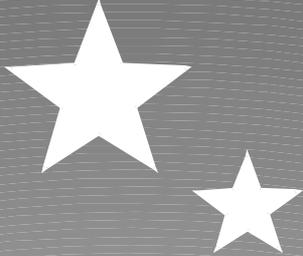


Vertriebskennzeichen 2B 21090 F

Der Stern freund



Nr. 6/94



Informationen von Sternwarten
und astronomischen Vereinigungen
in Sachsen

Inhaltsverzeichnis

Das Wort der Redaktion	... 3
Der Sternhimmel im November und Dezember 1994	... 4
Tip des Monats	
- Mondfinsternis am 18. November 1994	... 10
Vorankündigung: Tagung in Hof, Jugendlager Jonsdorf	... 11
Biographisches Kalenderblatt	... 12
Veranstaltungshinweise für November und Dezember 1994	... 14
Die Beobachtung der Venus (Teil 1)	... 19
Magazin	
- Sternfreundetreffen am 23. September in Rodewisch	... 27
- Zu Besuch bei Carl Zeiss Jena	... 29
- Die 19. Schneeberger Astronomischen Tage	... 33
- Planetenwanderweg in Radeberg	... 34
- Vortragsangebot der AFO-Sternwarten	... 35
- Beobachtungsort Zittauer Gebirge	... 36
- Impakt des Kometen SL-9 auf Jupiter	... 38
Buchbesprechung	... 39
Astrorätsel	... 31
Impressum	... 43

Die Anschriften unserer Autoren:

Jens Eisold, c/o Sternwarte Görlitz (s. Impressum)
Andreas Krawietz, Dachsteinweg 15, 01279 Dresden
Hans-Jörg Mettig, Böhmisches Straße 11, 01099 Dresden
Detlev Niechoy, Bertheustraße 26, 37075 Göttingen
Lutz Pannier, Fr.-Naumann-Straße 26, 02827 Görlitz
Thomas Rattei, Winterbergstraße 73, 01237 Dresden
Steffen Reimann, c/o Sternwarte Görlitz (s. Impressum)
Frank Schäfer, Blumenstraße 7, 01454 Radeberg
Mirko Schöne, Freiligrathstraße 20, 01454 Radeberg
Matthias Stark, Bergerstraße 3, 01465 Langebrück

Das Wort der Redaktion

Diesmal, verehrte Leser, wartet die Redaktion mit einer guten sowie einer schlechten Nachricht auf.

Zuerst die gute Nachricht: Die technischen Probleme bei der Vervielfältigung der letzten Ausgaben sind nun behoben. Das etwas "blonde" Druckbild der Hefte 3 bis 5 dieses Jahres mit blassen Seitenrändern bitten wir nochmals zu entschuldigen.

Nun die weniger gute Nachricht: Die Kosten des STERNFREUND-Abonnements werden im nächsten Jahr leider steigen müssen. Verantwortlich dafür ist letzten Endes die Portonerhöhung der Deutschen Bundespost vom April 1994, der wir Anfang des Jahres durch den Versand von STERNFREUND als Postvertriebsstück zu entgehen hofften. Diese Hoffnungen wurden beim Eingang der ersten Rechnungen der Bundespost jäh zerstört, denn auch der Pressepost-Sektor hatte Preiserhöhungen auf bis zu 250% vorgenommen. Daß die Post uns als Vertragspartner davon nicht informiert hatte, änderte nichts an unserer Zahlungspflicht.

Im nächsten Jahr werden wir daher den STERNFREUND wieder als Büchersendung verschicken, wodurch der Versandkostenanteil in Abo-Preis von 6 DM auf 12 DM verdoppelt werden muß. Die in diesem Jahr angefallenen Mehrkosten für den Versand wurden freundlicherweise durch die Volkssternwarten Radeberg und Radebeul ausgeglichen.

Ab Heft 1/95 werden auf den Rechnungen Heftpreis (unverändert 2 DM je Heft = 12 DM pro Jahrgang) und Versandkosten (erhöht auf 2 DM pro Heft = 12 DM pro Jahrgang) getrennt ausgewiesen. Bei der Bestellung mehrerer Hefte werden die Versandkosten nur einmal berechnet, gestaffelt nach Gewicht der Sendung (1-5 Hefte 2 DM, 6-10 Hefte 3 DM, 10-15 Hefte 4 DM, 15-30 Hefte 5 DM usw.). Damit ergibt sich gerade für Volkssternwarten die Möglichkeit, mit Sammelbestellungen die Versandkosten stark zu reduzieren.

Wir hoffen sehr, daß alle Leser uns trotz des etwas teureren Versandes weiterhin die Treue halten und bemühen uns, in Zukunft auch die Druckqualität des Heftes noch zu verbessern. Das erste Heft des Jahrgangs 1995 wird voraussichtlich zwischen Weihnachten und Neujahr bei Ihnen eintreffen.

Bereits jetzt wünsche ich Ihnen einen schönen Advent und ein gesegnetes Weihnachtsfest sowie natürlich noch reichlich klaren Himmel für den Rest dieses Jahres.

Thomas Rattei

Der Sternhimmel im November und Dezember 1994

von der 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. Darüberhinaus finden Hinweise Eingang, die Beobachterzirkularen entnommen wurden.

Besondere Termine

- 3. November 14.35 Uhr Neumond, Totale Sonnenfinsternis in Südamerika, Venus in unterer Konjunktion
- 17. November Jupiter in Konjunktion
- 18. November Halbschattenfinsternis des Mondes
- 10. Dezember Streifende Sternbedeckung SAO 128417 (7.2 mag) auf der Linie Bamberg-Erzgebirge-Görlitz
- 17. Dezember Längste Vollmondnacht 1994
- 22. Dezember 3.23 Uhr Wintersonnenwende

Sonnenauf-/-untergänge sowie Dämmerungszeiten für Görlitz

Sonnenauf- und -untergänge:

Datum	Aufgang (Azimut)	Wahrer Mittag (Höhe)	Untergang (Azimut)
1. Nov	6 52 (112°)	11 44 (25°)	16 35 (248°)
10. Nov	7 07 (117°)	11 44 (22°)	16 20 (243°)
20. Nov	7 24 (121°)	11 46 (19°)	16 07 (239°)
30. Nov	7 39 (125°)	11 49 (17°)	15 58 (235°)
1. Dez	7 41 (125°)	11 49 (17°)	15 57 (235°)
10. Dez	7 52 (127°)	11 53 (16°)	15 54 (233°)
20. Dez	8 00 (128°)	11 58 (16°)	15 55 (232°)
30. Dez	8 03 (127°)	12 02 (16°)	16 02 (233°)

Alle Zeiten in MEZ. In Klammern sind hinter den Auf- und Untergangszeiten die Azimute der Horizontberührung vermerkt, gezählt in Richtung N-O-S-W.

Dämmerungszeiten:

Dämmerung	Bürgerlich		Nautisch		Astronomisch	
	Datum	Beginn	Ende	Beginn	Ende	Beginn
1. Nov	6 17	17 10	5 38	17 49	5 00	18 27
10. Nov	6 31	16 56	5 52	17 36	5 13	18 14
20. Nov	6 47	16 44	6 06	17 24	5 27	18 04
30. Nov	7 01	16 36	6 19	17 18	5 40	17 57
1. Dez	7 02	16 35	6 20	17 17	5 41	17 57
10. Dez	7 12	16 33	6 30	17 15	5 50	17 55
20. Dez	7 20	16 35	6 38	17 17	5 57	17 58
30. Dez	7 24	16 41	6 41	17 24	6 01	18 04

Auch hier: Alle Zeitangaben in MEZ.

Mondphasen

Neumond	3. Nov.	14:35	3. Dez.	00:54
Erstes Viertel	10. Nov.	7:14	9. Dez.	22:06
Vollmond	18. Nov.	7:57	18. Dez.	3:17
Letztes Viertel	26. Nov.	8:04	25. Dez.	20:06

Planetensichtbarkeit

	<i>November</i>	<i>Dezember</i>
Merkur	Morgensichtbarkeit	Keine Sichtbarkeit
Venus		Morgensichtbarkeit
Mars	Ab Mitternacht	gut sichtbar (Sternbild Zwillinge)
Jupiter		Unsichtbar
Saturn	Bis Mitternacht	gut sichtbar (Sternbild Wassermann)
Uranus		Unsichtbar
Neptun		Unsichtbar
Pluto		Unsichtbar

Konstellationen

11. November	22 Uhr	Saturn 7° südlich vom Mond
12. November	23.30 Uhr	Konjunktion Merkur-Venus (5° Abstand)
25. November	20 Uhr	Mars 8° nördlich vom Mond
8. Dezember	8 Uhr	Mars 2° nördlich von Regulus
9. Dezember	22 Uhr	Saturn 7° südlich vom Mond
23. Dezember	16.30 Uhr	Mars 9° nördlich vom Mond
29. Dezember	6 Uhr	Venus 3° nördlich vom Mond
30. Dezember	1.30 Uhr	Merkur 1° südlich vom Mond

Meteorströme

Meteorstrom	Aktivität	Maximum	Radiant
Orioniden	2. Oktober - 7. Nov.	21. Oktober	95°/16°
Südliche Tauriden	15. Sept. - 25. Nov.	3. November	50°/14°
Nördliche Tauriden	13. Sept. - 25. Nov.	13. November	60°/23°
Leoniden	14.-27. November	18. November	152°/22°
Alpha-Monocerotiden	15.-25. November	21. November	117°/-6°
Chi-Orioniden	26. Nov. - 15. Dez.	2. Dezember	82°/23°
Dez-Monocerotiden	27. Nov. - 17. Dez.	10. Dezember	100°/14°
Sigma-Hydriden	3.-15. Dezember	11. Dezember	127°/2°
Geminiden	7.-17. Dezember	14. Dezember	112°/33°
Coma Bereniciden	12. Dez. - 23. Jan.	19. Dezember	175°/25°
Ursiden	17.-26. Dezember	22. Dezember	217°/75°

Bitte beachten: Als Radiantenkoordinaten sind Rektaszension (in Grad) und Deklination angegeben. Wegen der Radiantenwanderung um ca. ein ekliptikales Längengrad pro Tag sind sie nur zum Maximumszeitpunkt gültig.

Minima von Bedeckungsveränderlichen und δ -Cephei-Sternen

Alle Zeiten sind in Mitteleuropäischer Zeit MEZ angegeben.

Stern	November-Minima		Höhe	Dezember-Minima		Höhe
TV Cas	3. Nov	02:48	44°	2. Dez	02:48	32°
	4. Nov	22:18	77°	3. Dez	22:18	61°
	6. Nov	17:48	62°	5. Dez	17:48	77°
	12. Nov	04:18	31°	12. Dez	23:48	45°
	13. Nov	23:48	59°	14. Dez	19:18	80°
	15. Nov	19:18	79°	22. Dez	01:18	33°
	23. Nov	01:18	46°	23. Dez	20:48	63°
	24. Nov	20:48	78°			
RZ Cas	31. Okt	19:14	53°	1. Dez	21:06	73°
	1. Nov	23:55	74°	3. Dez	01:47	57°
	6. Nov	18:40	52°	7. Dez	20:32	73°
	7. Nov	23:21	74°	9. Dez	01:14	58°
	9. Nov	04:02	53°	13. Dez	19:59	72°
	12. Nov	18:06	51°	15. Dez	00:40	57°
	13. Nov	22:47	74°	19. Dez	19:25	72°
	15. Nov	03:29	54°	21. Dez	00:06	58°
	18. Nov	17:32	50°	22. Dez	03:47	35°
	19. Nov	22:14	74°	25. Dez	18:51	71°
	21. Nov	02:55	55°	26. Dez	23:32	59°
	24. Nov	16:59	49°	28. Dez	04:14	36°
	25. Nov	21:40	74°			
	27. Nov	02:21	56°			
beta Per	2. Nov	03:22	62°	15. Dez	03:33	34°
	5. Nov	00:10	77°	18. Dez	00:22	59°
	7. Nov	20:59	53°	20. Dez	21:10	77°
	10. Nov	17:48	25°	23. Dez	17:59	52°
	25. Nov	01:52	63°			
	27. Nov	22:40	77°			
	30. Nov	19:29	53°			
u Her				4. Dez	17:55	25°
RT Aur	8. Nov	02:34	66°	7. Dez	22:26	54°
	23. Nov	00:30	63°	19. Dez	02:53	55°
				22. Dez	20:22	44°
T Vul	5. Nov	21:17	41°	15. Dez	19:22	34°
	14. Nov	18:12	62°			

Sternbedeckungen durch Planetoiden

DATE	OBSERVATION in U.T. FROM TO	MIXOR PLANET		Diam.	V. Mg	Designation	V. Mg	SP	STAR	Coordinate 2000		PHEKOK.	MOCK				
		Name	N°							Alpha	Delta						
Nov	6	20h55	>	21h20	488	Ireusa	156	13.12	PPK 183339	6.8	G0	01h21m17s	-06°09'34"	6.3	13	16x	106°
	11	20h00	>	20h20	868	Lova	54	15.02	PPK 239109	7.9		21h37m37s	-19°13'51"	7.1	3	66x	20°
	19	06h53	>	07h13	490	Yeritas	121	13.90	PPK 154744	9.2	I0	08h37m02s	+08°19'24"	4.7	18	99x	62°
	26	03h04	>	03h28	514	Arnida	110	13.57	PPK 117739	10.6	G5	01h52m17s	+15°53'31"	3.9	14	52x	120°
	28	18h10	>	18h30	48	Doris	219	12.92	PPK 238734	9.2		21h21m50s	-12°22'03"	3.8	9	24x	131°
Dec	2	05h50	>	06h10	349	Denborsta	143	11.90	PPK 228504	9.8		14h14m42s	-12°37'58"	2.3	4	1x	21°
	13	03h44	>	04h04	325	Heidelberga	78	14.75	PPK 178675	10.9	G0	12h04m39s	-00°16'50"	6.8	4	80x	154°
	19	22h26	>	22h46	34	Circe	118	12.05	PPK 120507	8.7	G5	05h01m19s	+14°12'15"	3.4	11	97x	33°
	20	22h48	>	23h18	15	Zunozia	272	8.21	GSC 189200219 (9.7)			06h39m44s	+29°48'01"	0.5	25	92x	25°
	31	04h15	>	04h35	308	Polyzo	148	12.14	PPK 123726	8.0	F5	07h13m50s	+15°51'07"	5.0	12	2x	154°

Observation.....Dauer d. Beobachtung
 Diam. Durchmesser in km
 Dm. Helligkeitsabfall
 Duv. Bedeckungsdauer

Tip des Monats

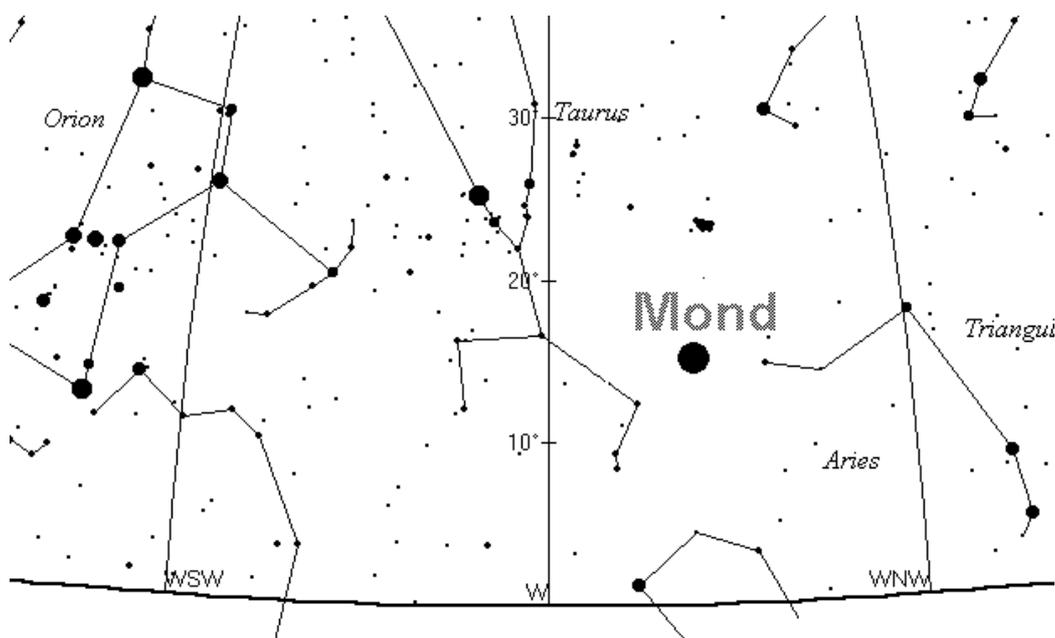
Mondfinsternis am 18. November 1994

Halbschattenfinsternisse gelten ja allgemein als schwierig beobachtbar. Die Ein- und Austritte des Mondes in den Halbschatten der Erde sind mit bloßem Auge nicht zu sehen, allenfalls eine dunkle, evtl. chromgelbe Verfärbung während des Maximums.

Um 7.44 Uhr MEZ, der Zeit des Maximums am 18. November, können Beobachter mit unbewaffnetem Auge auf eine leichte Verdunklung des Nordwestquadranten auf dem Mond achten. Halbschattenfinsternissen bringt man auch wissenschaftliches Interesse entgegen, bieten sie doch die Möglichkeit, lumineszierende Oberflächendetails aufzuspüren. Leider erhält die Vorfreude in sächsischen und lausitzischen Gefilden einen argen Dämpfer! Wie bei den Finsternissen im Mai findet auch diese am Westhorizont, das Maximum unterm Horizont statt. Bei klarer, dunstfreier Sicht erahnt der eine oder andere Optimist vielleicht doch etwas. Beobachtungsberichte nimmt die Redaktion gern entgegen.

Daten der Finsternis:

Eintritt in den Halbschatten:	5.29 MEZ
Monduntergang in Görlitz:	7.19 MEZ
Maximum (ungefähr 90%):	7.44 MEZ
Austritt aus dem Halbschatten:	9.00 MEZ
Ende der Finsternis:	10.02 MEZ



Mondposition zu Beginn der Halbschattenfinsternis

Deutsches Sternfreundetreffen
mit Tagung der VdS-Fachgruppe "Meteore"

31. März bis 2. April 1995
in der

VOLKSSTERNWARTE HOF

Fachvortrag*Amateurreferate*Fachsimpeln*Beobachten*Kennenlernen

Maxi-Astronomie zu Mini-Preisen

Anmeldeunterlagen kostenlos anfordern

Der Tagungsbeitrag von DM 50 enthält vier Mahlzeiten und
freien Eintritt zu allen Veranstaltungen

Quartiere günstig in naher Jugendherberge (5 Min. zu Fuß)

Kontakt:

Kurt Hopf, Volkssternwarte Hof, Egerländerweg 25, 95032 Hof,
Tel./FAX (09281) 95278

Jugendlager 1995 in Jonsdorf

Ort: Bergsteigerhütte Jonsdorf

Zeitraum: 20.-24. Februar 1995

Weitere Informationen zum Jugendlager sowie Anmeldung:

Volkssternwarte "Erich Bär"

Stolpener Straße 48

01454 Radeberg

Es werden auch noch Betreuer gesucht.

Biografisches Kalenderblatt

von Lutz Pannier, Görlitz

ERATOSTHENES,

um 284 oder 274 v.Z. in Kyrene (heute Schahad in Lybien) geboren, wurde nach kurzem Aufenthalt in Athen 246 v.Z. von Ptolomaios III. als Prinzenerzieher nach Alexandria gerufen. Als Leiter der dortigen Bibliothek befaßte er sich vor allem mit philosophischen, grammatikalischen, lexikografischen und literarischen Arbeiten. Er führte die chronologische Zählung nach Olympiaden ein, entwickelte ein Verfahren zur Auffindung von Primzahlen und bestimmte den Erdumfang (vgl. Astorrätsel). In einem dreibändigen Werk faßte er die geografischen Entdeckungen seiner Zeit zusammen und entwarf ein Gradnetz der damals bekannten Welt.

Eratosthenes gilt als Inbegriff hellenistischer Gelehrsamkeit und bezeichnete sich selbst erstmals als "Philologe" ("Freund aller geistiger Betätigung"). Um 202 oder 194 v.Z. starb er in Alexandria.

CHARLIER, Karl Wilhelm Ludwig

starb vor 60 Jahren am 4. November 1934 in Lund. Der schwedische Astronom wurde am 1. April 1862 in Östersund geboren. 1890 Observator an der Sternwarte Upsala, war er 1897 bis 1927 als Professor für Astronomie Direktor der Sternwarte in Lund. Er führte die Methoden der mathematischen Statistik in die Stellarastronomie ein und gilt dadurch als Begründer der Stellarstatistik. Außerdem entwickelte er eine Theorie zur Dynamik der Sternsysteme und gab ein dreibändiges Werk zur Himmelsmechanik heraus.

SITTER, Willem de

wurde am 6. Mai 1872 in Sneek geboren und starb vor 60 Jahren am 19. November 1934 in Leiden. Er arbeitete anfangs an der Kap-Sternwarte und in Groningen, bis er 1908 an die Sternwarte in Leiden kam und 1918 deren Direktor wurde. Der Professor befaßte sich mit den Bahnen und Massen der Jupitermonde und leitete aus der Relativitätstheorie die Vorstellung eines expandierenden Kosmos ab.

EDDINGTON, Arthur Stanley

starb vor 50 Jahren am 22. November 1944 in Cambridge. Als einziger Sohn eines Schulleiters am 28. Dezember 1882 in Kendal (Westmoreland) geboren, studierte er später in Cambridge Mathematik sowie Physik und nahm 1906 eine Assistentenstelle am Royal Observatory Greenwich an. Er befaßte sich dort neben der Positionsastonomie mit statistischen Untersuchungen der Sternströme. 1913 wurde er Professor für Astronomie und ein Jahr später Direktor der Sternwarte in Cambridge. Seine Forschungen galten der interplanetaren Materie, Emissionsgasnebeln, Sternhaufen und ab 1916 Problemen des inneren Sternaufbaus. Er wies die Bedeutung des Strahlungsdrucks für das innere Gleichgewicht eines Sternes nach, leitete 1924 die Masse-Leuchtkraft-Beziehung ab. Den Licht-

wechsel der Delta-Cepheiden führte er auf Pulsationen zurück und entwickelte eine entsprechende Theorie, in der die Perioden-Leuchtkraft-Beziehung eingebaut war. Als einer der ersten setzte er sich für die allgemeine Relativitätstheorie ein, bestätigte bereits 1919 bei einer totalen Sonnenfinsternis in Brasilien die Lichtablenkung und sagte die relativistische Rotverschiebung bei Spektrallinien von Weißen Zwergen voraus. Aufgrund ihrer Klarheit waren seine populären Werke sehr beliebt. 1930 wurde er geadelt.

A L F O N S X . ,

starb vor 710 Jahren am 26. November 1284 in Sevilla. Der König in Kastilien und León wurde am 4. April 1221 in Toledo geboren. Politisch war er wenig erfolgreich, 1257 wurde er zum deutschen König gewählt, ohne die Macht auszuüben (Interregnum). Seine Verdienste liegen vielmehr bei der Förderung kultureller und wissenschaftlicher Leistungen (spanische Gesetzessammlung und Nationalgeschichte, Universalgeschichte sowie Literatur). 1248 bis 1252 ließ er ein Kollegium von 50 arabischen, jüdischen und christlichen Astronomen in Toledo zusammenkommen und die Alfonsinischen Tafeln berechnen. Mit ihnen wurden die Sonnen-, Mond- und Planetenpositionen berechnet bis Kepler die Rudolfinischen Tafeln aufstellte.

S E E L I G E R , Hugo v.

wurde am 23. September 1849 in Biala (Schlesien) geboren und starb vor 70 Jahren am 2. Dezember 1924 in München. 1881 Direktor der Sternwarte in Gotha und ein Jahr später der in München war er vor allem bekannt durch seine theoretischen Arbeiten zur Astronomie und Photometrie. Durch seine Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der sonnen-nahen Fixsterne gilt er als ein Begründer der modernen Stellarastronomie.

Quellen:

- Newcomb-Engelmann, "Populäre Astronomie"; 8. Auflage
Johann Ambrosius Barth Verlag, Leipzig 1948
- Weigert, Zimmermann, "abc Astronomie"; 3. Auflage,
VEB Brockhaus Verlag, Leipzig 1971
- Brockhaus-Enzyklopädie in 24 Bd.; 19. Auflage
F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim 1986

Veranstaltungshinweise für November und Dezember



»**Bartholomäus Scultetus**«

Sternwarte ★ Planetarium ★ Görlitz

Öffentliche Veranstaltungen

Jeden Sonnabend 17⁰⁰ Planetariumsveranstaltung
19⁰⁰ Fernrohrbeobachtung (witterungsabhängig)

Themen der Planetariumsveranstaltungen:

- 5. und 12.11.: Der Sternhimmel im Herbst
- 19.11.: Kammerkonzert im Planetarium (Veranstaltung der Musikschule Görlitz)
- 26.11.: Der Stern von Betlehem
- 3., 10., 17.12.: Der Stern von Betlehem

Vom 24. bis 31. Dezember finden keine öffentlichen Veranstaltungen statt.

Lehrerfortbildung

- Dienstag, 08.11. 16⁰⁰ "Kleinkörper im Sonnensystem"
- Dienstag, 22.11. 16⁰⁰ "Aktuelles aus der Forschung"
- Dienstag, 29.11. 16⁰⁰ "Der Stern von Betlehem"
- Dienstag, 13.12. 16⁰⁰ "Physik der Sonne"

Treff Görlitzer Sternfreunde e.V.

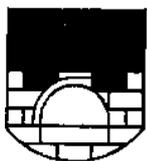
- Montag, 14.11. 19⁰⁰ "Die Mondfinsternis am 18. November"
- Montag, 28.11. 19⁰⁰ "Der Stern von Betlehem"
- Montag, 12.12. 19⁰⁰ "Weihnachtliches Beisammensein (interne Veranstaltung)"

★

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

GEGRÜNDET 1922

ZEISS-KLEINPLANETARIUM

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.





Treffpunkt ...

Film- und Kulturhaus
Pentacon

Schandauer Straße 64
01277 Dresden

- Donnerstag, 10. November 19⁰⁰ CCD-Astronomie - Eigene Erfahrungen eines Einsteigers (Herr Dr. Petter)
- Donnerstag, 8. Dezember 19⁰⁰ bis etwa gegen 22⁰⁰ Jahresausklang mit Erfahrungsaustausch, Video zum Crash des Kometen Shoemaker/Levy-9, Gedanken zum Jahr 1995 (mit gastronomischer Betreuung).

★



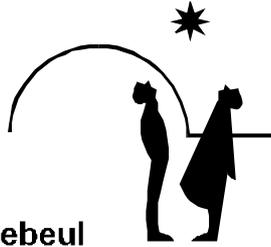
Volkssternwarte
"Erich Bär" Radeberg

- 04.11. 19.30 Uhr Mitgliederversammlung des Freundeskreis Sternwarte e.V.
- 25.11. 19.30 Uhr Sternwarte Radeberg: Reise-Vortrag von Andrea Hennersdorf "Mit dem Rucksack durch Portugal"
- 10.12. 15.00 Uhr Gaststätte "Zum Erbgericht" Großerkmannsdorf: Jahreshauptversammlung und Vereinsweihnachtsfeier

Im November wird an der Sternwarte Radeberg ein UNIX-Lehrgang von Roland Fuchs durchgeführt. Dazu treffen sich interessierte Mitglieder jeweils an den Dienstagen 8., 15., 22. und 29. November um 18.00 Uhr an der Sternwarte.

Jeweils freitags ab 19.30 Uhr öffnet die Volkssternwarte "Erich Bär" ihre Pforten für Besucher.

★



Regelmäßige Veranstaltungen:

- Samstags ab 17 Uhr Clubabende des Astroclub e.V., je nach Witterung und Referenten finden Vorträge, Beobachtungsabende und Gesprächsabende statt
- Samstags 15 und 19 Uhr öffentlicher Planetariumsvortrag der Sternwarte zum Thema des Monats mit anschließender Beobachtung

Monatsthema November: "Entfernungen im All"
Dezember: "Der Stern von Betlehem"

Veranstaltungen des Astroclub Radebeul e.V.:

- | | | |
|--------|------------------|--|
| 4.11. | 18 ⁰⁰ | Vorstandssitzung |
| 5.11. | 9 ⁰⁰ | Astrologie-Seminar im Clubhaus Pentacon (Ende gegen 17 ⁰⁰) |
| | 17 ⁰⁰ | Arbeitsgemeinschaft |
| 12.11. | 17 ⁰⁰ | Weiterführung der Planetariumskurse |
| | 17 ⁰⁰ | Arbeitsgemeinschaft |
| | 19 ⁰⁰ | "Streitfall Urknall" - Gesprächsrunde zur Kosmologie unter Leitung von Frank Schäfer und Matthias Stark (Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg) |
| 19.11. | | Arbeitsgemeinschaft: Farbfotoentwicklung mit Frank Wächter (genauer Termin wird noch bekanntgegeben) |
| 26.11. | 18 ⁰⁰ | "Astronomie-Astrologie" - eine Gesprächsrunde mit Wolfgang Büttner
Teil III: Das Erscheinungsbild der Planeten |
| 2.12. | 18 ⁰⁰ | Vorstandssitzung |
| 3.12. | | Arbeitsgemeinschaft: Computernetze, Datenfernübertragung und der Nutzen für die Astronomie (genauer Termin wird noch bekanntgegeben) |
| 10.12. | 17 ⁰⁰ | Clubabend mit Vorbereitung der Weihnachtsfeier und Wichtelauslosung |
| 17.12. | 17 ⁰⁰ | Weihnachtsfeier (bitte bis spätestens 9.12. anmelden, wegen der Wichtel !) |

Danach Weihnachts- und Silvesterpause. Bitte vormerken:

- | | | |
|-------|------------------|------------------------|
| 14.1. | 16 ⁰⁰ | Jahreshauptversammlung |
|-------|------------------|------------------------|





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

★



IGAC

Interessengemeinschaft
Astronomie Crimmitschau e.V.
Sternwarte "Johannes Kepler"
Lindenstraße 8

Öffentliche Beobachtungsabende jeweils montags und freitags 19.30 (bei klarem Wetter)

AG Astronomie, dienstags, 14.30 Uhr

AG Wetterkunde, mittwochs, 14.30 Uhr

★



*Volks- und Schulsternwarte
„Juri Gagarin“
Eilenburg*

Beobachtungsabende

freitags 19⁰⁰ Uhr am: 4., 18., 25. November, 2. und 16. Dezember
für Familien mit Kindern (6-12 Jahre) freitags 17³⁰ Uhr am: 11. November, 9. Dezember

Planetariumsvorträge

26. November	15 ⁰⁰	
10., 17., 20., 21., 22. Dezember	15 ⁰⁰	"Der Weihnachtsstern"
23. Dezember	10 ³⁰	"Der Weihnachtsstern"

★

Die Beobachtung der Venus (Teil 1)

von Detlev Niechoy

Einleitung

Der Planet Venus gehört seit alters her neben Merkur, Mars, Jupiter und Saturn zu den bekanntesten Planeten unseres Sonnensystems. Viele Artikel wurden über diesen Planeten veröffentlicht, um so mehr, als amerikanische und sowjetische Weltraumspezialisten ihn sich zum Ziel erkoren haben. Daher möchte ich in diesem Bericht einmal auf die Beobachtung des Planeten Venus selbst eingehen. Dabei werde ich bewußt auf die "technischen" Daten des Planeten verzichten, das haben andere Autoren schon zur Genüge getan und würde hier nur dem Aufwärmen einer kalten Mahlzeit gleichkommen. Da, wo es geraten und wo es nicht anders möglich ist, will ich nur kurz einen Einblick geben.

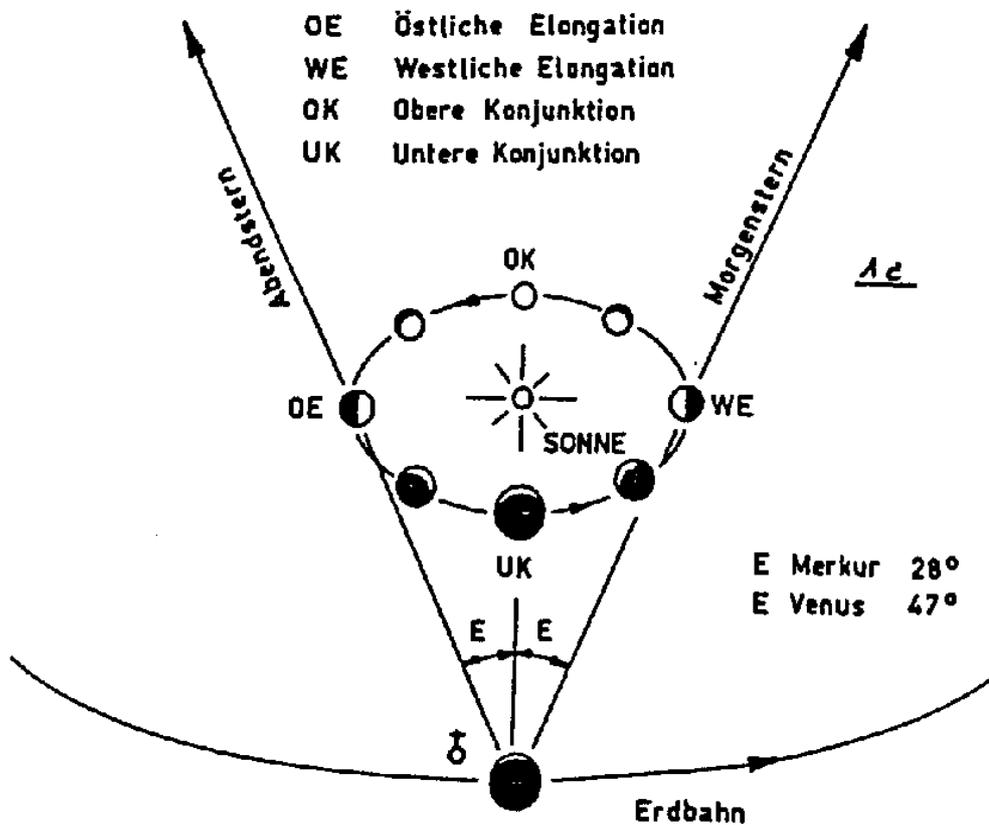
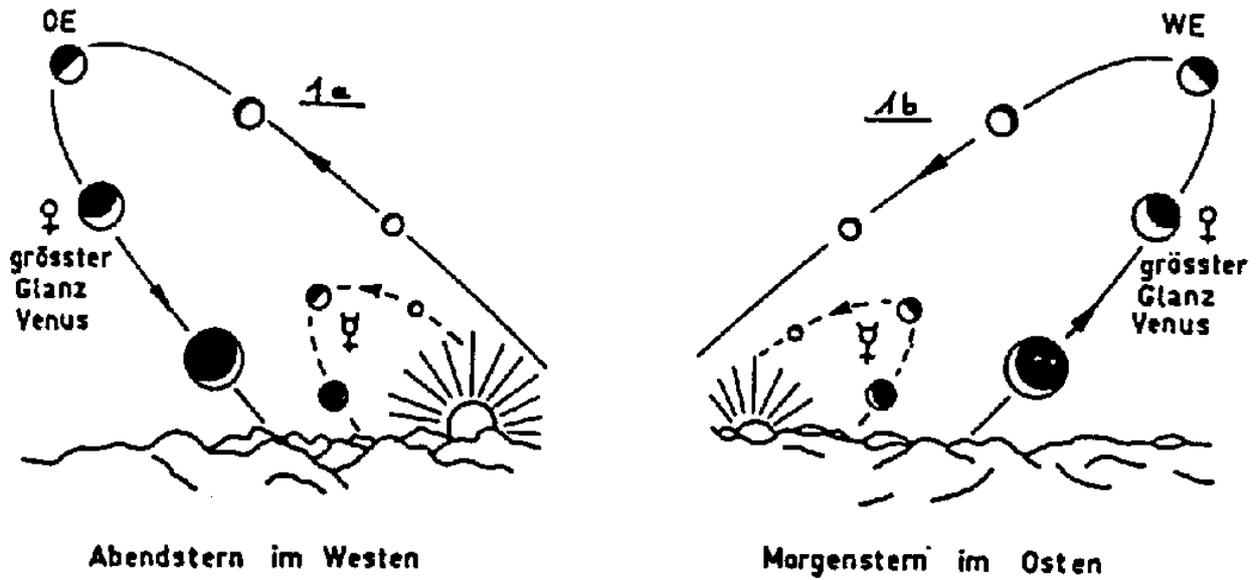
Der Planet selbst

Bekannt ist die Venus schon seit den alten Babyloniern [3, 4], die sie noch als Morgen- und Abendstern bezeichneten. Morgenstern deshalb, weil er zu gewissen Zeiten für den Beobachter auf der Erde früh morgens im Osten vor der Sonne aufgeht und seinen Tagesbogen erklimmt. Dabei steht die Venus westlich von der Sonne, und die Fachleute bezeichnen diese Sichtbarkeit als die der westlichen Elongation. Bei der Abendsichtbarkeit ist es genau andersherum. Der Planet folgt der Sonne auf ihrem Tagesbogen, und nach Sonnenuntergang kann sie der Beobachter von der Erde aus beobachten. Bei der Abendsichtbarkeit steht der Planet östlich der Sonne, weswegen diese Sichtbarkeit auch die der östlichen Elongation genannt wird (Abb. 1a und 1b).

Da der Planet Venus, wie auch der Merkur, zu den inneren Planeten gehört, sich also innerhalb der Erdbahn um unser Zentralgestirn bewegt, können wir an ihm wie auch am Merkur eine Veränderung der sichtbaren Planetenscheibe feststellen. Diese Veränderungen sind ähnlich denen der Mondphasen und zeigen in etwa den gleichen Ablauf. Die Venus durchläuft damit die Phasen der Neuvenus, der Halbvenus und der Vollvenus, nur heißen diese Phasen halt obere Konjunktion, Halbvenus (Dichotomie) und untere Konjunktion (Abb. 1c).

Bei der oberen Konjunktion steht der Planet für uns von der Erde aus hinter der Sonne, und das Planetenscheibchen hat nur einen Durchmesser von 10". Bei der unteren Konjunktion befindet sich der Planet zwischen Erde und Sonne und hat einen Scheibchendurchmesser von fast 58". Zu beiden Konjunktionen ist der Planet sehr schwer zu beobachten; die Zeiträume zwischen den Konjunktionen sind daher die beliebtesten, und auch nur während dieser Zeit ist der Planet als Morgen- oder Abendstern sichtbar.

Merkur und Venus als Morgen- oder Abendstern



Die Beobachtung

Nach diesem Exkurs zur Planetenbewegung möchte ich jetzt dazu übergehen und aufzeigen, was man beim Planeten Venus beobachten kann, was nicht nur in vergangenen Jahrzehnten getan wurde, sondern auch den jetzigen Beobachtern ein interessantes Beschäftigungsfeld bietet.

Eigentlich ist die Beobachtung des Planeten Venus recht einfach, was durch seine enorme Helligkeit von -3.4 bis -4.8 mag unterstrichen wird. Bei sehr klarem, kaum dunstigen Himmel ist er in einigen Breiten tagsüber sogar ohne Teleskop und Feldstecher nur mit dem bloßen Auge zu sehen.

Womit wir schon bei der ersten Beobachtungsmethode wären, der Beobachtung mit dem bloßen oder unbewaffneten Auge, wie die Fachleute zu sagen pflegen. Bei dieser Beobachtungsmethode können wir uns mit der Beobachtung des Planeten am Himmel beschäftigen, dazu brauchen wir keine besondere Ausrüstung außer einer Sternkarte mit Sternen bis zur 6. Größenklasse und unseren Augen. Je Beobachtungstag notieren wir die Position der Venus zu bestimmten Sternen. Mit dieser Beobachtung können wir neben der Eigenbewegung des Planeten auch seine synodische Umlaufzeit um die Sonne bestimmen, woraus man eventuell seine mittlere Entfernung zur Erde bestimmen kann.

Bei der Beobachtung mit einem kleinen Teleskop oder guten Feldstecher kann man schon die Phasen der Venus bemerken und diese auf einem Datenblatt eintragen. So ein Datenblatt besteht zumeist aus zwei, drei oder vier vorgefertigten Kreisschablonen mit einem Durchmesser von 40 mm (von der IUA [International Union of Amateur Astronomers ... *Anm. d. Red.*] werden 50 mm empfohlen). Bei dieser Beobachtung kommt es darauf an, möglichst genau die Phasengestalt des Planeten zum Zeitpunkt der Beobachtung zu bestimmen. Aus dieser Beobachtung kann man dann den Phasenverlauf ableiten und auch den Zeitpunkt der Halbvenus, die sogenannte Dichotomie, bestimmen. Der Zeitpunkt der Dichotomie hat besonderes Interesse bei den Astronomen geweckt, da er nie mit dem berechneten Zeitpunkt übereinstimmt. Häufig liegen zwischen der berechneten und beobachteten Dichotomie bis zu 10 Tage. Das Zustandekommen dieser Abweichung ist der dichten Atmosphäre des Planeten zuzuschreiben. Sie hüllt den Planeten gänzlich ein, wodurch uns jegliche Sicht auf die Oberfläche versperrt bleibt, anders als es bei Merkur, Mars oder Mond der Fall ist.

Da diese Abweichung vorhanden und erklärt ist, ist sie für die Fachastronomen kein Thema mehr. Die Sternfreunde arbeiten jedoch noch kräftig daran, welche möglichen Einflüsse zu dieser Erscheinung noch führen könnten und wie groß die Differenz zwischen beobachteter und theoretischer Dichotomie ist.

Wenn man etwas größere Teleskope bei der Beobachtung des Planeten benutzt, kann man sich noch weiteren Erscheinungen auf der Venus widmen. Mit diesen beschäftigen sich die internationalen Beobachtergruppen. Ich habe sie in zwei Gruppen aufgeteilt: zum einen in die Erscheinungen, die durch den Phasenverlauf bedingt sind und zum anderen in die Erscheinungen, die mit den sehr zarten und schwer zu beobachtenden Phänomenen der Venusatmosphäre zusammenhängen. Letztere Erscheinungen gelten auch heute noch unter den Sternfreunden als sehr umstritten. Darauf werde ich kurz eingehen, wenn ich die Erscheinungen im einzelnen erläutere.

Tabelle 1

Erscheinungen, durch den Phasenverlauf der Venus bedingt.

- 1. Verkürzung der Sichelspitzen**
- 2. Erweiterung der Sichelspitzen (übergreifende Hörnerspitzen)**
- 3. Dichotomie - Abweichung (Schröter-Effekt)**
- 4. Bronsthen - Effekt**
- 5. Sternbedeckungen durch die Venus**
- 6. Venusvorübergänge vor der Sonne**

- Erscheinungen, durch die Atmosphäre der Venus bedingt

- 1. Polflecke und Polsäume**
- 2. Randaufhellung auf beleuchteter oder unbeleuchteter Seite**
- 3. Terminatorschatten (Dämmerungssaum)**
- 4. Terminatordeformation**
- 5. Aschgraues Licht**
- 6. Helle und dunkle Strukturen auf dem beleuchteten Teil**
- 7. Helle Strukturen auf dem unbeleuchteten Teil**

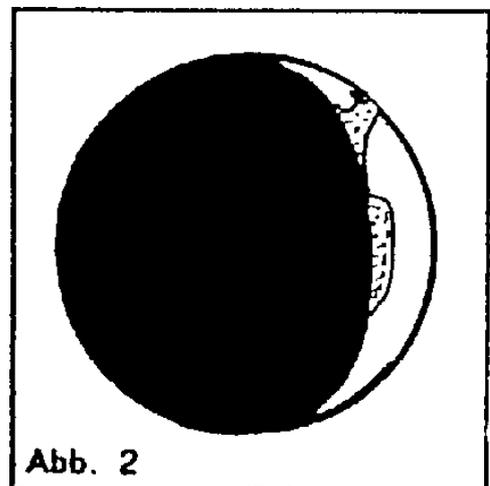
1. Erscheinungen, die durch den Bahnlauf der Venus entstehen

Verkürzungen der Sichelspitzen

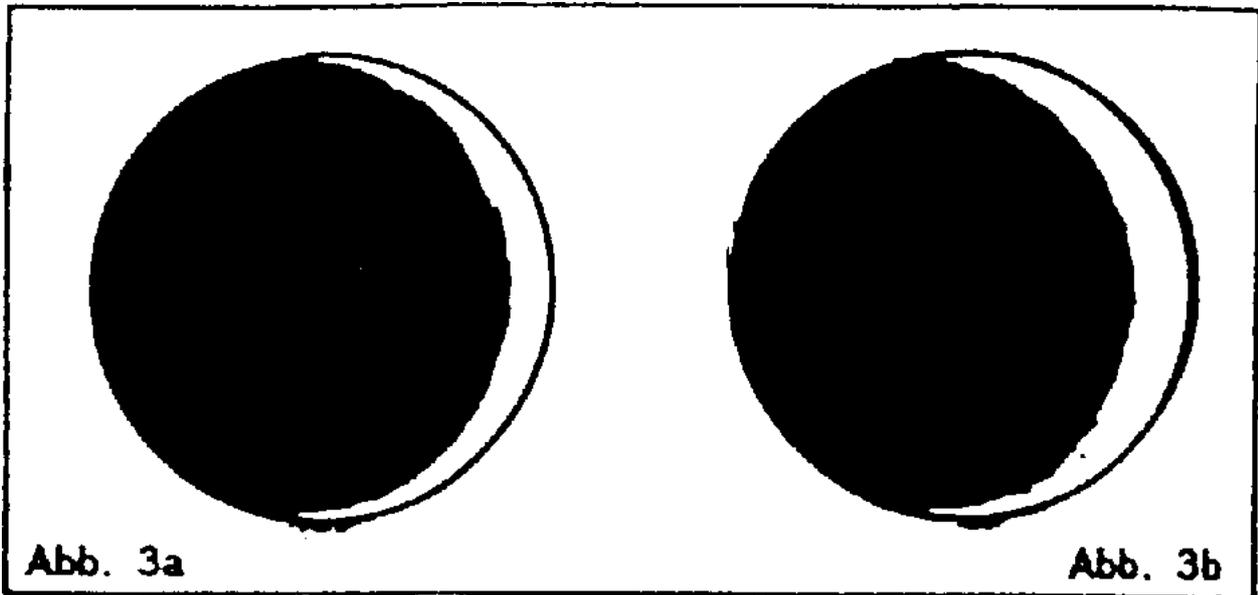
Die verkürzten Sichelspitzen bei der Venus werden oft in den Monaten zwischen der oberen Konjunktion und der Halbvenus bemerkt. Es handelt sich dabei um eine Erscheinung, bei der schon deutlich eine Phasengestalt des Planetenscheibchens erkannt werden kann, nur daß die südliche oder auch die nördliche Spitze der Sichel vom dunklen in den beleuchteten Teil hineinreicht (Abb. 2).

Erweiterte Sichelspitzen oder übergreifende Hörnerspitzen

Die Erscheinung der übergreifenden Hörnerspitzen tritt vorwiegend zur Zeit vor, während und nach der unteren Konjunktion auf. Häufige Bedingung für die übergreifenden Hörnerspitzen ist eine sehr schmale Sichel, deren nördliche und südliche Enden weit in die Nachtseite hineinragen. Es kommt sogar vor, daß die Enden die gesamte Nachtseite umschließen und der Beobachter einen feinen Saum entlang des Randes der Planetenscheibe wahrnimmt, der ihm den Eindruck der gesamten Venusscheibe vermittelt. Dies wurde durch Fotografie sehr schön und deutlich bestätigt [1, 2] (Abb. 3a und 3b).



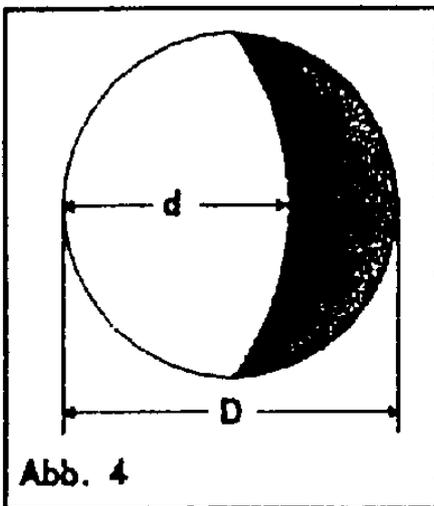
Mit Beobachtungen solcher Ereignisse kann man versuchen, die Höhe der Atmosphäre der Venus zu bestimmen. Eine ausführliche Beschreibung dieser Berechnung ist im "Handbuch für Sternfreunde" zu finden [2].



Dichotomie-Bestimmung

Diese Bestimmung der Halbphase der Venus beschäftigt sich eigentlich nur mit einem ganz bestimmten Zeitpunkt während des gesamten Phasenverlaufs des Planeten, nämlich mit dem der Halbphase. Der Astronom Schröter bemerkte hier vor Jahrzehnten zuerst

Differenzen und wies darauf hin. Seitdem beschäftigen sich von Zeit zu Zeit immer wieder Sternfreunde mit dieser Bestimmung [1-3, 5-7].



Um die Dichotomie der Venus zu bestimmen, werden häufig Skizzen gefertigt, die dann bei der Auswertung ausgemessen werden. Das geschieht dadurch, daß man erst den Schablonendurchmesser (D) und dann den beleuchteten Teil (d) bestimmt. Beides wird in der Äquatorgegend in Millimeter gemessen. Um die Phase (k) zu erhalten, wird nun d durch D geteilt, die sich daraus ergebenden Werte werden auf Millimeterpapier aufgetragen und den theoretischen Werten gegenübergestellt [1-3, 5-7] (Abb. 4).

Bei den so ermittelten Werten ergeben sich immer wieder die schon erwähnten Differenzen von acht bis zehn Tagen, die, so beweisen neuere Beobachtungen, durch den Einsatz von Filtern geringer (Blau-, Violettbereich) oder größer (Rot-, Gelbbereich) ausfallen können. Für die Beobachtung ist es allerdings wichtig, daß der Beobachter völlig unvoreingenommen seine Zeichnungen fertigt und nicht immer gleich seine Phase bestimmt und mit den theoretischen Daten vergleicht. Die dadurch

entstehenden übergenauen Ergebnisse lassen eine voreingenommene Beobachtung erkennen, denn Fehlerabweichungen von 10% und mehr sind üblich und liegen nach der Erfahrung des Autors im brauchbaren Bereich. Wichtig ist auch, daß der Beobachter weitere Zeichnungen an einem Beobachtungstermin fertigt, damit sich der individuelle Wert der Zeichnungen bestimmen läßt. Dieser Wert gibt Auskunft über die möglichen beobachterbedingten Differenzen in der Wahrnehmung. Bei der Phasenbestimmung können dies Differenzen von 25% bis 40% sein, was die Beobachtung nicht weniger brauchbar werden läßt.

Der Bronstheneffekt

Der Bronstheneffekt betrifft, ähnlich wie der Schrötereffekt (Bestimmung der Dichotomie), Differenzen zwischen beobachteten und theoretischen Phasen des Planeten Venus. Nur interessiert man sich hier für die Differenzen über den gesamten Phasenverlauf. Nach dem sowjetischen Astronomen Bronsthen zeigt sich, daß die Fehler bei der Phasenschätzung vor der Dichotomie niedriger und nach der Dichotomie höher sind. Es wird dabei vermutet, daß hier Einflüsse der subjektiven Schätzung durch den Beobachter vorliegen [8].

Die Bestimmung und Berechnung für die Phasen werden genauso durchgeführt wie bei der Dichotomie. Nur gilt hier besonders, daß der Beobachter mehrere Zeichnungen auch an einem Tag mit Filtern fertigt und nicht gleich die Phase bestimmt oder vergleicht, weil sonst die Ergebnisse beeinflußt werden und die Auswertung dann zu keinem zuverlässigen Ergebnis führt.

Die Bedeckung von Sternen durch die Venus

Bei dieser Beobachtung geht es darum, ähnlich wie bei den Sternbedeckungen durch den Mond, die einzelnen Kontakte, die während der Bedeckung zu beobachten sind, zeitlich festzuhalten. Ferner geht es hierbei darum, festzustellen, wie lange die Bedeckung dauert und wie sie abläuft. Bei einem planetaren Objekt ohne Atmosphäre ist ein abruptes Verschwinden des zu bedeckenden Sterns zu erwarten. Ganz im Gegensatz dazu ist es bei einem planetaren Objekt mit Atmosphäre, wo der zu bedeckende Stern langsam verschwinden und wieder auftauchen würde. Auch mit solchen Beobachtungen ist es möglich, die Höhe und Dichte der Atmosphäre zu bestimmen.

Venusvorübergänge vor der Sonne

Diese Erscheinungen sind sehr selten und daher schwer zu beobachten, denn man weiß nie, ob das Wetter einem nicht einen Strich durch die Rechnung macht. Bei diesen Vorübergängen ist die Planetenscheibe der Venus vor der Sonnenscheibe zu sehen. Besonders interessant ist der Eintritt des Planeten vor die Sonnenscheibe, der meist mit einer Tropfenbildung beginnt, wobei sich ein heller Saum um den Planeten bildet. Der nächste dieser Vorübergänge findet am 8. Juni 2004 statt [2-4].

Wenn man von zwei verschiedenen Orten auf der Erde, sagen wir einmal von je einem auf der nördlichen und südlichen Hemisphäre aus, ein solches Ereignis beobachtet, kann man sehr genau die Entfernungen der Venus von der Sonne und der Erde bestimmen.

2. Erscheinungen, die durch die Atmosphäre der Venus bedingt sind

Bei den Beobachtungen der Erscheinungen, die ohne Zweifel den Grund ihrer Entstehung der Atmosphäre der Venus zu verdanken haben, scheiden sich die Gemüter der beobachtenden Amateurastronomen. Einige behaupten, daß alles Beobachtete optische Täuschungen sind und auf der Venus absolut nichts zu sehen wäre.

Andere wiederum vertreten die gegenteilige Meinung, nämlich daß Erscheinungen sehr wohl vorhanden sind, nur daß sie wegen der großen Helligkeit der Venus schwer zu beobachten sind und nur sehr feine Strukturen aufweisen. Vergleichbare Beobachtungen und Untersuchungen von Wright (1927) und Ross (1928) scheinen dies zu bestätigen. Durch die Raumsondenfotografie gilt es allgemein als sicher, daß einige visuelle Beobachter fähig sind, diese mit sehr schwachem Kontrast vorhandenen Merkmale wahrzunehmen [4]. Die Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) geht sogar noch etwas weiter: Bei ihren Untersuchungen wurde festgestellt, daß z.B. Strukturen, die man auf UV-Aufnahmen sehr deutlich als helle Gebiete sehen konnte, bei der Beobachtung mit Rotfiltern als dunkle Gebiete auftraten. Leider ist die UV-Fotografie nicht sehr verbreitet und auch schwierig, weil nicht jeder Amateurastronom über entsprechende Geräte verfügt, denn mit einem 200mm-Spiegel ist es hier ohne weiteres nicht getan [5].

Daher werden von den internationalen Beobachtergruppen oft statistische Aufstellungen über die Erscheinungen gefertigt. Die Skizzen der Beobachter werden untereinander verglichen und nach vergleichbaren Merkmalen Ausschau gehalten. Auf die Merkmale, die schon seit über hundert Jahren bekannt sind, die möglichen Irrungen ausgenommen, werde ich im folgenden einzeln eingehen. Allerdings sei hier angemerkt, daß es nicht einfach ist, diese Merkmale zu erkennen. Oft braucht man Jahre geduldiger aktiver Beobachtung, um brauchbare Ergebnisse zu erhalten. Wichtig ist vor allem, daß der Beobachter alle nur erdenklichen Möglichkeiten, Bedingungen und Umstände notiert und daß er sich mehrmals unvoreingenommen von den Merkmalen, die er wahrzunehmen glaubt, überzeugt, bevor er sich entschließt, sie auf der Skizze zu vermerken.

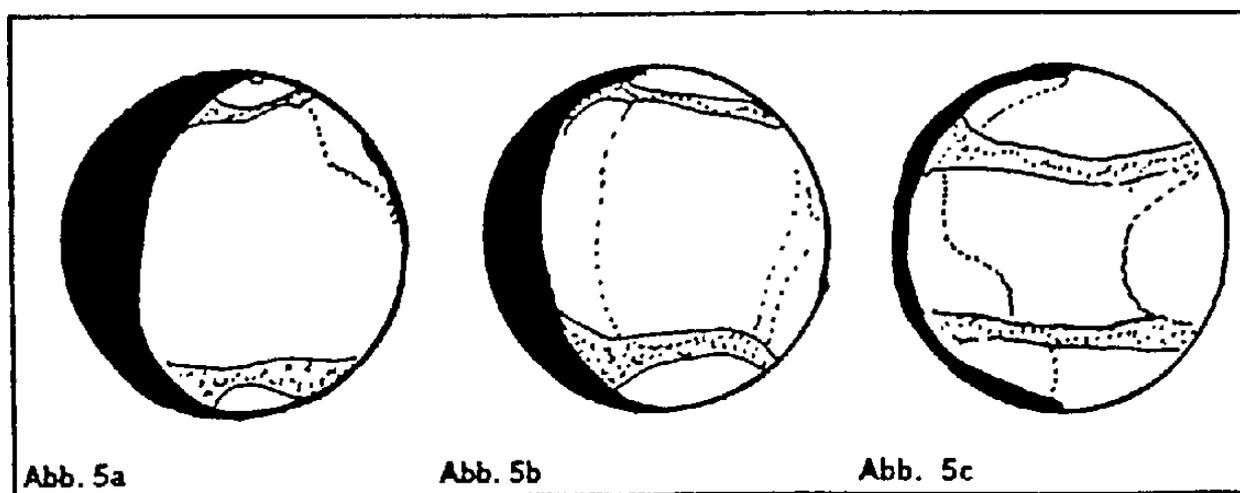
Eine Dauer von bis zu fünfzehn Minuten pro Zeichnung ist für den beginnenden Beobachter durchaus akzeptabel, mit der Zeit wird sich die Beobachtungszeit auf fünf bis höchstens zehn Minuten einpendeln. Allerdings darf man das auch nicht zu schnell erwarten. Die Geduld ist der wichtigste Begleiter des Beobachters und bei der Venus haben wir Zeit, denn die Wolken ihrer Atmosphäre benötigen etwa vier Tage für eine Umkreisung des Planeten.

Die beste Gelegenheit, solche Erscheinungen wahrzunehmen, ist die Beobachtung am Taghimmel, die mit den meisten gebräuchlichen Amateur-Teleskopen schon möglich ist. Tagbeobachtung deshalb, weil hier der Kontrast zwischen dem Himmelshintergrund und dem beleuchteten Teil der Venus sehr gering ist, d.h. es gibt keine Überstrahlung, wie es bei einem schwarzen Himmelshintergrund der Fall ist, und das Auge des Beobachters wird nicht so stark geblendet.

Polflecke und -säume

Bei den Polflecken handelt es sich um helle Gebiete, die in der Nähe der nördlichen und südlichen Spitze auftreten und oftmals heller als die beleuchtete Planetenscheibe erscheinen. Hin und wieder zeigen sie sich auch vergrößert oder sind völlig verschwunden bzw. zeigen sich in einer grauen Farbe, ähnlich dem Dämmerungssaum.

Mit den Polsäumen sind die dunklen Gebiete gemeint, die die Polflecke in ihrer südlichen oder nördlichen Ausdehnung begrenzen. Diese Polsäume sind oft noch dunkler und eine deutlich schwarze Färbung ist nicht selten zu erkennen. Aber auch ein völliges Nichtvorhandensein ist üblich, wie auch ein unterbrochenes Aussehen oder eine Gabelung zum Rand der beleuchteten Planetenscheibe hin. Die Bänder, die die Polsäume bilden, beginnen meist an der Lichtgrenze, dem Terminator, und ziehen sich parallel zum Äquator über die Planetenscheibe [1, 2, 5, 6] (Abb. 2, 5a-c, 6b, 8, 10).



(Der zweite und abschließende Teil der "Beobachtung der Venus" erscheint - zusammen mit einem Quellennachweis der Abbildungen und dem Literaturverzeichnis - in Heft 1/95. Die Redaktion)

Magazin

Sternfreundetreffen am 23. September in Rodewisch

Für das Wochenende um den 23. September hatten Schulsternwarte und Planetarium „Sigmund Jähn“ Rodewisch zu einem weiteren Sternfreundetreffen eingeladen. In der 8000-Einwohner-Stadt finden seit 1992 alljährliche Tagungen der westsächsischen Amateur-astronomen statt. Diesmal erweiterte Rodewisch seine Einladung auch auf Sternfreunde der benachbarten Bundesländer.

Ein Teil der etwa 45 Teilnehmer reiste am Freitag an, um eine Veranstaltung zum 25jähri-gen Jubiläum der ersten bemannten Mondlandung zu erleben und den klaren Himmel für Beobachtungen auszunutzen. Am Sonnabend begrüßte dann pünktlich 10 Uhr Herr Diethard Ruhnow, der Leiter der Einrichtung, im gefüllten Vortragsraum der Sternwarte die Anwe-senden. Von der körperlichen Anwesenheit Thomas Ratteis und mir abgesehen, waren die ostsächsischen Sternfreunde leider nur durch ein Poster zu Ergebnissen des Lausche-Meteorlagers und einen Stapel DER STERNFREUND vertreten.

Im ersten Vortrag informierte Jens Kandler (Drebach) über Möglichkeiten der Beobach-tung von Planetoiden und interpretierte eigene Beobachtungen des Kleinplaneten Bezovec (1963), die mit Hilfe des PPM-Katalogs auf PC, des Zeiss-Komeß und Astrometriesoftware bearbeitet wurden. Ein wichtiger Eckpunkt für Beobachter, die sich z.B. auf dem Gebiet der „kritischen“ Planetoiden (denen mit unsicheren Bahnelementen) betätigen wollen, ist, daß solche Positionen zumindest 1.5" genau sein müssen, um sinnvoll verwertbar zu sein. Gerhard Lehmann gab anschließend einen Überblick über die instrumentelle und Soft-ware-Ausstattung der Drebacher Sternfreunde (s. auch STERNFREUND 5/94).

Der Frage, wie sich die Änderung der Achsenneigung eines Planeten auf die Bahnlage seiner Monde auswirkt, ging Herr Quittenbaum (Hof) nach. Aussagen über den Dichte-verlauf im Inneren der Planeten sind bis dato noch immer nur hypothetisch. Daher model-lierte er die Dichteverteilung so, daß der Polschnitt eines Planeten zwei Massepunkte in den Ellipsenbrennpunkten zeigt. Ergebnis ist eine Tangentialkraft in Äquatorrichtung, die einen „schief liegenden“ Trabanten tatsächlich wieder auf die Äquatorebene zurückzieht. Andreas Viertel (Chemnitz) gab danach einen Überblick über den Verlauf des gerade abklingenden Sonnenfleckenzyklus. Die Anwesenden ermunterte er, sich durch den ge-genwärtig flauen Anblick unseres Zentralgestirns nicht entmutigen zu lassen: Der neue Zyklus - er wird sich durch Flecken in höheren Breiten bemerkbar machen - kann jeder-zeit beginnen.

Es folgte Dietmar Bütter, ebenfalls Chemnitz, mit einem Überblick über die Rolle des Amateurastronomen bei der Beobachtung von Sternbedeckungen durch den Mond. Mit ihrer Hilfe kann u.a. das Mondrelief weiter präzisiert werden. Leider erfahren solche Beobachtungen in Deutschland eine relativ geringe Resonanz. Der Amateur kann auf dem Gebiet aber weiterhin „Lieferant“ für den professionellen Astronomen sein; Sternbedeckungs-Beobachtungen basieren auch vorwiegend auf der Arbeit von Amateu-ren. Frau Elvira Pfitzner berichtete über ihre Erfahrungen bei der Beschäftigung mit

Astronomiegeschichte. Frau Pfitzner ist z.B. für ihre historischen Recherchen und Initiativen zur Ehrung des Amateurastronomen Georg Samuel Dörffel (1643-1688) bekannt. Fazit Ihrer Ausführungen: „Diese Sache verspricht Spannung !“. Herr Dr. Fleischmann faßte danach Prinzipien der Speckle-Interferometrie zusammen. Mit diesem Verfahren, das bei Fotos oder CCD-Aufnahmen die störende Szintillation der Erdatmosphäre überlistet, werden seit geraumer Zeit höchstauflösende Bilder produziert. Es dauert wohl nicht mehr allzu lange, bis diese Beobachtungstechnik in greifbare Nähe einiger Amateurastronomen gerückt ist ?

Nach der Mittagspause begaben sich die Teilnehmer ins benachbarte Planetarium. Dort stellte Herr Ruhnow die technische Ausrüstung der Einrichtung näher vor. Anhand einer LANDSAT-4-Aufnahme des Vogtlandes zeigten er und Herrn Engelmann Möglichkeiten der Bearbeitung und Interpretation von Fernerkundungsbildern, z.B. nach ökologischen Kriterien. Interessant zu erfahren war, daß solche Arbeiten im Rahmen der Schülerarbeit ausgeführt werden. Demonstriert wurden außerdem Möglichkeiten der Bearbeitung von Wetterbildern, für die eine Empfangsanlage existiert, sowie eine Software zur Darstellung von Satellitenbahnen. Die PCs in Sternwarte und Planetarium sind durch ein Novell-Netz verbunden, das den gemeinsamen Zugriff auf Programme und Daten erlaubt; Video- oder Computerbilder sind im Planetarium großformatig projizierbar.

Im Anschluß gab Herr Marx (Glauchau) einen Überblick über seine gut ausgerüstete Privatsternwarte und zeigte Aufnahmen von Sonne, Mond, Jupiter mit SL-9-Impaktstellen sowie einer Sternbedeckung, die er mit einer Videokamera im Bild festgehalten hatte. Eine 20-minütige Dia- Ton-Kombination „Ich und der Himmel über mir“ von Kurt Hopf (Hof) entführte die Teilnehmer von der bisherigen „Kopf-Kost“ des Treffens hin zum unkomplizierten Betrachten astronomischer Motive, und bei diesem oder jenem Teilnehmer setzte vielleicht ein Nachdenken darüber ein, wie man denn eigentlich zur Astronomie gekommen ist.

Nach einer halbstündigen Kaffeepause begann im Vortragsraum der Fachvortrag. Dr. J. Greiner vom MPI für Extraterrestrische Physik Garching stellte die ROSAT-Mission vor. Der Satellit, der im Juni 1990 gestartet wurde, ist für Beobachtungen im Röntgenbereich zwischen 6 und 120 Å konzipiert und mit drei Kameras bestückt: einer Weitwinkelkamera (mit 5° Gesichtsfeld), einem ‘Position Sensitive Proportional Counter’ sowie einer hochauflösenden Kamera (1" Auflösung). In den ersten sechs Monaten der Mission wurde das komplette Himmelsgewölbe abgescannt; seitdem steht ROSAT für die Beobachtung spezieller Objekte zur Verfügung. Der Referente erläuterte den Röntgenhimmel anhand ausgewählter Beispiele sehr instruktiv. Unbekannt war mir bis dato z.B., daß sich das Sonnensystem in der „Nähe“ der Schnittebene zweier riesiger sog. Lokaler Heißer Blasen befindet, die vermutlich durch Supernova-Explosionen entstanden sind.

Dr. Greiner freute sich sichtlich, eine Reihe von Fragen aus dem Auditorium beantworten zu können. Anschließend informierte er noch kurz über wichtige Fragestellungen, die mit dem Impakt von SL-9 auf Jupiter in Verbindung stehen. Die Wissenschaftler hoffen, durch dieses Ereignis z.B. die „Kollisions-Physik“ besser verstehen und sowohl die Zusammensetzung der Jupiteratmosphäre als auch des Kometenmaterials exakter bestimmen zu können. Ganz einfach gestaltet sich die chemische Analyse allerdings nicht, da während der Explosion diverse Reaktionen abliefen. Es wird noch einige Zeit dauern, bis die

riesige Menge an Beobachtungsmaterial ausgewertet ist.

Damit war der große Vortragsblock beendet, und der Großteil der Teilnehmer begab sich zum nahegelegenen Renaissance-Schlößchen Göltzsch. Um 19 Uhr stellte dort Prof. Edgar Penzel, der Initiator und ehemalige Leiter der Sternwarte, die Geschichte der Einrichtung vor. Es begann 1950, eher durch Zufall, mit einer Kuppel auf dem Turm der Pestalozzi-Schule. Das Instrument, ein Goertz-Refraktor 100/1500, wurde von Johannes Classen aus Pulsnitz erworben, und die Kuppel stammt aus der Werkstatt von Alexander Franz, Bauherr der Sternwarte auf der Dresdner Hofmannstraße. Prof. Penzel erinnerte an wichtige Ereignisse jener Zeit, so an die Kometen Arend-Roland und Mrkos von 1957 und an Aktivitäten zum Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58. Nicht zu vergessen ist der Körper, dem Rodewisch eine Menge zu verdanken hat: Sputnik 1. Aus Rodewisch stammte die erste Aufnahme dieses ersten künstlichen Erdsatelliten vom DDR-Gebiet aus, und in der Folgezeit spezialisierte sich die Sternwarte auf die Satellitenbeobachtung. Interessant zu sehen war, wie die Sternfreunde vor etwa 30 Jahren Positionen bestimmten! Nach einigen Bemühungen konnte dann 1967 das jetzige Sternwartengebäude - unweit der ersten Kuppel, aber doch am Rande Rodewischs gelegen - in Betrieb genommen werden. 1979 erhielt die Sternwarte ihren jetzigen Namen aus Anlaß eines Besuches des Kosmonauten, und 1985 öffnete das Planetarium seine Pforten.

Die Tagung schloß mit einer gemütlichen Runde im Gewölbe des Schlösschens, mit einem ausgezeichneten kalten Büffet und Freibier aus einer bekannten, nahegelegenen Brauerei. Die Rodewischer hatten anläßlich des 44. Gründungstages der Sternwarte, der gerade einen Tag zurücklag, dazu eingeladen. Überhaupt wird die kulinarische Betreuung während der gesamten Tagung angenehm in Erinnerung bleiben. Einige Sternfreunde blieben noch bis Sonntag, um an einem weiteren Planetariumsvortrag teilzunehmen. Den Rodewischer und westsächsischen Sternfreunden sei an dieser Stelle ganz herzlich für ihre Bemühungen gedankt.

Hans-Jörg Mettig

★

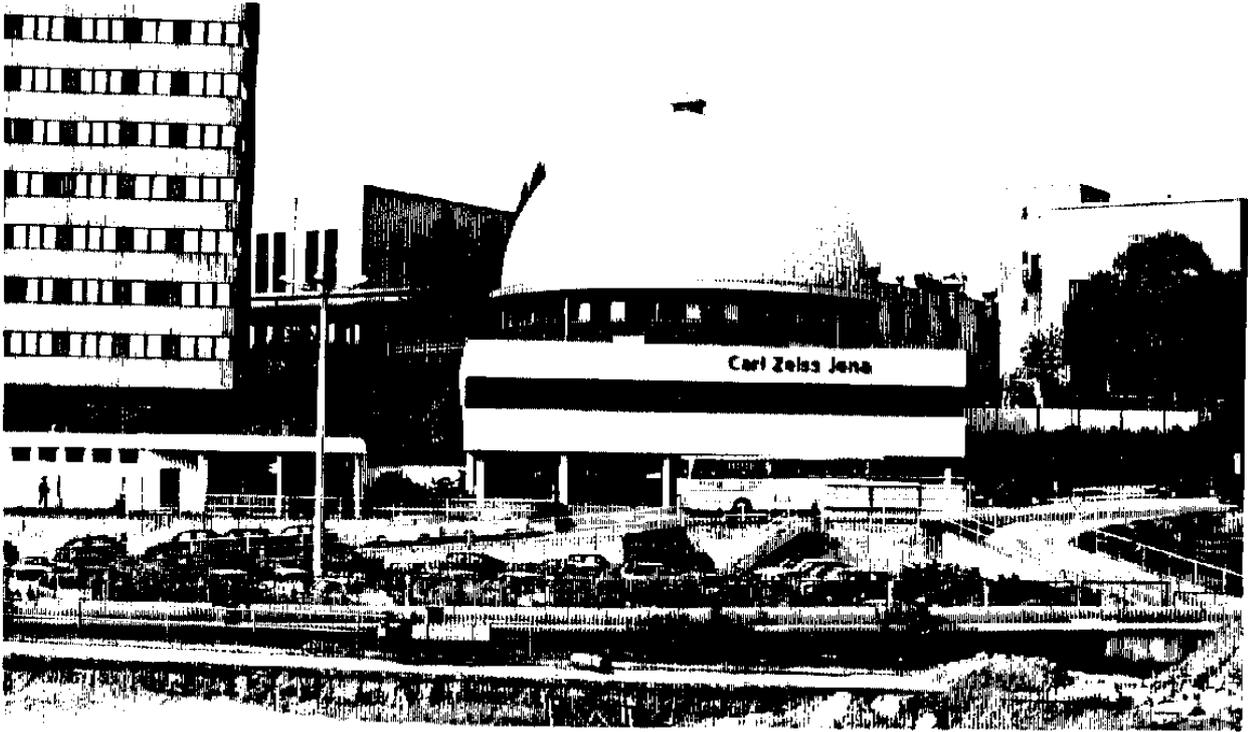
Zu Besuch bei Carl Zeiss Jena

Die Stadt Jena, gelegen inmitten einer reizvollen Landschaft im Herzen Thüringens, ist seit fast eineinhalb Jahrhunderten mit dem Namen eines der führenden Hersteller astronomischer Optik verbunden. Vor einigen Jahren noch „VEB Carl Zeiss Jena“, hat sich die heutige „Carl Zeiss Jena GmbH“ mit einem umfangreichen und erstklassigen Angebot auf dem Sektor der Amateurastronomie nicht nur in Deutschland einen Namen gemacht. Zu Zeiten der früheren DDR war Carl Zeiss Jena praktisch der einzige Hersteller für den Bedarf der Amateurastronomie. Heute ist das Angebot durch viele Firmen wesentlich umfangreicher - man darf aber berechtigterweise behaupten, es ist nicht zwangsläufig besser geworden. Verglichen mit verschiedenen Teleskopen „vom Fließband“ weiß der begeisterte Amateurastronom die optische und mechanische Präzision eines Zeiss-Gerätes wohl erst richtig zu schätzen.

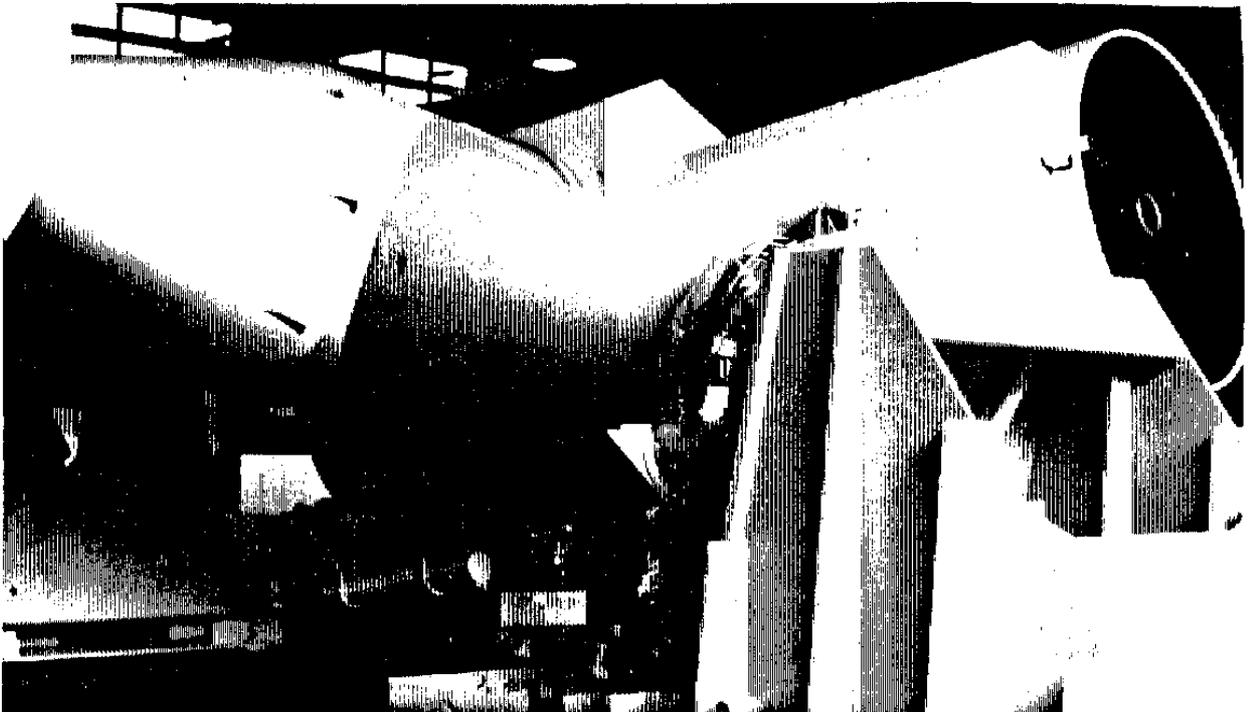
Kürzlich hatte ich die Gelegenheit, beim Abholen meines neubelegten Newton-Spiegels, die Astroabteilung von Carl Zeiss Jena zu besichtigen. Der Bau optischer Geräte hat in Jena eine lange Tradition. Die 1846 durch Carl Friedrich Zeiss gegründete optisch-mechanische Werkstatt diente anfangs ausschließlich der Produktion von Mikroskopen für die medizinische Forschung. Durch die Zusammenarbeit mit dem Mathematiker und Physiker Ernst Abbe gelang es, auf diesem Gebiet bahnbrechende Fortschritte zu erzielen. Neben einer exakten Berechnungsgrundlage war die Herstellung neuer optischer Gläser ein weiterer Grund für den Erfolg der Zeiss-Werke. Dies gelang durch die fruchtbare Zusammenarbeit mit Otto Schott. 1884 wurde in Jena das Glaswerk Schott & Genossen gegründet. 1897 begann dann mit Gründung der Abteilung für astronomische Geräte durch Ernst Abbe die Produktion von Refraktoren mit Objektivdurchmessern bis 200mm. Nach der Jahrhundertwende wurden die ersten Spiegelteleskope ausgeliefert. Eines der bekanntesten Geräte ist die Tautenburger Schmidt-Kamera mit einem Durchmesser der Korrekionsplatte von 1,34m. Neben astronomischen Instrumenten wurden in Jena auch die ersten Projektionsplanetarien nach einer Erfindung von Prof. Walter Bauersfeld gefertigt und bis zum heutigen Tag weiterentwickelt.

Das gegenwärtige Sortiment an Amateurteleskopen enthält eigentlich fast nur Refraktoren. Neben dem Schulfernrohr C63/840 (Achromat nach Fraunhofer) bietet Zeiss das AS80/840 und AS100/1000 (Semiapochromat nach Sonnefeld) sowie mehrere dreilinsige Apochromate mit Durchmessern von 100 bis 150mm an. Neben einem ausgezeichneten Korrektionszustand verbunden mit sehr hoher Transmission zeichnen sich die Geräte durch eine solide Mechanik bis ins kleinste Detail aus. Als positiv zu vermerken ist die Tatsache, daß das Schulfernrohr 63/840 im Angebot geblieben ist. So wird dem Einsteiger in die Amateurastronomie die Möglichkeit zum Erwerb eines erstklassigen Instrumentes zu einem noch moderaten Preis geboten. Ich habe viele Jahre mit diesem Instrument beobachtet und bin auch heute immer noch von seiner Leistungsfähigkeit fasziniert. Ein harter Schlag für den Geldbeutel sind die Preise der anderen Refraktoren. Wer aber einmal den direkten Vergleich eines Zeiss-Gerätes mit einem „Spitzenprodukt“ anderer am Markt ansässiger Hersteller gewagt hat, der sollte einsehen, Qualität hat ihren Preis. Hier hilft nur eins: sparen - und ich denke, es lohnt sich. Leider hat Zeiss die bisher angebotenen Semiapochromate (AS-Objektive) mit Ausnahme des 80/840 und 100/1000 aus dem Programm genommen. Das ist eigentlich jammerschade, denn diese Optiken wären eine preisliche Alternative zu den sehr teuren APQ-Refraktoren (gleiches gilt sinngemäß für die Kometensucher C80/500 und C110/750).

Das Angebot an Spiegelteleskopen beschränkt sich im Moment einzig und allein auf das Maksutow MAK 180/1800 - ein wunderbares Teleskop, leider zu einem sehr hohen Preis. Sollte es mir vergönnt sein, reich zu heiraten oder anderweitig den unscheinbaren zum Erwerb benötigten Kaufpreis aufzutreiben, so wird mir das Maksutow 180/1800 eines Tages sicher viele unvergeßliche Stunden am nächtlichen Sternenhimmel bescheren. Wie ich bei meinem Besuch in Jena erfuhr, ist die Produktion eines neuen Spiegelteleskops mit 200mm Durchmesser geplant. Unbedingt zu erwähnen ist die neue Okulargeneration aus dem Hause Zeiss. Bekannterweise ist jedes Fernrohr nur so gut, wie sein schwächstes Glied - und das ist leider allzuoft das Okular. Bei den neuen Abbe-Okularen handelt es sich um orthoskopische Okulare mit stark verbesserter Transmission und ausgezeichnetem



Blick auf das Zeiss-Werk mit der Justierkuppel für Planetarien



Das letzte 1m-Spiegelteleskop in der Montagehalle

Korrektionszustand. Die lieferbaren Brennweiten sind 4, 6, 10, 16 und 25mm mit 45° Gesichtsfeld sowie 34mm mit 40° Gesichtsfeld. Alle Okulare sind nun auch serienmäßig mit 1 1/2" Steckdurchmesser ausgelegt. Als ein Highlight der bisherigen Produktion kann das Weitwinkelokular W-31 S bezeichnet werden. Mit 70° Gesichtsfeld und bestechender Abbildungsqualität ist jede Beobachtung ein unvergeßliches Erlebnis. Ich bin im Besitz solch eines Schmuckstücks und kann es nur weiterempfehlen. Aber auch dieses Okular soll in absehbarer Zeit durch eine verbesserte Variante ersetzt werden.

Auch das Angebot an Montierungen wurde erweitert. Neben der Ib-Montierung gibt es nun eine verbesserte Variante - Ic. Die Mängel der alten Ib-Montierung wurden behoben (Klemmung in Deklination, Feinbewegung in Stunde) und ein elektrischer Antrieb in beiden Achsen ist integriert (Schrittmotor in Stunde und Gleichstrommotor in Deklination). Optional kann diese Montierung mit einem verbesserten Polkopf geliefert werden. Eine Montierung für größere Gerdte ist die neue PaMont II. Diese Montierung trägt Refraktoren bis 150mm und Reflektoren bis etwa 300mm Durchmesser. Sie ist in beiden Achsen mit einer Schrittmotorsteuerung ausgerüstet und läßt sich durch einen Polsucher ergänzen. Auch die Montierung TM für kleinere Instrumente ist noch lieferbar. Nur scheinen mir die Preise für alle Montierungen etwas zu hoch geraten. Es ist hier nicht der Platz, das gesamte Zubehörprogramm von Zeiss vorzustellen. Umfangreiches Prospektmaterial kann bei der am Schluß genannten Adresse angefordert werden.

Während meines Kurzbesuches bei Carl Zeiss Jena hatte ich die Gelegenheit, einen Blick hinter die Kulissen der Planetariumsproduktion zu werfen. Die Technik des neuentwickelten „Universariums“ ist schlichtweg faszinierend. Kuppeln mit bis zu 100m Durchmesser sollen damit „ausgeleuchtet“ werden. Eine verbesserte Projektionsoptik und die verwendete Glasfasertechnologie gestatten eine unvergleichlich brillante Projektion. Auch in der Entwicklung semiprofessioneller und professioneller Optik tut sich etwas. Die bisher gefertigten 1m-Teleskope werden aus dem Programm genommen (das letzte konnte ich versandfertig noch bewundern). Anstelle dieser Serie wird an die Produktion eines 52cm-Spiegelteleskopes gedacht.

Kehren wir zurück zum Amateurprogramm der Carl Zeiss Jena GmbH. Betrachtet man das Angebot in seiner Gesamtheit, so ist den Konstrukteuren in Jena ein durchaus ansprechendes Programm gelungen. Die Preise bewegen sich in der oberen Spitzenklasse. Wer sich aber für ein Fernrohr von Zeiss entscheidet, bekommt eine exzellente Optik und mechanische Präzision, wie sie auf dem deutschen Fernrohrmarkt keinesfalls die Regel ist. Ich denke, all jene, die im Besitz solcher Optiken sind oder eine solche getestet haben, werden mir hier im Stillen beipflichten.

Zum Schluß sei Herrn Arland und Herrn Karnapp von der Carl Zeiss Jena GmbH für die freundliche Führung und die Zeit zur Diskussion ganz herzlich gedankt.

Anschrift für Informationsmaterial:

Carl Zeiss Jena GmbH, Astronomische Geräte, Tatzendpromenade 1a, 07740 Jena

Frank Schäfer



Die 19. Schneeberger astronomischen Tage vom 7.-9.10.1994

- Eindrücke aus der Sicht des Astro-Lehrers -

Mein Bericht bezieht sich hauptsächlich auf die Veranstaltungen zur Lehrerfortbildung am Freitag und Sonnabend. Zuvor ein paar Worte zum „Drum und Dran“ der Veranstaltung.

Der Hauptteil der Vorträge sowie Teleskopausstellung und Hutzenohmnd fanden im „Haus der Begegnung“ der Jägerkaserne statt. (Gedienten NVA-Reservisten unter „Bremse“ resp. Objektclub ein Begriff. Bandmaße und andere EK-Artikel kann man nun legal am Tresen kaufen; lohnt das überhaupt für die paar Tage bzw. macht dann das Bandmaßtragen noch Spaß ?)

Auf der Verkaufsausstellung war alles vertreten, was Rang und Namen hat. Für mich interessant: Ein Händler mit Optik „Made in Russia“ und W. Lilles fachkundige Auskunft zur Soonnenschutzfolie. (Der Himmel erscheint damit nicht schwarz, für größere Öffnungen ist sie ungeeignet, der produktionsbedingte Zug in eine Richtung der Folie wirkt polarisierend.) Das russische 1000mm-Teleobjektiv wiegt nur 2 kg und ist äußerst preiswert. Gewünscht hätte ich mir noch einen Stand mit Astro-Software.

Am Sonnabend konnte man Sternwarte und Planetarium besuchen. Vielen Lesern wird die Einrichtung ja bekannt sein; ich war das erste Mal dort und kann die Schneeberger nur beglückwünschen zu diesem Schmuckkästchen. Allerdings ist es nicht einfach, bei Einbahnstraßen und Baustellen den Weg dahin zu finden.

Zu den Vorträgen. Über die Qualität der Lilleschen Sonnenfotos noch etwas zu sagen, hieße Eulen nach Athen zu tragen. Leider wirkten manche Bilder nicht, da der Raum zu hell war. Ansonsten kam ich mir mit meinen zwei linken Händen gegen den Bastler und Tüftler Lille recht klein vor. Interessant auch die Produktinformationen von einem der „APQ-Väter“, Herrn Kamrad aus Jena. (Der Blick in die Preisliste für die neuen Abbe-Okulare bestätigt allerdings den Spruch: „Ohne Zeiss kein Preis !“)

Prof. Mezger sprach über das „kalte Weltall“. Wer hier nicht ein bißchen im Stoff stand (Akkretionsscheiben, Streams etc.) - ich rechne mich dazu -, hatte Schwierigkeiten, alles zu verstehen. Vielen hat es aber sicher etwas gegeben, und man muß den Schneebergern Anerkennung zollen dafür, daß sie einen solchen Experten verpflichtet haben.

Mir haben zwei Vorträge für den Unterricht sehr viel gegeben: Der von Prof. Herrmann über die Entdeckung der Riesen- und Zwergsterne sowie Prof. Marx' Ausführungen über die Masse von Sternen. Beide boten mir eigentlich fachlich nichts Neues, aber sie stellten die bekannten Einzelfakten im Zusammenhang dar und boten reichlich Fleisch, das man an das Gerippe des Unterrichts hängen kann, wie es so schön heißt.

Oder können Sie, lieber Leser, besser als Prof. Marx erklären, wie es zu einem Supernovausbruch kommt ? „Wenn Sie eine Ölfeuerung zu Hause haben, bei der der Brennstoff zur Neige geht, und Sie die letzte Kanne Öl auf den heißen Ofen schütten, bekommen Sie in etwa eine Vorstellung von einer Supernova.“

Jens Eisold



Planetenwanderweg in Radeberg

Seit 26. August 1994 gibt es ihn nun endlich, den Planetenwanderweg in Radeberg. Die Idee war ja schon lange zuvor in den Köpfen der Mitglieder des Freundeskreis Sternwarte e.V. geboren, nur fand sich nie ein Geldgeber zur Umsetzung des Projekts. Das Jahr 1994 mit dem 30jährigen Sternwarten-Jubiläum und der 775-Jahrfeier der Stadt Radeberg hat diesen kosmischen Wanderweg nun Wirklichkeit werden lassen.

Viel Arbeit war damit verbunden, doch dank der guten Unterstützung der ABS Radeberg (dem Auftragnehmer für die Tafelanfertigung) nicht nur im Bereich der handwerklichen Fertigung, sondern auch beim Klären von auftretenden organisatorischen Fragen und Einholen von allerhand Genehmigungen konnte alles erfolgreich beendet werden.

So fanden sich an einem schönen Augustnachmittag ungefähr 30 Gäste vor dem Schloß "Klippenstein" ein, wo der Planetenwanderweg gemeinsam von Stadt und Verein eingeweiht wurde. Die erste Tafel vor dem erwähnten Gebäude zeigt uns die Sonne. Zunächst werden die Blicke von der großen Abbildung angezogen, sie stellt unser Zentralgestirn mit Flecken und Protuberanzen dar, der Durchmesser ist maßstabsgetreu. Neben der Abbildung kann man aus einem kurzen Informationstext Wissenswertes zur Sonne entnehmen oder mit einem Blick auf die "technischen Daten" sich von der Gewaltigkeit unseres Tagesgestirns beeindrucken lassen.

Wenige Schritte entfernt wartet schon Merkur auf den Planetenwanderer. Die Abbildung hier entspricht jetzt nicht mehr dem Maßstab. Das Verhältnis der Durchmesser der Himmelskörper wird nun stattdessen durch einen mehr oder weniger großen Punkt auf der Tafel verdeutlicht (Merkur ca. stecknadelkopfgroß). Der Weg führt den Wanderer entlang der Großen Röder in das landschaftlich reizvolle Hüttertal, die Abstände der Tafeln werden allmählich größer. So wird auch das Interesse für die Natur links und rechts vom Wegesrand geweckt, verläuft doch auch ein Teil des Weges durch ein Naturschutzgebiet. Nach etwa 2 bis 3 Kilometern gelangt man an den entferntesten Planeten im Sonnensystem. Plutos Standort ist der Felixturm, der im 19. Jahrhundert als Observatorium diente und jetzt Amateurfunkern Heimat bietet.

Anerkennung und Begeisterung war das, was wir den Mienen unserer Wandergäste an jenem Eröffnungstag entnehmen konnten. Dieser kleine kosmische Spaziergang war für viele Erholung vom Alltagsstreß, denn entspannen konnte man bei dieser nicht allzu weiten Wanderung durch so herrliche Landschaft ausgesprochen gut.

Bleibt zu hoffen, daß dem Planetenwanderweg im Radeberger Hüttertal ein langes Leben beschieden ist und er nicht Opfer von umherziehenden Randalierern wird, so daß noch viele Sternen- und Wanderfreunde ihre Freude an ihm haben.

Mirko Schöne



Vortragsangebot der AFO-Sternwarten

Volkssternwarte "Erich Scholz" Zittau

Rätsel des Jupiter
Astrologie – Wissenschaft oder Unsinn
Black Holes – Schwarze Löcher (Teil 1 und 2)
Raum – Zeit – Materie (Teil 1 und 2)
Die Rätsel des Mars
Fernrohre und ihre Meister (Teil 1 und 2)
Helligkeitsmessungen an Veränderlichen mit dem Fadenmikrometer
Wenn die Erde bebt
Sind wir allein im All (Teil 1 und 2)
Gluthölle Venus
Erforschung des Kometen Halley mit Raumsonden
Saturn – Herr der 1000 Ringe
Raumfahrtaktivitäten im erdnahen Raum
Novae und Supernovae
Einführung in die Kosmologie
Der Tag danach (die nukleare Katastrophe)

Scultetus-Sternwarte Görlitz

Es sind nur solche Vortragsthemen angeführt, die über eine Einführung in die Astronomie hinausgehen und somit auch für erfahrene Sternfreunde von Interesse sein könnten. Der Vermerk "Pl." empfiehlt die Benutzung eines Planetariums zur Vortragsgestaltung.

1. Astronomische und kulturgeschichtliche Grundlagen des Kalenderwesens
 - astronomische Problematik, Kalenderarten, frühe Kalenderformen, vom altrömischen zum julianischen Kalender, Gregorianische Kalenderreform (mit Bezug auf die Oberlausitz), Osterregelung, Osterparadoxie, ewige Kalender
2. Der Stern von Bethlehem (Pl.)
 - astronomische Deutung, nach Prof. Occhieppo
3. Astrologie – Astronomie
 - Entstehung der Astrologie und ihre Wechselbeziehung mit der Astronomie im Altertum, Erkenntnis des parawissenschaftlichen Charakters seit der Renaissance, fragwürdiges Comeback der Astrologie im 20. Jhd. als Herausforderung an die moderne Astronomie
4. Widerspiegelung der griechisch/römischen Mythologie am Sternhimmel (Pl.)
 - Sternbildsagen, Planetennamen
5. Sonnenuhren (Pl.)
 - Grundlagen und Arten, Solarium und Arachne am Görlitzer Untermarkt
6. Beobachtungsprogramme der Scultetus-Sternwarte
 - Sonnenfleckenspositionen, Bedeckungsereignisse (Mond, Planetoiden, Jupitermonde)

★

Beobachtungsort Zittauer Gebirge

Für den durch Stadtlicht geplagten und an sinnvollen und guten Beobachtungen interessierten Astroamateur stellt sich immer mehr die Frage nach einem guten Beobachtungsort frei von störenden Lichtquellen - wie z.B. Autoscheinwerfern, Beleuchtung von Diskozelten oder anderen unter dem Begriff „light pollution“ zusammengefaßten Ärgernissen jedes begeisterten Astrofotografen.

Im STERNFREUND, Heft 2/93 (*damals noch ISAVON ... Anm. d. Red.*), wurde ein geeigneter Beobachtungspunkt im Raum Dresden - der Keulenberg - bereits vorgestellt. An dieser Stelle sei nun auf einige astronomisch günstige Punkte etwas weiter weg von Dresden hingewiesen.

Fährt man in den äußersten Südosten unseres Landes, so stößt man - ob mit Auto oder Bahn - zwangsläufig auf eine landschaftlich sehr reizvolle Gegend, das Zittauer Gebirge. Am Ausgang der Oberlausitz gelegen, findet man im Raum um Zittau ideale Gelegenheiten zum Wandern und zur Erholung inmitten einer wundervollen Landschaft und in der Gesellschaft eines besonderen und liebenswerten Menschenschlages - der Oberlausitzer.

Aus astronomischer Sicht bieten sich neben der Zittauer und Jonsdorfer Sternwarte viele Möglichkeiten mit recht guten atmosphärischen Bedingungen für das schönste aller Hobbys - die Astronomie. Drei solcher Punkte seien hier kurz vorgestellt.

Noch vor Zittau befindet sich rechts der B 69 der Oberoderwitzer Spitzberg (Bild 1). Mit 514 m Höhe ist sein Gipfel bequem in 20minütigem Fußmarsch zu erreichen. Oben angelangt wird man bei schönem Wetter durch eine einzigartige Rundschau u.a. auf das Zittauer Gebirge belohnt. Wegen des bekannten Eibauer Schwarzbieres und der auf dem Spitzberg angesiedelten Gaststätte ist der Berg tagsüber oft von Touristen besucht. Mit einbrechender Dunkelheit läßt der Besucherstrom aber nach und man kann sich nach einem letzten Kaffee ungestört astronomischer Beobachtung widmen.

Im Zittauer Gebirge selbst seien noch der Hochwald bei Oybin-Hain (749 m) und der wohl schönste und auch höchste Berg - die Lausche bei Waltersdorf (793 m) erwähnt. Während auch der Hochwald (Bild 2) für den durstigen Wanderer mit einer Gaststätte aufwartet, ist auf der Lausche (Bild 3) nichts dergleichen zu erwarten. Für den an der Astronomie interessierten Wanderer ist an erster Stelle natürlich die Lausche zu erwähnen. Wer den Aufstieg mit Fernrohr nicht scheut, wird vielleicht den Gipfel etwas gestreift erreichen, um so befriedigter kann er aber nach durchwachter Nacht bei einem wunderschönen Sonnenaufgang den nächstmorgendlichen Abstieg wagen. Nicht zuletzt das seit 12 Jahren zur Tradition gewordene Meteorbeobachtungslager im August spricht für den einzigartigen Reiz der Nächte auf der Lausche ...

Der Autor dieses Artikels hat selbst lange Zeit in Zittau gelebt und manche Nacht (mehr oder weniger erfolgreich) auf den genannten Gipfeln verbracht. Wunderschöne Erinnerungen und auch manches recht gut gelungene Astrofoto sind mit diesen Nächten verbunden. Wer noch nie in Zittau und Umgebung war, dem sei hiermit dringend ein Besuch dieses Kleinodes der Oberlausitz ans Herz gelegt.

Frank Schäfer

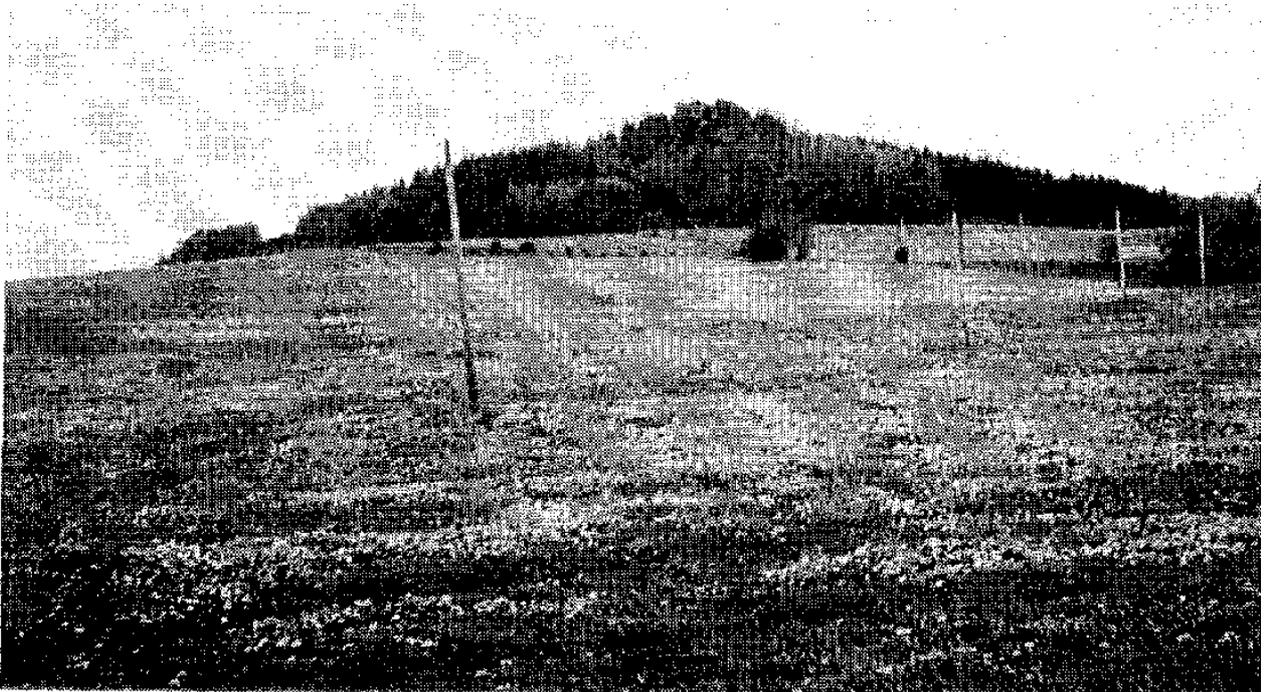


Bild 1: Spitzberg



Bild 2: Hochwald

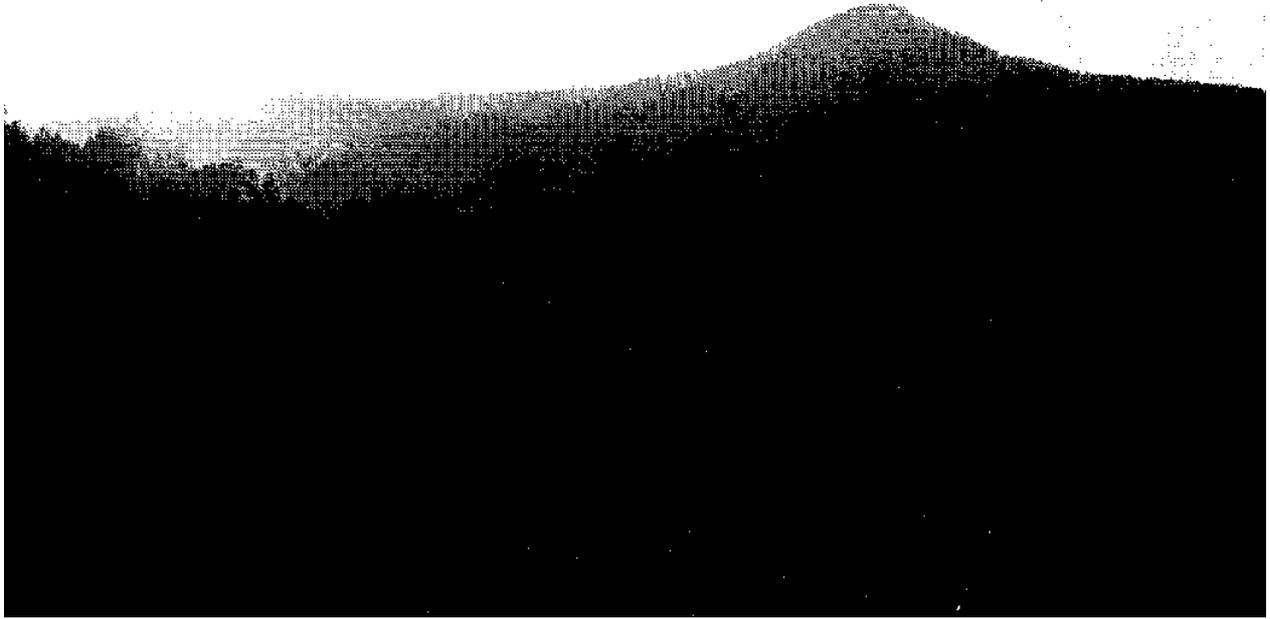
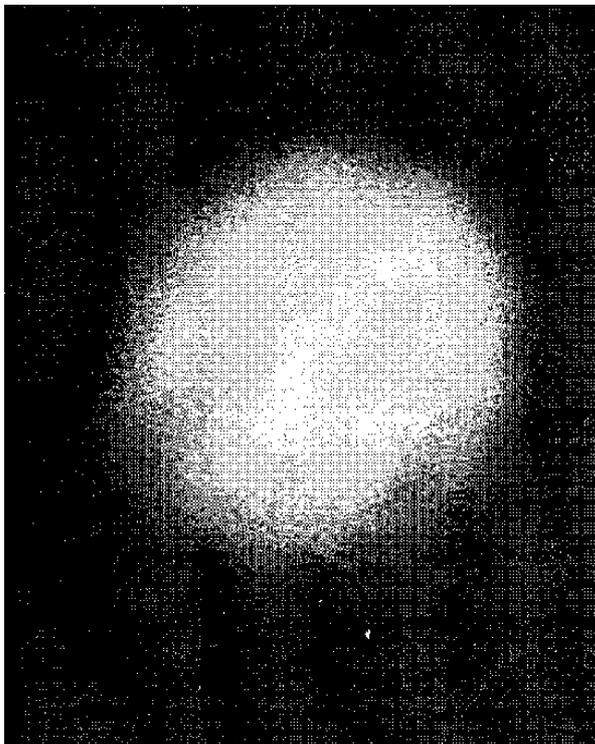


Bild 3: Lausche

★



Andreas Krawietz schoß am 23. Juli 1994 dieses Foto von Jupiter mit den größten Impaktstrukturen des Kometen SL-9. Süden ist oben. Wir hoffen, daß die dunkle "Einschlagstelle" ζ rechts vom Zentralmeridian im Druck sichtbar bleibt. Dicht am rechten Rand befindet sich η , am linken Rand ϵ (zu den Bezeichnungen der Impaktstellen siehe STERN-FREUND 5/94, Seite 35). Aufnahmeinstrument war der Radebeuler Coudé-Refraktor 150/2250mm, belichtet 5 Sekunden auf Fujicrome 100, Äquivalentbrennweite 16 m.

Buchbesprechung

Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1995

Verlag Johann Ambrosius Barth Leipzig-Berlin -Heidelberg, ISBN 3-335-00403-5,
Preis DM 19,80

Herausgegeben wird der Kalender wie im letzten Jahr durch Dr. Lutz Schmadel und Dr. Gernot Burkhardt vom Astronomischen Rechen-Institut Heidelberg sowie durch Prof. Dr. Siegfried Marx von der Thüringer Landessternwarte Tautenburg.

Das Gesicht des Kalenders hat sich auch in der 1995er Ausgabe etwas verändert. Nach dem einführenden Teil stößt der Leser im Abschnitt für Beobachtungen mit bloßem Auge auf Abbildungen mit Bahnschleifen der Planeten Jupiter bis Pluto, eine begrüßenswerte Neuerung. Leider ist in diesen Karten der Sternhimmel nicht sehr detailliert gelungen, so daß für die Orientierung über den dortigen Maßstab hinaus ein Sternatlas benötigt wird. Die monatliche Gliederung der Planetensichtbarkeiten erleichtert die Orientierung über beobachtbare Planeten sehr.

Der Abschnitt für Beobachtungen mit dem Fernrohr blieb weitgehend unverändert, erstmalig sind streifende Sternbedeckungen mit einer Grafik zum etwaigem Verlauf der Beobachtungslinien enthalten. Auch die Kleinen Planeten sind erstmalig mit Umgebungskarten vertreten. 11 für 1995 erwartete Kometen wurden mit ihren Bahnelementen aufgelistet, Ephemeriden gibt es zusätzlich für d'Arrest, Schwassmann-Wachmann 3 und Honda-Mrkos-Pajdusaková. Warum die Meteorströme auch im Kalender für 1995 den Beobachtungen mit dem Fernrohr zugeordnet wurden, bleibt etwas unklar. Der Leser findet danach Angaben zu Veränderlichen und eine Tabelle von 124 hellen Sternen mit mittleren Örtern. Dort sind auch die Eigenbewegungen verzeichnet, zusätzlich muß bei Umrechnung von Sternörtern noch die Präzession berücksichtigt werden (gute Anleitung dazu auf Seite 12 des Kalenders). Ausgewählte astronomische Beobachtungsobjekte runden den Abschnitt der Fernrohrbeobachtungen ab.

Die Berichte und Aufsätze am Schluß des Kalenders stammen diesmal vor allem aus der Feder von Amateurastronomen. Damit wollen die Herausgeber dem Wort "Sternfreund" im Titel des Kalenders mehr Gewicht geben. Dieser Entschluß ist zu begrüßen und die ausgewählten Beiträge sind von guter Qualität. Themen sind die VdS, die Fachgruppe Planeten, die Sonnenaktivität 1993, CCD-Kameras und Sternbedeckungen durch den Mond. Außerdem werden die BAV, der Arbeitskreis Astronomiegeschichte der Astronomischen Gesellschaft sowie die Volks- und Schulsternwarte Lundsberg vorgestellt.

Teils hervorragende Astrofotos von Amateuren runden den Kalender ab.

Zusammenfassend läßt sich Ahnerts Kalender 1995 als gelungen einschätzen, die Veränderungen gegenüber den bisherigen Jahrgängen sind von praktischem Wert und machen ihn auch Neulingen in der Amateurastronomie leicher zugänglich. Wesentliche Fehler konnte ich nicht bemerken.

Thomas Rattei

James B. Kaler „Sterne und ihre Spektren - Astronomische Signale aus Licht“

Spektrum Akademischer Verlag 1994, ISBN 3-86025-089-2

Die Spektroskopie ist als Handwerkszeug der modernen Astrophysik nicht mehr wegzudenken. Die Analyse des Sternenlichtes ist die grundlegende Methode, um zu unseren Erkenntnissen über den Aufbau, die Zusammensetzung und damit die Entstehung und Entwicklung der Sterne zu gelangen. Allerdings ist die Spektralanalyse unter Amateurastronomen ein bisher wenig beachtetes Gebiet, nicht zuletzt deshalb, weil einerseits einige Anforderungen an das Instrumentarium gestellt werden, andererseits zur Auswertung der Sternspektren ein Mindestmaß an physikalischen und chemischen Kenntnissen Voraussetzung ist.

Dem Autor des vorliegenden Buches ist es nun in hervorragender Weise gelungen, sich gleichermaßen an Amateurastronomen ohne Vorkenntnisse wie an Studierende der Physik zu wenden und die Balance zwischen exakter Wissenschaftlichkeit und Verständlichkeit zu halten. Nachdem im ersten Kapitel eine grundlegende Einführung in die Welt der Sterne, wie Nomenklatur und physikalische Beschaffenheit gegeben wird, erfolgt in Kapitel zwei ein Grundkurs Physik und Chemie. Dabei werden Atombau, Dopplereffekt und Entstehung von Spektren sehr verständlich dargestellt. Kapitel drei behandelt eingehend die historische Entstehung der Spektralklassifikation von Pater Secchi bis zum Harvard-System.

So gerüstet, kann sich der Leser den nun folgenden sieben Kapiteln zuwenden, wobei jeder Spektralklasse eines gewidmet ist. Klar und verständlich werden die Besonderheiten jeder Klasse herausgestellt, immer beginnend von den Riesen über die Hauptreihensterne bis zu den Zwergen im HRD. In jedem dieser Abschnitte ist es dem Autor, der Professor für Astronomie an der Universität Illinois ist, gelungen, die jeweils typischen Eigenschaften darzulegen und so stets für einen Aha-Effekt zu sorgen. Zwei abschließende Kapitel über „Besondere Sterntypen“ und „Wanderungen im HR-Diagramm“ runden das Werk mit seinen über 350 Seiten ab, wobei hier u.a. auf Novae, Supernovae und die Sternentwicklung eingegangen wird.

Das vorliegende Buch ist so recht geeignet, an grauen, wolkenverhangenen Tagen sein Wissen über die Welt der Sterne zu erweitern und zu vertiefen. Es kann jedem Sternfreund sehr empfohlen werden und macht Lust, sich selbst einmal mit der Spektroskopie zu beschäftigen. Für den Sternfreund dürften hierbei die Sterne der Spektralklasse A, z.B. Wega und Sirius, besonders interessant sein, da bei ihnen schon mit geringem instrumentellem Aufwand wie dem Okularspektroskop der Firma Zeiss einige Wasserstofflinien beobachtet werden können.

Der Autor schreibt abschließend: „Lassen Sie die Faszination der modernen Astrophysik und die Faszination des nächtlichen Firmaments zugleich auf sich wirken.“

Dem ist nichts hinzuzufügen.

Matthias Stark

Unser Astrorätsel

Auflösung der Frage aus Heft 5/94

Zur Zeit ist nicht Pluto der äußerste Planet im Sonnensystem, sondern Neptun. Dies liegt an der Tatsache, daß Plutos Bahn um die Sonne recht elliptisch geformt ist und der sonnennächste Bahnpunkt, das Perihel, innerhalb der Neptunbahn liegt.

Wir stellten im letzten Heft zwei Fragen:

Wann wird Pluto wieder der sonnenfernste Planet (Angabe von Monat und Jahr) ?

Dieser Zeitpunkt ist der Februar 1999. Genau am 9. Februar wächst die Sonnendistanz des Pluto wieder über die des Neptun. An diesem Tag ist Pluto um 0 Uhr UT der Sonne noch um 21795 Kilometer näher, doch 24 Stunden später ist er bereits 23655 Kilometer weiter von unserem Zentralgestirn entfernt als Neptun.

In wieviel Jahren kommt es zur Kollision der Planeten Neptun und Pluto ?

Dieser Tag ist nach Wolfgang Büttner der "Sankt-Nimmerleins-Tag", er wird also nie kommen. Grund hierfür sind die unterschiedlichen Neigungen der Bahnen gegen die Ekliptik. Während Neptuns Bahnneigung nur $i=1^{\circ}.77$ beträgt, ist Plutos Bahn um $i=17^{\circ}.13$ gegen die Ekliptik gekippt. Diese Tatsache und Plutos Bahnexzentrizität von $e=0.25$ (Neptun: $e=0.007$) führen dazu, daß die Planeten sich nie sehr nahe kommen. Selbst bei den nächsten Annäherungen sind die Schwere-Wechselwirkungen minimal, Zusammenstöße können völlig ausgeschlossen werden.

Und hier unser neues Rätsel:

Bereits in der Antike ging man größtenteils von der Kugelgestalt der Erde aus; dieses Wissen geriet im Mittelalter in Vergessenheit und wurde in der Renaissance durch die Seefahrt eindrucksvoll bestätigt. Aufgrund welcher Beobachtungen schloß man in der Antike auf die Kugelstalt der Erde, und wie bestimmte Eratosthenes den Erdumfang?

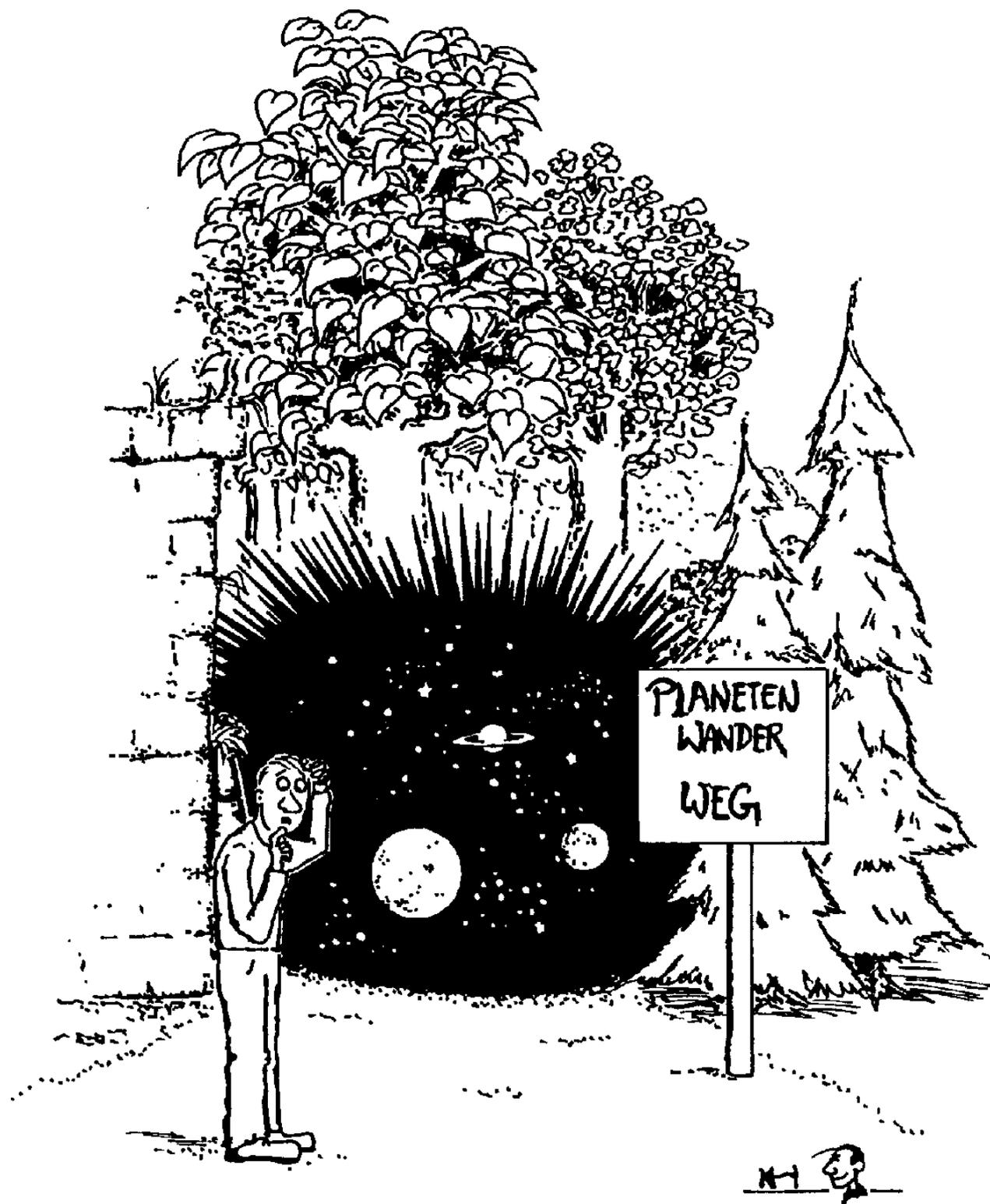
Aus allen richtigen Einsendungen wird wieder ein Buchpreis verlost, Einsendeschluß an die Redaktion (Adresse siehe Impressum) ist der 10. Dezember 1994.

Berichtigung

Leider sind uns im Artikel "Volkssternwarte Drebach gestern und heute" zwei Fehler unterlaufen. Wir stellen hiermit richtig:

1. Im Jahr 1993 wurden an der Sternwarte ca. 10 000 Besucher registriert.
2. Die richtige Rufnummer lautet (037341) 7435.

Die Redaktion entschuldigt sich für das Versehen.



Impressum

Herausgeber : Astronomischer Freundeskreis Ostsachsen (AFO)
Redaktionssitz : Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg
Redaktionsmitglieder : Lutz Pannier (Görlitz), Matthias Stark, Mirko Schöne (Radeberg),
Thomas Rattei, Hans-Jörg Mettig (Radebeul)
Verlag, Herstellung
und Vertrieb : Astroclub Radebeul e.V., Auf den Ebenbergen, D-01445 Radebeul

DER STERNFREUND erscheint zweimonatlich. Der Preis eines Einzelheftes beträgt DM 2.- .
Das Jahresabonnement 1995 (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 können Sie auch an folgende e-Mail-Adressen senden:
rattei@rcs.urz.tu-dresden.de oder rattei@chemie.rmhs1.tu-dresden.d400.de .
Für kurzfristige Veranstaltungshinweise rufen Sie bitte Thomas Rattei, ☎ (0351) 2513757 an.

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

Bankverbindung : Kreissparkasse Dresden, BLZ 85055122, Konto-Nr. 48073390,
Konto-Inhaber : Matthias Stark (AFO)

Redaktionsschluß dieses Heftes: 22. Oktober 1994

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) 30621*

*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) 75945*

*Astronomisches Zentrum Schkeuditz
PSF 29, 04431 Schkeuditz
☎ (034204) 2616*

*Sternwarte „Bruno H. Bürgel“ Sohland
Zöllnerweg 12, 02689 Sohland/Spree
☎ (035936) 7270*

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

Beobachtungsort Zittauer Gebirge

Zum Beitrag in diesem Heft

