren von 1935 bis 1948 hatte er als Generalsekretär der IAU Außerordentliches geleistet, um die Auswirkungen des Krieges auf die Astronomie zu überwinden. Von 1958 bis 1961 lenkte er als Präsident der IAU die Geschicke dieser Organisation. Oort gehört auch zu den geistigen Vätern der Europäischen Südsternwarte ESO und trug als treibende Kraft zu deren Verwirklichung bei.

Doch auch der Leidener Sternwarte stand Professor Oort bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1970 vor. Danach zog er sich nach Oegstgeest zurück, nahm aber weiterhin lebhaften Anteil an den Geschehnissen der nahe gelegenen Sternwarte Leiden und der internationalen Entwicklung der Astronomie. Am 5. November 1992 starb Jan H. Oort im Alter von 92 Jahren in Wassenaar/Leiden. Seine Verdienste wurden durch zahlreiche Ehrungen anerkannt. Neben der Königlichen Niederländischen Akademie der Wissenschaften wurde Oort Mitglied mehrerer ausländischer Akademien, so der englischen, der französischen, der sowjetischen, (US-)amerikanischen und der päpstlichen. Zahlreiche europäische Universitäten verliehen ihm die Ehrendoktorwürde. Oort wurde auch mit hohen staatlichen Auszeichnungen gewürdigt, wie der Ernennung zum Ritter des Niederländischen Löwenordens und zum Kommandeur des Ordens Leopold II. von Belgien.

## FEHLBLICKE

Im vorangegangenen Heft des STERNFREUND haben sich auf Seite 9 peinliche Fehler eingeschlichen:

1. Absatz, vorletzte Zeile:

statt „... am 31. Dezember 2001“ ... richtig: 2000

2. Absatz, 6. Zeile:

statt „... von der Zahl 2000 auf 2001“ ... richtig: 1999 auf 2000

Nachdem ich diese Fehler feststellen musste, habe ich echt bedauert, dass der Jahresbeginn nicht mehr wie in Vorzeiten auf den Frühlingsanfang fällt. Denn dann wäre das STERNFREUND-Heft 1/2000 im März erschienen, und der fehlerbehaftete Artikel hätte als verschlüsselter Aprilscherz gelten können.

Kann das noch Zufall sein, wenn in einer Betrachtung über den Jahrtausendwechsel die Jahreszahlen zielsicher falsch gesetzt werden, hat man da den Überblick oder den Durchblick verloren? Der Prozessor meines Computers hat den Zahlensprung zum Jahreswechsel bestens bewältigt, mein Gehirn war offensichtlich stör anfälliger. Es ist schon eine gediegene Fehlleistung sich gerade an den entscheidenden Stellen zu vertippen und dann noch beim mehrmaligen Korrekturlesen einen derartigen Kreuzblick aufzusetzen, dass man den Fehler erst nach Erscheinen des Heftes bemerkt. Sicher lag Zeitdruck vor und monotones Zahlenjonglieren ist die Stärke eines PC aber nicht die des Gehirns, doch das soll keine bequeme Entschuldigung sein. Für die Zukunft verspreche ich Besserung und bei allen, denen die Fehler auffielen, möchte ich mich für das Interesse, das sie dem Artikel entgegenbrachten, bedanken.

### **Jugend-Astro-Camp an der Sternwarte Crimmitschau**

Die Sternwarte Crimmitschau und der Verein IG Astronomie e.V. laden wieder einmal zum Jugend-Astro-Camp ein. Für alle, die in die Astronomie einsteigen wollen und eigene Beobachtungen durchführen wollen, haben in dieser Woche (schönes Wetter vorausgesetzt) Gelegenheit dazu. Hauptthemen werden die Sonnenbeobachtung, Astrofotografie und CCD-Aufnahmen sein. Aber auch die Grundlagen der Fernrohrbedienung und Orientierung am Sternhimmel kommen nicht zu kurz. Ein Ausflug zu einer anderen Sternwarte und eine Beobachtungs-Exkursion stehen ebenfalls auf dem Programm.

Zeit: 30.07. bis 05.08.2000

Alter: 13 bis 18, max. 10 Personen

Vollverpflegung und Übernachtung in der Sternwarte

Wir erwarten Eure Anmeldungen!

Sternwarte Crimmitschau Tel. 0 37 62 / 37 30

-Astro-Camp- Fax. 0 37 62 / 4 66 12

Lindenstraße 8 e-mail: [ub@stw-cri.wda.sn.schule.de](mailto:ub@stw-cri.wda.sn.schule.de)

08451 Crimmitschau WWW: <http://www.sternwarte-crimmitschau.de>

# Veranstungshinweise für März und April 2000



»**Bartholomäus Scultetus**«

Sternwarte & Planetarium \* Görlitz

## Öffentliche Veranstaltungen im März:

Jeden Freitag	19 Uhr	„Frühlingssternhimmel leicht verständlich“ (Planetariumsvortrag mit Fernrohrbeobachtung)
Sa., 4. März	17 Uhr	Familiennachmittag im Planetarium „Kosmische Kleinkörper – Gefährliche Bomben im All“ (Planetariumsvortrag mit Fernrohrbeobachtung)

## Öffentliche Veranstaltungen im April:

Jeden Freitag	19 Uhr	„Frühlingssternhimmel leicht verständlich“ (Planetariumsvortrag mit Fernrohrbeobachtung)
Sa., 1. April	17 Uhr	Familiennachmittag „Wer legt Ostern fest? – Der Kalender am Sternhimmel“ (Planetariumsvortrag mit Fernrohrbeobachtung)

Am 21. April bleibt die Sternwarte geschlossen.

Veranstaltungen zu anderen Terminen nach vorheriger Vereinbarung möglich



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

Veranstaltungsthemen bitte in der Sternwarte erfragen.



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 C. DEL 1926

7113-ALBENF-LAND 1910/17

### Regelmäßige Veranstaltungen:

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

Oktober bis 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 Schul-astronomie“. 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 (Auf der Heide 11, Tel. 035844/70616) oder über Frithjof Helle (035844/72047) anmelden.



Volkssternwarte  
"Erich Bär" Radeberg

Öffentliche Führungen und Beobachtungsabend: jeden Freitag ab 19.30 Uhr  
Jeden 1. Freitag im Monat thematischer Vortrag. Ankündigungen entnehmen Sie bitte der Tagespresse.



Jeden Donnerstag bei entsprechendem Wetter Himmelsbeobachtungen. Gruppenführungen, auch zu anderen Terminen, können telefonisch bei Wolfgang Knobel, Tel. (035936) 37270 angemeldet werden.

- Do., 09.03.2000 19.30 Uhr **Vortrag zum Jahresthema „Werkzeuge der Astronomen“**  
„Das eigene Fernrohr – Selbstbau oder Kauf“  
mit Rüdiger Mönch, Sternwarte Krauschwitz
- Do., 16.03.2000 19.30 Uhr Vortrag „Reisebericht Island“ mit Herrn Schwer, Bautzen
- Do., 23.03.2000 19.30 Uhr Vortrag „Höhlenforschung“ mit Herbert Müller, Radeberg
- Do., 06.04.2000 19.30 Uhr **Vortrag zum Jahresthema „Werkzeuge der Astronomen“**  
„Ägyptische Astronomie“ mit Prof. Dr. D.B. Herrmann, Berlin
- Do., 13.04.2000 19.30 Uhr **Vortrag zum Jahresthema „Werkzeuge der Astronomen“**  
„Planetenerkundung mit Raumsonden“ mit Daniel Fischer, Königswinter

*Aktuelle Veranstaltungen können auch auf der Homepage der Sternwarte abgerufen werden: <http://members.aol.com/stwsohland>*



## Fachgruppe Astronomie Chemnitz

Veranstaltungen jeweils um 19 Uhr im Kosmonautenzentrum Küchwald (neue Tel.-Nr. 0371/3300621).



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



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

Zwanglose Sternfreundetreffen mit aktuellen Infos immer am 2. Donnerstag im Monat, jeweils ab 19 Uhr im Film- und Kulturhaus Pentacon, Schandauer Straße 64, 01277 Dresden.

Termine im März/April: 9.3. und 13.4.



Für Besucher aller Altersgruppen bietet das Astronomische Zentrum Schkeuditz mit seiner Sternwarte und dem Planetarium seit 21 Jahren Himmelsbeobachtungen und Planetariumsprogramme an.

**Gruppenveranstaltungen** im Planetarium zu verschiedenen Themen für Vorschulgruppen, Schulklassen aller Schulformen und Klassenstufen, Vereine, Familien u.a. werden täglich nach telefonischer Vorbestellung unter **Tel./Fax 034204/62616** durchgeführt. Das vollständige Programmangebot findet man auf der Homepage des Astronomischen Zentrums Schkeuditz im Internet unter der Adresse [www.uni-leipzig.de/~stern](http://www.uni-leipzig.de/~stern). Die Eintrittspreise betragen pro Person 2,50 DM, für Ermäßigungsberechtigte 1,50 DM. Die Programme sind für Besucher ab 6 Jahre geeignet (besondere Kinderprogramme ab 4 Jahre). Nach Beginn der Planetariumsveranstaltungen ist kein Einlass mehr möglich!

Mi, 1. März	19.00 Uhr	Einführung zur Beobachtung und Himmelsbeobachtung
Mi, 8. März	16.00 Uhr	Die Entstehung der Jahreszeiten (Planetariumsprogramm)
	19.00 Uhr	Einführung zur Beobachtung und Himmelsbeobachtung
Mi, 15. März	19.00 Uhr	Einführung zur Beobachtung und Himmelsbeobachtung
Mi, 22. März	16.00 Uhr	Die Entstehung der Jahreszeiten (Planetariumsprogramm)
	19.00 Uhr	Einführung zur Beobachtung und Himmelsbeobachtung
So, 26. März	11.00 Uhr	Die Entstehung der Jahreszeiten (Planetariumsprogramm)

Änderungen vorbehalten



## Schul- und Volkssternwarte „Johannes Kepler“ Crimmitschau

Jeden Freitag, 19.30 Uhr:

Öffentliche Beobachtungsabende

Jeden 1. und 3. Montag im Monat:

Arbeitsgruppe CCD-Astronomie



## Astronomischer Verein Hoyerswerda e.V.

Treffpunkt ist das Planetarium Hoyerswerda an der 3. Mittelschule "Am Planetarium", Collins-Str. 29 (WK VI). In der Regel findet im Planetarium ein Vortrag statt. Bei wolkenfreiem Himmel erfolgt im Anschluß an die

Planetariumsveranstaltung die Beobachtung des aktuellen Sternhimmels.

Beobachtet wird mit den vereinseigenen Fernrohren. Wer möchte, kann zusätzlich ein Fernglas mitbringen, denn viele Himmelsobjekte sind bereits im Feldstecher gut zu beobachten.

Die Termine und eventuelle Änderungen werden in der Regel über HOY-TV , der lokalen Presse (Lausitzer Rundschau , Sächsische Zeitung) sowie auf unserer Homepage im Internet unter <http://home.germany.net/peter.lindner/astro.htm> bekanntgegeben.

*Ansprechpartner:* Herr Walter Spangenberg , Tel.: (03571) 40 28 75  
Herr Peter Lindner , Tel.: (03571) 40 81 96

Fr., 10. März 19.30 Uhr Ostern – der astronom. Kalender am Sternenhimmel

Fr., 14. April 19.30 Uhr Mars aktuell (Referent: M. Stark, Sternwarte Sohland)

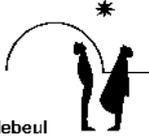


Öffentliche Veranstaltungen: jeden Freitag um 19.00 Uhr  
Privater Beobachtungsabend: nach Vereinbarung (geeignet für Vereine und kleinere Besuchergruppen)

Im Anschluß der Veranstaltungen Führung und Beobachtung am Spiegelteleskop.

Bei klarem Sternenhimmel kann auch außerhalb der Veranstaltungstage ein Termin vereinbart werden.

3. März	20 Uhr	Die Sternbilder des Winterhimmels
10. März	20 Uhr	Geschichten um den Großen Wagen
17. März	20 Uhr	Im Reich der Riesenplaneten – Jupiter und Saturn verabschieden sich vom Abendhimmel
24. März	20 Uhr	Wann beginnt das 21. Jahrhundert ? Wissenswertes um unsere Kalenderschreibung
31. März	20 Uhr	Wissenswertes vom Frühlingssternhimmel – die Sternbilder um den Löwen
7. April	19 Uhr	Blickpunkt Mars (Gastvortrag von M. Stark - Sternwarte Sohland und Mitglied der Planetary Society)
28. April	20 Uhr	Sternsagen am Frühjahrshimmel



### 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

- |            |       |  |
|------------|-------|--|
| 11. 3.     | 20.00 | Vorstandssitzung   |
| 17.-20. 3. |       | AKM-Tagung (Arbeitskreis Meteore) an der Sternwarte  |
| 17. 3.     | 20.30 | „Regen in der Wüste – Der Leonidensturm 1999 in Jordanien“, Vortrag von Daniel Fischer, Königswinter   |
| 24.–26.03. |       | VdS-Regionaltagung in Höckendorf/Dresden   |
| 25. 3.     | 19.00 | „Raum, Zeit und Gravitation“, Vortrag im Rahmen der Regionaltagung von Prof. Dr. Michael Soffel, TU Dresden<br><i>Veranstaltungsort: Hotel „Zum Erbgericht“ Höckendorf</i> |
| 1. 4.      | 20.00 | Vorstandssitzung und Clubabend   |
| 8. 4.      | 20.00 | „Ein neues Bild vom Mars“, Vortrag von Matthias Stark, Langebrück  |
| 15. 4.     | 20.00 | Themenabend  |
| 21. 4.     | 9.00  | Osterwanderung des Astroclub in die Sächsische Schweiz<br>Interessenten melden sich bitte bei A. Krawietz, nähere Informationen in der Sternwarte                          |
| 28. 4.     | 20.00 | Diskussionsrunde mit Peter Wright  |
| 29. 4.     | 20.00 | Themenabend: Radioastronomie mit Referent Peter Wright   |

*Der STERNFREUND gratuliert*

*dem langjährigen Chefredakteur der Zeitschrift  
„Astronomie + Raumfahrt im Unterricht“,  
**Sternfreund Dr. Helmut Bernhard,**  
herzlich zum 75. Geburtstag.*



*Abbildung 1: Die  
Regenbogenbucht  
auf dem Mond.  
(18.12.1999,  
0,11 Sek.)*



*Abbildung 2: Die Hyginus-  
rille (rechts oben im Bild)  
und darunter die Krater  
Agrippa und Godin.  
(18.12.1999, 0,11 Sek.)*





*Abbildung 3: Das Alpen-  
quertal des Mondes,  
darunter der Krater  
Cassini und die beiden  
Riesenkrater Aristoteles  
und Eudoxus.  
(0,11 Sek.)*



*Bei den Abbildungen 1 bis 3 kamen zum Einsatz: CCD-Kamera ST-7 der Stern-  
warte Radebeul und der 180/1800-mm-Maksutov. Aufnahmen: Heiko Ulbricht*



*Mond und Merkur am Morgen des 6.12.1999 gegen 6:58 MEZ, aufgenommen  
mit einer Praktica MTL 3 mit 200-mm-Teleobjektiv und 2 s Belichtungszeit auf  
Kodak EL 400. Aufnahmeort: Nähe Pretzschendorf. Aufnahme: Heiko Ulbricht*

# Die Camera obscura des Palitzsch-Museums Dresden

von Dr. Udo Mutze

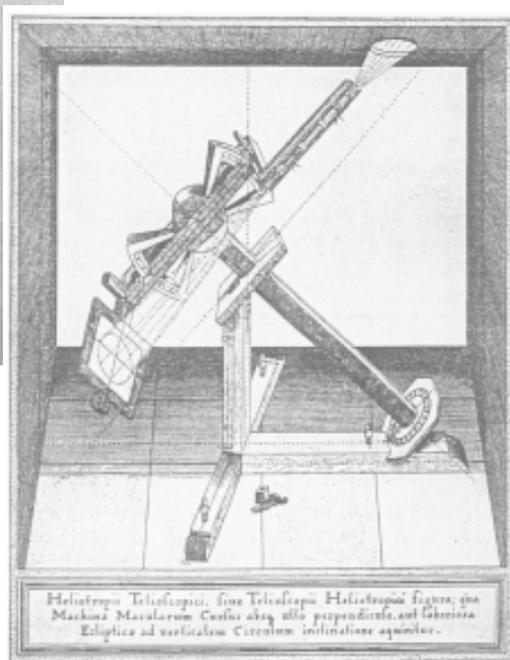
In dem umfangreichen Nachlaß des am 21. Februar 1788 in Prohlis verstorbenen Bauern und Gelehrten Johann Georg Palitzsch befanden sich auch fünf Camera obscura. Palitzsch hatte sich neben seinen naturkundlichen Studien auch intensiv mit Funktion und Gebrauch von optischen Geräten befaßt.

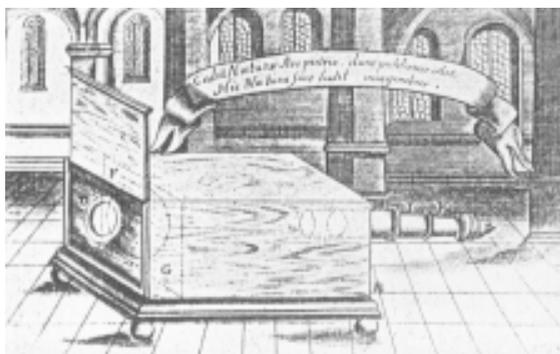


ger Bacon (1214–1294). Am Anfang war das eine wirklich dunkle Kammer, nämlich ein verdunkelter Raum mit einem kleinen Loch in der Fensterabdeckung. Auf der gegenüberliegenden Wand konnte man ein Bild der äußeren Landschaft betrachten, allerdings verkehrt, d. h. höhen-

Die Camera Obscura (dunkle Kammer) ist eines der ältesten optischen Geräte. Sie diente im Mittelalter als Hilfsmittel zur Untersuchung der Perspektive, als Zeichengerät für Landschaftsmaler und als „Wunderkasten“ zur Volksbegeisterung.

Die früheste Erwähnung findet man bei dem englischen Franziskanermönch Ro-





und seitenvertauscht. Diese Erfindung wurde aber damals kaum beachtet, wahrscheinlich weil sie noch nicht gebraucht wurde. Erst 300 Jahre später, als die Technik vorgeschritten war und die Malerei bereits in hoher Blüte stand, wurde die Camera obscura benötigt und es gab kurz nacheinander gleich acht Erfinder: Leonardo da Vinci (1452–1519), Papnutio, Reinhold, Gemma Frisius, Hironymus Cardanus (um 1550), Giovanni Baptista della Porta (mit Linse um 1558), Daniel Barbaro (um 1568) und Bendetti. Nun war das Gerät schon mit Linse und Spiegel oder mit einer Mattscheibe ausgestattet.

Im 17. Jahrhundert befaßten sich so bedeutende Gelehrte

wie Johannes Kepler (1771–1630), Athanasius Kircher (1602–1680) und Christoph Scheiner (1575–1650) mit der weiteren Verbesserung und mit Anwendungen für die Sonnenfleckendarstellung.

Als Zeichenapparate wurden nun tragbare Formen der Camera obscura entwickelt. Das Spruchband des hier dargestellten Gerätes aus dem Jahre 1685 lautet in Übersetzung:

„Es weicht die Kunst des Malens, wenn mit Kunst gar schön hier die Natur mit ihren Spiegelbildern spielt.“ Viele bedeutende Maler verachteten allerdings die Camera obscura und nannten sie einen „Zeichenfaulenzler“. Sie wollten ihre Bildwerke nur ihrem Können und dem eigenen Auge verdanken und sich nicht dem geheimnisvollen Glasauge der Kamera anvertrauen.

Darüber sind wir heute etwas anderer Ansicht. Denn neben den unvergleichlichen Bildwerken der großen Meister entstand mit Hilfe der Camera obscura eine Gebrauchskunst für Jedermann. Als Kupferstiche ließen sich die Bilder in großer Zahl vervielfältigen. Der Besucher einer Stadt konnte ein Andenken mitnehmen und zu Hause vorzeigen. So erfüllte die Camera obscura damals den gleichen Zweck wie die heutige Fotokamera, nur über den Umweg des Nachzeichnens und Kupferstechens.

Von Faulenzern kann dabei keine Rede sein. Der Kupferstecher und Verleger Mathäus Merian (1593–1650) hat zusammen mit seinen Söhnen eine riesige Menge von Stadtansichten – „Topographien“ – geschaffen, die in den Jahren 1640 bis 1688 in 30 Bänden herausgegeben wurden. Bekannt ist auch, daß der zu Palitzschs Zeiten in Dresden tätige Maler Bernardo Bellotto, genannt Canaletto (1724–1780), die Grundzeichnungen seiner berühmten Gemälde und Stiche ebenfalls mit der Camera obscura entworfen hat.

Die Camera obscura des Heimat- und Palitzsch-Museums ist der Nachbau einer Kamera, wie sie um die Mitte des 18. Jahrhunderts von Landschaftszeichnern verwendet wurde. Hierbei kam freilich ein modernes Objektiv zum Einsatz, das bessere Schärfe und Helligkeit der Bilder ermöglicht. In dieser Form ist die Kamera auch heute noch nützlich zum Erlernen und Üben des perspektivischen Zeichnens.

Die Weiterentwicklung führte nach der Erfindung der Fotografie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu unserer modernen Fotokamera. Auch die nachfolgenden Erfindungen Kino, Fernsehen und Digitalbildtechnik haben ihren Ursprung in der Camera obscura, in der dunklen Kammer.

*Anmerkung der Redaktion:*

*Wer das Wunder einer Camera Obscura einmal persönlich erleben möchte, dem sei der Aufstieg auf den Berg Oybin im Zittauer Gebirge empfohlen. Hier wird bei Sonnenschein eine funktionstüchtige Camera obscura zur Betrachtung des Zittauer Gebirges vorgeführt.*



# Die Sonnenaktivität 1999

von Martin Hörenz

Auch in diesem Jahr haben die Mitglieder der AG Sonne der Sternwarte Radeberg wieder ihre Blicke auf unser Tagesgestirn gerichtet. So können wir 1999 auf 768 Beobachtungen von insgesamt 7 Beobachtern zurückblicken [1]. Neben der Relativzahl [2] wurden in diesem Jahr zusätzlich die täglichen Fleckenzahlen mit bloßem Auge (unter Verwendung einer Sonnenfinsternisbrille!) bestimmt.

Monat	Relativzahl R	Beobach- tungstage	mittl. Fleckenzahl m. bloßem Auge A	Beobach- tungstage
Januar	63,0	22	0,3	18
Februar	85,3	20	0,6	19
März	81,5	24	0,3	20
April	82,1	23	0,2	26
Mai	130,4	28	0,8	29
Juni	194,9	23	1,3	30
Juli	144,4	27	1,4	30
August	116,7	29	1,2	31
September	89,1	29	0,3	26
Oktober	135,9	25	1,4	19
November	127,9	16	1,2	10
Dezember	90,3	11	2,0	13

## 1. Halbjahr

Im ersten Quartal hatte die Sonne nur zwei „Highlights“ zu bieten. Zum einen gab es in der zweiten und dritten Februarwoche drei Fleckengruppen, die zwar in ihrer Ausdehnung nicht sehr groß waren, aufgrund ihres kompakten Aufbaus mit bloßem Auge und Finsternisbrille mit bloßem Auge beobachtet werden konnten. Die erste F- Gruppe [3] zeigte die Sonne im März. Neben vielen kleinen Gruppen wurde es dann im Mai wieder „richtig“ interessant. So gab immerhin mehrere E- Gruppen zu sehen. Dieser Trend setzte sich auch im Juni fort. So konnten auch wieder einige D-, E- oder H- Gruppen nur mit Hilfe der Finsternisbrille beobachtet werden. Das Monatsmittel der Relativzahlen erreichte mit einem Wert von fast 200 den bisher höchsten Wert des 23. Fleckenzykcluses.

## 2. Halbjahr

In den Sommermonaten wechselten sich fleckenarme und fleckenreiche Tage im Zwei-Wochen- Rhythmus ab, da sich die Aktivitätsgebiete fast ausschließlich auf einer Seite der Sonne konzentrierten. So konnte in den ersten Augusttagen eine

große Fleckengruppe gesehen werden, die fast den Status einer Penumbra-Gruppe (große Fleckengruppe, die nur von einer riesigen Penumbra umschlossen wird) erreichte. Diese Gruppe verschwand aufgrund der Sonnenrotation am 9. August auf die Sonnenrückseite, am Tag der Sonnenfinsternis zeigte die Sonne zwar viele spektakuläre Protuberanzen, mit nur zwei Gruppen aber ihre fleckenarme Seite. Die nächste F- Gruppe konnte erstmals am 22. August gesehen werden. Im September dominierten wieder kleinere Flecken das Geschehen. Mit zahlreichen D- und E- Gruppen „verziert“ zeigte sich die Sonne im Herbst. Nennenswert ist eine Penumbra-Gruppe, die am 17. und 18. November über den Zentralmeridian rotierte. Die letzte F- Gruppe des Jahres, die in den Tagen um Weihnachten zu sehen war, konnte aufgrund des schlechten Wetters fast nicht beobachtet werden.

Literatur:

- (1): Sternfreund Nr. 4/99: „Die Sonne 1998/99“
- (2): SONNE-Mitteilungsblatt für Amateursonnenbeobachter
- (3): Sternfreund Nr. 2/98: „Die Sonne 1997“

**Einladung zur**  
**24. SONNE-Tagung**  
**in Sörnewitz bei Dresden**  
**vom 1.-4. Juni 2000**

VORLÄUFIGES PROGRAMM:  
Fach- und Amateurvorträge  
Workshops, u. a. Einsteigerseminar  
Arbeitsgruppen  
SoFi-Nachlese

INFORMATION & ANMELDUNG:  
Sternwarte Radeberg, AG Sonne, Martin Hörenz  
Stolpener Straße 74, 01454 Radeberg  
e-mail: mh482134@rcs.urz.tu-dresden.de

# Magazin

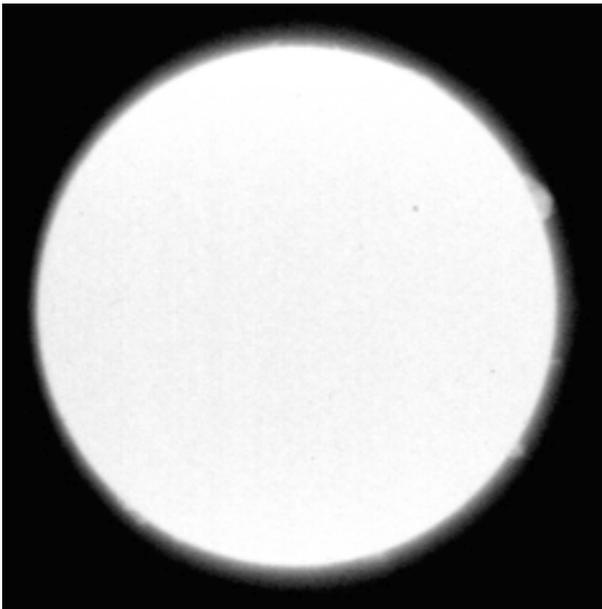
## Fotografischer Nachtrag zum Beitrag „Protuberanzen im Zittauer Gebirge“, Sternfreund 6/99

Nachdem zu dem o.g. Beitrag einige Protuberanzenzeichnungen abgebildet wurden (leider war die Wiedergabe alles andere als gut) hier noch ein kleiner Nachtrag: Dank des freundlichen Entgegenkommen von Herrn Helle aus Jonsdorf konnten wir im August/September des letzten Jahres für einige Zeit die Möglichkeiten der Jonsdorfer Volkssternwarte nutzen. Insbesondere die höchst seltene Gelegenheit zur Beobachtung von Protuberanzen wurde dankbar angenommen.

Nun wäre ich allerdings kein Astrofotograf mit Leib und Seele, wenn mir beim Beobachten des faszinierenden Schauspiels der Protuberanzen nicht auch sofort Gedanken im Kopf herumgespukt hätten, wie ich das Gesehene außer durch Zeichnen auch noch fotografisch festhalten könnte.

Also wurde kurz entschlossen die eigentlich für die Sternfeld-Fotografie vorbereitete und mit einem bekanntermaßen recht rotempfindlichen 3M Scotch Chrome 400 Diafilm bestückte Praktica an das Beobachtungsgerät angeschlossen und auf gut Glück eine Serie Dias belichtet. Dabei machte das dunkle Sucherbild der Kamera und die Lichtschwäche des Gesamtsystems (ca. 40 mm Öffnung) alle

Einstellarbeiten zum Geduldsspiel. Nachdem ich den belichteten Diafilm fertig entwickelt in der Hand hielt, konnte ich (bis auf die „eigentlichen“ Astrofotos mit M 27 usw.) den Film großzügig abschneiden und die Protuberanzenfotos getrost dem ortsüblichen Abfallentsorgungsdienst überlassen.



*63/840 mit 2-fach-Konverter (1680 mm), Objektivfilter T-Scanner, Nikon FM2, Kodak Elite II 400, 1/8 Sek.*

Den zweiten Versuch (natürlich ohne das Ergebnis des ersten Versuchs zu kennen) startete ich mangels Scotch-Diafilm mit dem Kodak Elite II 400-Diafilm. Als Kamera kam diesmal die Nikon FM2 zum Einsatz. Dank des deutlich helleren Sucherbildes klappten auch die Einstellarbeiten wesentlich besser und auch die mittenbetonte Innenlichtmessung lieferte brauchbare Anhaltspunkte für die Belichtungszeit. Aufnahmeinstrument war der 63/840 Telementor mit zum T-Scanner gehörigen Objektivfilter, abgeblendet auf 40 mm Öffnung, angesetztem 2-fach-Konverter (Brennweite daher 1680 mm) und T-Scanner. Belichtet wurde von 1/60 bis 1/8 Sekunde. Dabei wurde die Spiegelvorauslösung der Nikon benutzt, um Verwacklungsunschärfen zu vermeiden. Dieser zweite Versuch gelang deutlich besser als der erste. Dies mag auch mit am geeigneteren Filmmaterial gelegen haben, ist doch Kodak bei gleicher Empfindlichkeit wesentlich feinkörniger und weist einen deutlich besseren Kontrast und Schärfe auf. Somit sind die Dias eine schöne Ergänzung zu unseren visuellen Protuberanzenbeobachtungen geworden.

*Frank Wächter*



## **Ehrenvorsitzender des AFO**



Der Leiter der Volks- und Schulsternwarte „Bruno H. Bürgel“, Wolfgang Knobel, erhielt auf der letzten Beratung des „Astronomischen Freundeskreises Ost-sachsen“ (AFO) die Ernennungsurkunde zum „Ehrenvorsitzenden des AFO“. Wolfgang Knobel, der die Geschicke der Amateurastronomie in Ost-sachsen seit vielen Jahren entscheidend mitgestaltete, übernahm die Leitung des damaligen „Bezirks-fachausschusses Astronomie im Kulturbund“ aus den Händen von Joachim Blasberg und führte diese regionale Arbeitsgruppe nach der Wende als

„Astronomiefachausschuß Ost-sachsen“ und später als „Astronomischer Freundeskreis Ost-sachsen“ weiter. In dieser schwierigen Zeit gelang es ihm, die ost-sächsischen Sternwarten trotz aller Wiedrigkeiten zu weiterer Zusammenarbeit zu inspirieren.

Die Sternfreund-Redaktion sowie die ost-sächsischen Sternwarten und astronomischen Vereine gratulieren dem neuen Ehrenvorsitzenden herzlich und freuen sich auf eine weitere gute Zusammenarbeit in Sinne unseres gemeinsamen Hobbys.

# Sternfreundetreffen in Hof am 7./8. April 2000

Liebe Sternfreunde! Der Sprung ins letzte Jahr des alten Jahrtausends ist geschafft. Faszinierende Ereignisse am Sternhimmel liegen hinter uns. Berichten Sie von Ihren Erlebnissen rund um Ihr Hobby Astronomie. Das Sternfreundetreffen will jedes Jahr wieder Raum und Zeit bieten, um Gleichgesinnte zu treffen, Erfahrungen auszutauschen und von unserer Arbeit zu berichten. So haben wir das bewährte Konzept um einen auf drei Fachvorträge erweitert. Das „Salz in der Suppe“ sind aber immer Ihre Kurzvorträge, von denen wir auch heuer wieder Interessantes und Wissenswertes erhoffen.

## PROGRAMM

### Freitag, 7. April

- bis 19 Uhr Anreise der Teilnehmer, Begrüßungsimbiss, Tagungseröffnung  
20.00 Uhr „Beam me up Scotty!“– Die Physik von StarTrek. Könnte Beamen funktionieren? Sind überlichtschnelle Raumschiffe möglich? Kann man durch ein Wurmloch in die Vergangenheit reisen? Dr. Hans-Martin Bosch, Elementarteilchenphysiker, Stuttgart  
21.30 Uhr gemütliches Beisammensein/Beobachtung

### Samstag, 8. April

- 10.00 Uhr „Sternschnuppensturm in der jordanischen Wüste“ Daniel Fischer, Wissenschaftsjournalist, Bonn/Königswinter  
11.00 Uhr Kurzvorträge  
12.00 Uhr Mittagessen  
13.00 Uhr Sonnenbeobachtung (H-Alpha/Protuberanzenfernrohr)  
anschl. Kurzvorträge  
16.00 Uhr Kaffeepause  
16.45 Uhr Kurzvorträge  
18.00 Uhr Abendessen  
20.00 Uhr „Gibt es extrasolare Planeten?“ Haben andere Sterne auch Planeten? Sind Planetensysteme die Regel oder die große Ausnahme? Ist unsere Erde ein Unikum? Vortrag von Frau Dr. Susanne Hüttemeister, Bonn  
anschl. gemütl.Beisammensein, Marsbeobachtung im 20-Zöller, ....



## Sternfreundetreffen 7. und 8. April 2000

Gedankenaustausch  
Fachsimpelien  
Beobachtung  
Kurzreferate  
Kontakte



Tagungsbetrag nur DM 10  
Anmeldeunterlagen anfordern!

### Anmeldung bis 2. April an:

Volkssternwarte Hof, Egerländerweg 25, 95032 HOF

Tel.: 09281/95278, FAX: 09281/79217

e-mail: [hof-08@hof.baynet.de](mailto:hof-08@hof.baynet.de), <http://www.sternwarte-hof.de>

## Neues Reiset teleskop erfreut Amateure

Die neue Firma „Sky-Focus“ in Bamberg kündigte Anfang des Jahres ein neuartiges Reiset teleskop an, das nun Anfang April auf den Markt kommt. Mittels einer neuartigen Technologie ist es erstmals gelungen, ein mit Sauerstoff aufblasbares kleines Teleskop zu fertigen, das selbst höchsten optischen Ansprüchen genügt. Der Tubus und die optischen Teile bestehen aus einem von der NASA entwickelten, silikonhaltigen Kunststoff mit hoher Elastizität. Mehrere verschiedene Kammern des Teleskops können unabhängig voneinander auf verschiedene Größen gebracht werden. Dadurch kann man den Objektivdurchmesser und die Brennweite des Instrumentes seinen Bedürfnissen anpassen. Optisch sinnvoll nutzbar ist hierbei ein Bereich von 35 mm bis 90 mm Objektivöffnung bei einer Brennweite zwischen 480 mm bis 900 mm. Im Transportzustand, d.h. unaufgeblasen, wiegt das Ganze nur 560 g und gehört damit zu den absoluten Leichtgewichten unter den optischen Geräten. Geliefert wird das Instrument in einem Transportrucksack zusammen mit einem ebenfalls aufblasbaren Stativ, dessen Standvermögen dem eines mittleren Holzstatives durchaus ebenbürtig ist. Außerdem gehört zum Lieferumfang ein kleiner Kompressor und fünf Sauerstoffpatronen zum Aufblasen des Teleskops. Da es sich unbedingt um reinen Sauerstoff handeln muß, ist der Betrieb des Fernrohres nicht ungefährlich. Insbesondere Raucher sollten das neue Fernrohr mit äußerster Vorsicht benutzen. Wie der Hersteller mitteilte, wird an der Verwendung von normaler Atemluft als Treibgas gearbeitet. Es ist damit zu rechnen, daß in den nächsten fünf Jahren ein derartiges Instrument auf den Markt kommt. Erste Stimmen zu diesem Teleskop bezeugen die hochwertige Verarbeitung und optische Leistungsfähigkeit. Allerdings steht bisher ein Preis dieses Fernrohres noch nicht ganz fest, er wird nach Herstellerangaben bei etwa 1200,- DM liegen. Da sich die Redaktion des „Sternfreundes“ jedoch mit dem Hersteller einigen konnte, können wir an dieser Stelle für unsere Leser ein besonderes Angebot unterbreiten: Wer sich bis zum 1. April bei uns unverbindlich registrieren läßt, bekommt einen Rabatt von 15% beim Kauf eines solchen Teleskops eingeräumt. Bitte schicken Sie uns daher sofort Ihre formlose Anmeldung, damit wir Sie rechtzeitig registrieren können.

*Ihre Redaktion*

+++ Kurzmeldung +++

Die Europäische Weltraumorganisation (ESA) hat einen Wettbewerb für junge Europäerinnen und Europäer ausgeschrieben. Als Gewinn winkt die Möglichkeit zur Weltraumbeobachtung mit XMM-Newton, dem Weltraum-Observatorium der ESA, sowie eine Reise zum Wissenschaftszentrum der ESA nahe Madrid in Spanien. Teilnahmeberechtigt am Wettbewerb sind alle jungen Europäerinnen und Europäer im Alter zwischen 16 und 18 Jahren, sofern sie sich in den letzten zwei Jahren ihrer weiterführenden Schulausbildung befinden und sofern die Schule in einem der Mitgliedsstaaten der ESA ansässig ist. Einsendeschluss ist der 12. Mai 2000. Im Rahmen des Wettbewerbs soll ein Vorschlag für eine wissenschaftliche Weltraumbeobachtung mit dem Weltraum-Observatorium XMM Newton gemacht werden. Umfassende Hinweise zur Teilnahme finden Sie im Internet auf der Home Page unter: <http://sci.esa.int/xmm/competition>.

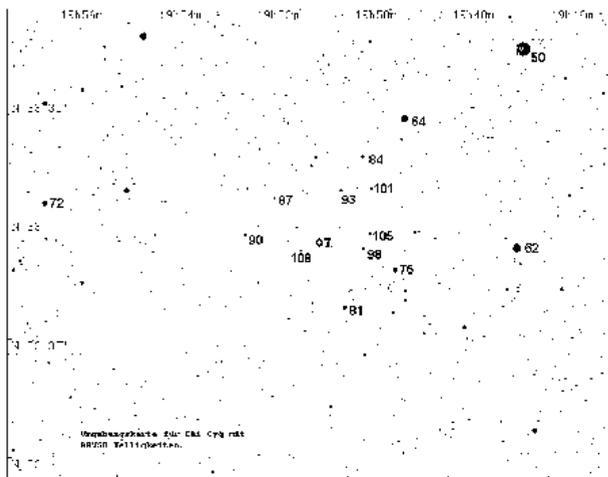


# Wer beobachtet mit?

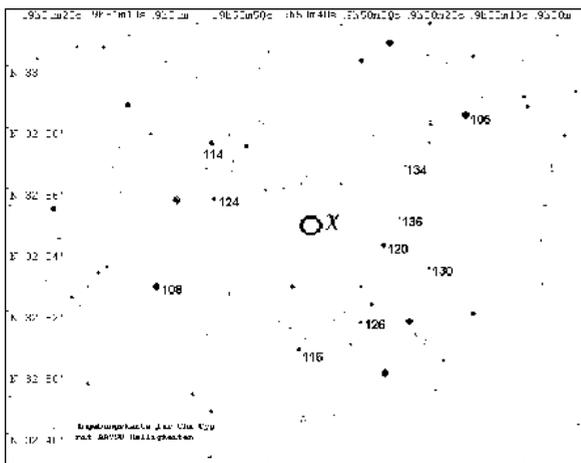
## Chi Cygni – ein Veränderlicher für jedes Teleskop

Die Beobachtung von Mirasternen ist für den Beginner wie für den schon aktiven Veränderlichenbeobachter immer wieder interessant. Diese Sterne haben Amplituden von 2,5 bis 11 Grössenklassen und Perioden zwischen 80 und 1000 Tagen, wobei alle Zahlen die Extremwerte darstellen. Meistens findet man Sterne mit Maximum-Minimum-Unterschied von 5-7 Grössenklassen und Perioden zwischen 200 und 500 Tagen.

Die Physik der Veränderlichkeit ist noch nicht ganz geklärt, allerdings nimmt man an, dass die Mirasterne ein bis drei Sonnenmassen aufweisen und sich als Rote Riesen auf dem asymptotischen Riesenast aufhalten. Diese Sterne sind also schon älter und erreichen den Lichtwechsel mittels Pulsationen, hervorgerufen durch unter-



schiedliche Prozesse in den sogenannten Brennschalen des Sternkerns. Unser heutiger Kandidat Chi Cygni wurde 1686 von Gottfried Kirch entdeckt, als zweiter langperiodisch veränderlicher Stern nach Mira im Jahre 1596 (Fabricius). Sein Licht schwankt zwischen 5. und 13. Grösse, wobei beide Werte aber- oder unterschritten werden kön-

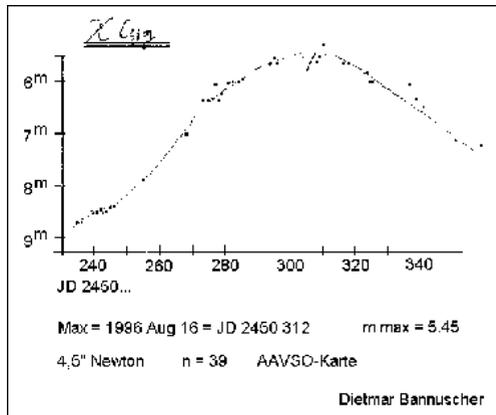


nen. Die Periode beträgt ca. 400 Tage, allerdings sind Amplitude und Periode bei Mirasternen bekanntlich nie genau gleich.

Chi Cyg steht bei (2000.0) 19h 50m 33s, + 32°54' 50". Er ist im Gewimmel der Milchstrasse inmitten des Schwans leicht zu finden, liegt er doch nur ca. 2,5° südsüdwestlich von Eta Cyg. Eta ist schon mit blossem Auge fast genau in der Mitte zwischen Gamma Cyg und Albireo zu finden. Von Eta aus gelangt man in südsüdwestlicher Richtung zu einem etwas schwächeren Stern, der einen (scheinbaren) Sternhaufen als „Anhängsel“ trägt, von diesem wiederum zu einem halben „Sternkreuz“, dessen „Armseite“ auf den 6.4m hellen Stern aus der Aufsuchkarte deutet. Die Karten sind mit GUIDE gezeichnet, Helligkeiten nach AAVSO, ohne Dezimalpunkt. Da Chi Cyg so starke Lichtschwankungen aufweist, ist er für jedes Teleskop interessant, im Maximum sogar mit dem Fernglas zu verfolgen. Der Schwan kann von April bis in den Januar hinein gut beobachtet werden, für Chi Cyg sehr günstig.

Die beigefügte Lichtkurve stammt aus dem Jahre 1996 und somit aus der Veränderlichen-Beginnerzeit des Autors. Leider verschieben sich die Maxima während der nächsten Jahre in die Wintermonate. Dafür sind im Sommer die Minima beobachtbar, die es ebenso verdienen, überwacht zu werden. Auch von unseren englischen Kollegen wird chi Cyg beobachtet. Sie haben Vorhersagen für die nächsten Maxima gewagt:

- 2001 Februar 6<sup>d</sup>
- 2002 März 22<sup>d</sup>
- 2003 Mai 4<sup>d</sup>



Mal sehen, ob sich chi Cygni an die Vorhersagen hält. Wer beobachtet mit?

Für weitere Tips und Hilfestellungen wende man sich an den Autor oder direkt an die BAV, Munsterdamm 90, 12169 Berlin. Informationen erhält man auch bei der BAV im Internet: <http://thola.de/bav.html>

*Dietmar Bannuscher*

**Literatur:** Hoffmeister, Richter, Wenzel „Veränderliche Sterne“ Johann Ambrosius Barth 3. Aufl., 1990; Robert Burnham Jr. „Burnham's Celestial Handbook“ Vol II, Dover Publ. 1977; McAdam Dave „Maxima of Chi Cygni“, BAAVSSC 96 (1996)

## Gewinner des „Mars-Microphon“-Preisausschreibens

Die Gewinner des Preisausschreibens um die ersten Marsgeräusche, die vom „Mars-Microphon“ der „Planetary Society“ aufgenommen werden sollten (siehe Beilage Sternfreund 1/99) stehen fest. Der erste Platz geht an den acht Jahre alten Harry Kent aus Scottsdale, Arizona. Den zweiten Platz belegte die 16jährige Stephanie Wong aus Edmonton, Alberta in Canada. Anja Volland aus Cottbus in Deutschland, 15 Jahre alt, belegte Platz drei. Herzlichen Glückwunsch!

*Für alle Sternfreundleser folgt hier die von Anja Volland eingereichte Arbeit in deutscher Übersetzung:*

### Geräusche auf dem Mars

Heute

Was wir mit Hilfe der Mikrofone zuerst hören werden, ist wahrscheinlich der Wind, der um den roten Planeten weht. Mit Geschwindigkeiten von mehr als 300 Kilometern pro Stunde ist dies kein milder Wind. Ein entfernt rollender Donner lenkt die Aufmerksamkeit vom Wind weg. Ein heftiger Sturm kündigt sich ab. Man hört bereits, wie die angewehten Sandkörner auf die Sonde aufschlagen. Mit ein wenig Glück können wir „hörende“ Zeugen werden, wie eine Staublawine, ausgelöst durch den Sturm, durch einen Vulkankrater ausgestoßen wird und prasselnd herabkommt. Schließlich wird der Sturm enden und es setzt erneut Stille ein. Dann werden die Triebwerksgeräusche des Polar Lander ganz verstummen. Nur der Sand wird unter seinem Gewicht knirschen und das Surren der Kameras wird zu hören sein. Einstweilen herrscht eine himmlische Stille.

In 100 Jahren

Durch die großen Fortschritte der Wissenschaft ist ein fast normales Leben auf dem Mars möglich geworden – natürlich nur unter gigantischen Kuppelhallen, denn der Sauerstoffgehalt der Luft reicht zum Atmen nicht aus. Neue Maschinen haben Wärme erzeugt, geschmolzen Wasser aus dem Eis der polaren Eiskappen in alte Flußläufe ab. Leise klingt aus der Ferne das Tosen der ersten Flüsse. Von oben ist ein Donnernrollen zu vernehmen. Die ersten Gewitterwolken haben sich gebildet. Die ersten Regentropfen fallen bereits und tropfen auf die Marsoberfläche. Inmitten des Regens sind die Motoren von Baufahrzeugen zu hören, mit denen Arbeiter unter schwierigen Bedingungen die ersten Straßen erbauen. In den Kuppelgebäuden hört es sich freundlicher an. Bäume wurden gepflanzt und Vögel haben sich von selbst angesiedelt und erfüllen den Raum mit ihrem Gezwitscher. Man hört die Motoren der Marsautos und auch die Stimmen der Menschen. Alle Motorengeräusche verstummen plötzlich. Es ist 12 Uhr. Mittagszeit. Die Ruhe hält nur eine Weile an. Dann beginnt der Lärm von Neuem. Die Geräusche eines Raumschiffes sind zu vernehmen, sie klingen wie ein sanftes „rums“. Die ersten Siedler sind angekommen!

# Neues aus der Forschung

+++ RÄTSELHAFTER CHARON +++ Amerikanische Astronomen glauben, auf der Oberfläche von Charon Wassereis und gefrorenes Ammoniak aufgespürt zu haben. Charon ist der einzige Mond Plutos, des äußersten Planeten unseres Sonnensystems. Die Himmelsforscher sehen Pluto und Charon gern als „Doppelplanet“, da der Mond nahezu halb so groß ist wie der Planet. Deshalb hatten die Forscher auch erwartet, dass die Oberfläche der beiden Himmelskörper sich ähnelt. Auf der Oberfläche des Pluto finden sich jedoch gefrorenes Methan, Kohlenmonoxid und Stickstoffverbindungen. Ammoniak-Eis haben die Astronomen dagegen bislang hauptsächlich auf Kometen nachgewiesen. Die Beobachtungen waren nur unter außergewöhnlich guten Witterungsbedingungen möglich. Pluto und Charon umkreisen sich so eng, dass sie selbst mit den größten Teleskopen kaum zu trennen sind. Bei den mit dem Keck-Teleskop auf Hawaii gemachten Beobachtungen handelt es sich um die qualitativ besten, die seit der Entdeckung von Charon 1978 gelungen sind. Die Himmelsforscher suchen nun nach einer Begründung für die Unterschiede zwischen den beiden Himmelskörpern. (Quelle: [www.morgenwelt.de](http://www.morgenwelt.de))

+++ NEUE INDIZIEN FÜR OZEAN AUF EUROPA +++ Neue Messungen der Jupitersonde Galileo bestärken die Planetenforscher in ihrer Hoffnung, dass es unter dem Kilometer-dicken Eispanzer des Jupitermondes Europa einen Ozean aus flüssigem Wasser gibt. Galileo war am 3. Januar in 350 Kilometern Höhe über die Eiswelt hinweg geflogen. Dabei stellte die Sonde mit ihren Messinstrumenten fest, dass sich das Magnetfeld Europas alle 5 1/2 Stunden umpolt. Nach Auffassung der Forscher lässt sich dieses Verhalten am einfachsten mit einem salzhaltigen Ozean erklären, in dem elektrische Ströme fließen. Salzhaltiges Wasser leitet elektrischen Strom besser als reines Wasser - und erheblich besser als Eis. Der Ozean könnte 50 bis 100 Kilometer tief sein. In diesem Ozean könnte, so spekulieren die Wissenschaftler, wie auf der Erde Leben entstanden sein. (Quelle: [www.morgenwelt.de](http://www.morgenwelt.de))

+++ SETI@HOME-NEWS +++ Anfang des Jahres gab Dr. David P. Anderson den aktuellen Status des weltweit sehr erfolgreich laufenden Forschungsprojektes Seti@home bekannt (siehe auch Sternfreund 4/99). Danach arbeiten derzeit über 1,5 Millionen Interessenten aus 224 Ländern an dem Projekt mit und hoffen so, die Existenz intelligenter außerirdischen Lebens nachzuweisen. Die gesamte Rechnerleistung entspricht einer Rechenzeit von 125000 Jahren. Die Daten des Arecibo-Radioteleskops von Dezember 1998 bis Mai 1999 sind dadurch fast vollständig ausgewertet worden. Dabei wurden über 100 Millionen verdächtiger Signale entdeckt. Es kommt nun in der zweiten Phase des Projektes darauf an, wenigstens eines dieser Signale zu verifizieren. Desweiteren gibt es ab sofort eine neue, im Funktionsumfang erweiterte Software-Version 2.0 des Seti@home-Programms. Insbesondere Manipulationen an den Daten soll dadurch ein Riegel vorgeschoben werden. Außerdem existieren im Umfeld von Seti@home interessante Ergänzungen wie Zusatzprogramme zur Darstellung der beobachteten Himmelsregionen in Sternkarten, Statusbildschirme und dergleichen. Desweiteren gibt es mittlerweile einen Seti@home-Shop, wo man vom bedruckten T-Shirt bis zur Kaffeetasche kleinere Seti@home-Souvenirs erwerben kann. Weiterhin sind alle Interessierten zur Teilnahme an dem Projekt aufgerufen! Die Web-Site von Seti@home ist: <http://setiathome.ssl.berkeley.edu> (Quelle: Seti@home newsletter)

+++ GERINGERES RISIKO +++ Das Risiko für einen katastrophalen Asteroideneinschlag auf der Erde ist deutlich geringer als angenommen. Das berichten US-Forscher in der jüngsten Ausgabe des britischen Wissenschaftsmagazins Nature (Bd. 403, Nr. 6766, S.165). Andere Astronomen meldeten indes Hinweise dafür, dass zwischen den Planeten des Sonnensystems einst ein reger Austausch von Mikroben stattgefunden hat. Neuen Berechnungen zufolge schätzen Experten die Zahl der Kleinplaneten, die beim Einschlag eine globale Katastrophe auslösen können, kaum noch halb so groß wie bisher ein. War man lange von etwa 1000 bis 2000 erdnahen Asteroiden mit einem Durchmesser von mehr als einem Kilometer ausgegangen, so lassen die neuen Daten nur 370 bis 930 potenziell gefährlicher Objekte erwarten, von denen derzeit knapp 70 bekannt sind. David Rabinowitz von der Yale University in New Haven (Connecticut) und Kollegen stützen sich bei ihrer Hochrechnung auf Asteroiden-Suchprogramme mit automatisch arbeitenden Teleskopen. Das Programm NEAT (Near Earth Asteroid Tracking) etwa, das jede Nacht bestimmte Himmelsausschnitte auf dem Hawaii-Vulkan Haleakala durchmustert, hat innerhalb von 30 Monaten immerhin 26 Objekte mit einem Durchmesser von mehr

als einem Kilometer entdeckt. Anhand von Simulationsrechnungen haben die Forscher nun die Effektivität solcher Suchprogramme untersucht und festgestellt, dass durch die notwendige Beschränkung auf bestimmte Himmelsregionen weniger Asteroiden übersehen werden als angenommen. Für Astronom David Jewitt von der University von Hawaii stellt dieses Ergebnis allerdings keine Entwarnung dar. Zwar sinke die Wahrscheinlichkeit für einen katastrophalen Einschlag im nächsten Jahrtausend auf unter 0,5 Prozent, räumte er in einem Begleitartikel ein. Man dürfe aber auch die kleineren Objekte bis Durchmesser von mehreren 100 Metern nicht außer Acht lassen. Immerhin werde das Risiko, bei einem Asteroideneinschlag ums Leben zu kommen, ähnlich eingeschätzt wie das, einem Flugzeugabsturz zum Opfer zu fallen.

Ein internationales Astronomie-Team rechnete indes auf einem Kongress der Amerikanischen Astronomengesellschaft (AAS) in Atlanta vor, dass wenigstens zwei bekannte Bakterien, *Deinococcus radiodurans* und *Bacillus subtilis*, den Transport an Bord eines Meteoriten überstanden haben könnten. Die besten Überlebenschancen hätten demnach Bakterien beim Flug zwischen der Erde und dem Mars. „Auf diesem Weg kann sich das Leben von Planeten eines Sternensystems im Prinzip auch zu den Planeten eines anderen Systems ausbreiten“, so Curt Mileikowsky vom Königlichen Institut für Technische Wissenschaften in Stockholm. In seinem Team arbeitet auch die Deutsche Gerda Horneck vom Institut für Strahlenbiologie in Köln.

(Quelle: AOL-News im Astronomie-Forum)



## Rezension

**SuW-Special Nr.3 „Mars – Aufbruch zum Roten Planeten“**

**Verlag „Sterne und Weltraum“ 1998, ISBN 3-87973-501-8, Preis: 16,80 DM**

Der Mars ist, zumindest für Besitzer kleinerer Teleskope, relativ unspektakulär im Vergleich zu seinen „großen Brüdern“ Jupiter und Saturn. Trotzdem steht er, wie kaum ein anderer Himmelskörper im Blickpunkt internationaler Forschung und ist vorrangig anvisiertes Ziel von Raumfahrtunternehmungen. Und wenn, wie kürzlich zweifach geschehen, Missionen zum Nachbarn unserer Erde scheitern, so bietet er allemal wieder Gesprächsstoff und Raum für Spekulationen.

Im vorliegenden SuW-Special Nr. 3 jedoch wird kaum spekuliert sondern vielmehr die gesamte bisherige Erkundung des „Roten Planeten“ umfassend geschildert. In kurzweiliger und z.T. amüsanter Weise wird der Mars von den verschiedensten Seiten beleuchtet. Und besonders eindrucksvoll sind die Aufsätze jener Autoren, die persönlich bei speziellen Missionen dabei waren.

Da ist beispielsweise der Beitrag von Harro Zimmer, der die Viking-Mission hautnah erlebte und ein lebendiges Bild nachzeichnet. Oder der Artikel der deutschen Wissenschaftler Ralf M. Sablotny und Manfred W. Wuttke, die bei Pathfinder involviert waren und im vorliegenden Heft ihre Eindrücke schildern. Gerade diese letzte erfolgreiche Mission nimmt einen breiten Raum im SuW-Special ein und läßt die interessanten Tage der Mission und ihre Ergebnisse Revue passieren.

Hervorragendes Bildmaterial wird in Daniel Fischers Beitrag über den „Mars Global Surveyor“ präsentiert. Aber auch Beiträge über die historische Bedeutung des Nachbarplaneten, die berühmten Kanäle sowie die Beobachtung durch Amateure finden sich in diesem 130-seitigen Special. Den Abschluß bildet ein Ausblick auf künftige Raumflugunternehmungen bis hin zur bemannten Marslandung, die für 2019 anvisiert ist.

Allen 18 Autoren ist für diese umfassende Darstellung zu danken, denn dieses Heft

bietet einen hervorragenden Überblick über den derzeitigen Stand der Marsforschung. Vor allem wird hier auch einmal der deutsche Beitrag des DLR und seiner Institute in angemessener Weise berücksichtigt. Diese Mars-Special aus dem Hause „SuW“ ist unbedingt sein Geld wert und sollte in keinem Bücherregal eines Sternfreundes fehlen!

*Matthias Stark*



## Das Astro-Rätsel

Im Heft 6/1999 fragten wir nach dem Namen des Rovers, der auf der Marsmission im Jahr 2001 zum „Roten Planeten“ fliegt. Die NASA taufte dieses Gefährt in Zusammenarbeit mit der „Planetary Society“ auf den Namen „Marie Curie“ und ehrt damit die 1867 geborene Chemikerin. Sie entdeckte 1898 zusammen mit ihrem Mann Pierre die radioaktiven Elemente Polonium und Radium und erhielt 1903 den Nobelpreis für Physik sowie im Jahre 1911 den für Chemie. Die zweifache Nobelpreisträgerin starb 1934.

Ob der Rover nun aber nach dem Desaster beim JPL vom vergangenen Jahr noch zum Einsatz kommen wird, bleibt abzuwarten.

**Auch in diesem Jahr haben wir wieder einen Gewinner:**

**Es ist unser Leser Armin Winter aus Cottbus.**

**Herzlichen Glückwunsch von der Redaktion dem  
Gewinner unseres Buchpreises.**

### Hier nun unsere neue Frage:

Auf dem Mars wie auch auf Kleinkörpern unseres Sonnensystems wie Monden oder Planetoiden kann es auch bei extrem tiefen Temperaturen durch intensive Sonneneinstrahlung dazu kommen, daß eventuell vorhandenes Wassereis in den gasförmigen Zustand übergeht, was beispielsweise beim Mars zur Bildung von Wasserwolken führen kann.

Wie nennt man den physikalischen Vorgang, bei dem ein Stoff ohne Verflüssigung vom festen in den gasförmigen Zustand übergeht?

*Bitte schicken Sie Ihre Antworten an die Redaktion.*

*Auch im Jahr 2000 wird am Jahresende ein Buchpreis verlost.*

— Kleinanzeige —

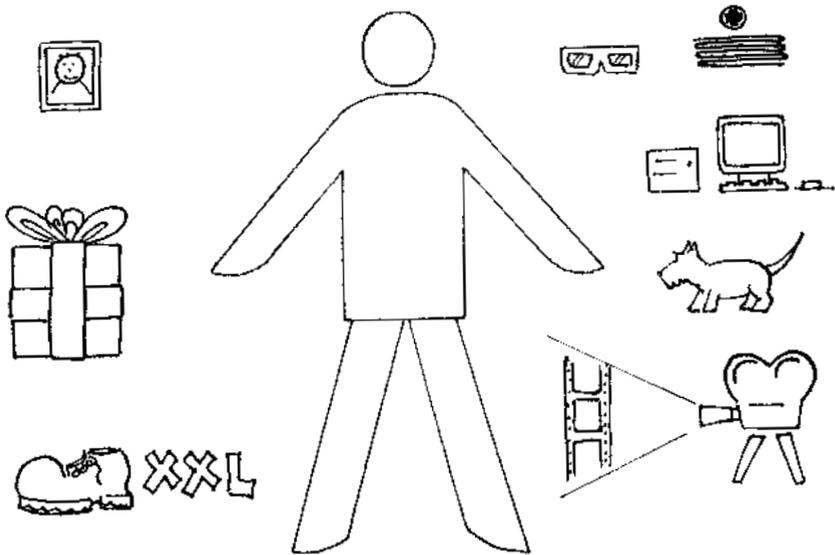
**Suche Astrozwischenstück mit  
P R A K T I C A - B a j o n e t t ,  
(Pentacon-Best.-Nr. 961 353).  
Kauf mit oder ohne Kamera  
und ggf. astron. Fernrohr.**

Werner Koob, Flurstr. 8  
59821 Arnsberg  
Tel. 02931/1733 (Fax 1735)

Künstler und ihre Schaffenswerke sind ja manchmal auch schwer verständlich. Zum Beispiel die aktuelle Karikatur von Knut Hofmann. Auch er macht sich so seine Gedanken über die Macher des Sternfreundes, und Ihnen liebe Leser legt er diesmal eine sehr knifflige Aufgabe vor. Oder können Sie die Symbole den einzelnen Redaktionsmitgliedern problemlos zuordnen und unser aktuelles Sternfreund-Team nachbauen?

*Ihre Redaktion*

# WIR BAUEN UNS EINE REDAKTION



VERVIELFÄLTIGEN SIE NUN DEN PROTOTYP „POTENTIELLES REDAKTIONSMITGLIED“ UND ORDNEN SIE DIE SYMBOLE ZU. ERGÄNZEN SIE EIGENSTÄNDIG PASSENDE ACCESSOIRS WIE TAUCH, BRILLE, BART, BIER ...  
SOLLEN SIE JETZT SO RATLOS SEIN WIE ICH, ... DAS IST NORMAL ...

# IMPRESSUM

Herausgeber: Astronomischer Freundeskreis Ost Sachsen (AFO)  
Redaktionsmitglieder: Lutz Pannier (Stw. Görlitz); Matthias Stark (Langebrück); Mirko Schöne, Martin Hörenz (Stw. Radeberg); Uwe Kandler, Thomas Rattei, Heiko Ulbricht (Stw. Radebeul)

## Redaktionsanschrift:

Der Sternfreund,  
c/o Matthias Stark  
Beethovenstraße 7  
01465 Langebrück  
Telefon: (03 52 01) 701 56  
Telefax: (0 89) 14 88 20 62 49  
e-Mail: StarkLabk@aol.com

## Abo-Betreuung/Vertrieb:

Der Sternfreund  
c/o Thomas Rattei  
Winterbergstraße 75  
01237 Dresden  
Telefon: (03 51) 251 37 57  
Telefax: (03 51) 251 37 57  
e-Mail: thomas@rattei.de

## Karikaturen:

Knut Hofmann (Stw. Radeberg)

## Druck:

albatec Dresden GmbH  
Lingnerallee 3  
01069 Dresden  
(0351) 49210

DER STERNFREUND erscheint zweimonatlich.

Der Preis eines Einzelheftes beträgt DM 2,-.

Das Jahresabonnement (inclusive Verpackung und Versand) kostet DM 24,-.

Die veröffentlichten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Private Kleinanzeigen astronomischen Inhalts sind kostenlos.

Internet: <http://www.astronomie-sachsen.de/sternfreund>  
Bankverbindung: Stadtparkasse Dresden, BLZ 850 551 42, Konto-Nr. 349 355 068  
Konto-Inhaber: Astronomischer Freundeskreis Ost Sachsen (AFO)

**Redaktionsschluß** Artikel/Berichte: 10. April  
**des Heftes 3/2000:** Veranstaltungen: 15. April

ISSN 0948-0757

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

Sternwarte „Johannes Franz“ Bautzen  
Czornebohstraße 82, 02625 Bautzen  
☎ (03591) 607126

Freundeskreis Astronomie Chemnitz  
c/o Kosmonautenzentrum KÜchwaldpark,  
09113 Chemnitz  
☎ (0371) 3300621

Schul- und Volkssternwarte  
„Johannes Kepler“ Crimmitschau  
Lindenstraße 8, 08451 Crimmitschau  
☎ (03762) 3730

Verein für Himmelskunde Dresden e.V.  
zu erreichen über:  
Astroclub Radebeul e.V. an der  
Volkssternwarte in Radebeul

Sternwarte „Alexander Franz“  
Hofmannstr. 11, PF 46, 01277 Dresden  
☎ (0351) 30881

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

Görlitzer Sternfreunde e.V. und  
Scultetus-Sternwarte Görlitz  
An der Sternwarte 1, 02827 Görlitz  
☎ (03581) 78222

Astronomischer Verein Hoyerswerda e.V.  
c/o Peter Schubert  
Jan-Arnost-Smolser-Str. 3, 02977  
Hoyerswerda  
☎ (03571) 417020

Sternwarte Jonsdorf  
An der Sternwarte 3, 02796 Jonsdorf

Privatsternwarte Rüdiger Mönch  
Görlitzer Straße 30a, 02957 Krauschwitz  
☎ (035771) 51545  
Fax (035771) 51546

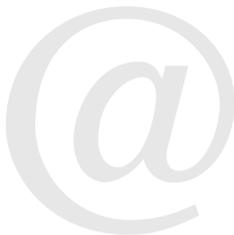
Freundeskreis Sternwarte e.V.  
Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg  
Stolpener Straße 74, 01454 Radeberg

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

Astronomisches Zentrum Schkeuditz  
PSF 1129, 04431 Schkeuditz  
☎ (034204) 62616

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

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



# Treffpunkt Internet

Trotz des Verlustes des „Climate Orbiter“ und des „Polar-Lander“ steht der Mars weiterhin im Blickpunkt des Interesses. Auf dieser Internet-Seite finden sich alle aktuellen Nachrichten zum Thema „Mars“ sowie auch Daten bisheriger Forschungsergebnisse und Raummissionen.



[www.marsnews.com](http://www.marsnews.com)

**Der STERNFREUND**  
**im INTERNET:**

<http://www.astronomie-sachsen.de/sternfreund>

