

Vertriebskennzeichen 2B 12754 F

Der Stern freund



Nr. 2/94

Informationen von Sternwarten
und astronomischen Vereinigungen
in Sachsen

Inhaltsverzeichnis

Das Wort der Redaktion	... 3
Der Sternhimmel im März und April 1994	... 4
Tip des Monats - Auf zum "Messier-Marathon"	... 10
Biographisches Kalenderblatt	... 12
Heinz Böhm - Nachruf	... 13
Veranstaltungshinweise für März und April 1994	... 14
Grundlagen der Himmelsmechanik - Teil 3	... 20
Praktische Erfahrungen mit einer FFC 3,5/500 mm	... 24
Magazin - Zu Gast bei den Eilenburger Sternguckern	... 28
- Berichtigung zu Heft 1/94	... 31
- Vortragsangebot der Sternwarten des AFO - Teil 2: Sohland	... 32
- Astroexkursion 1994 wieder in die Schweiz	... 32
- Einladung zur Tagung der bulgarischen Amateurastronomen	... 33
- Meteorbeobachtungslager Lausche '94	... 33
- Astro-Jugendlager in Jonsdorf vom 4.-8. April	... 34
- Einladung: ASTRO-Treffen zum Frühlingsanfang in Hof	... 35
- 6. GWUP-Konferenz "Aberglaube im Fokus"	... 36
- Gemeinsame Vortragsreihe der Archenhold- sowie der Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin	... 37
Buchbesprechung	... 38
Astro-Rätsel	... 40

Die Anschriften unserer Autoren:

Ragnar Bödefeld, Georgstraße 7a, 09111 Chemnitz

Roland Fuchs, Selliner Straße 28, 01109 Dresden

Jens Kandler, Oberauer Weg 61, 09429 Schönbrunn

Wolfgang Knobel, Zöllnerweg 12, 02689 Sohland

Hans-Jörg Mettig, Böhmische Straße 11, 01099 Dresden

Martin Müller, Sternwarte, Mansberg 18, 04838 Eilenburg

Lutz Pannier, Fr.-Naumann-Straße 26, 02827 Görlitz

Thomas Rattei, Winterbergstraße 73, 01137 Dresden

Thomas Schreyer, Lößnitzstraße 11, 01445 Radeberg

Matthias Stark, Bergerstraße 3, 01465 Langebrück

Michael Zschoche, Weideweg 2/204, 01169 Dresden

Das Wort der Redaktion

Vor Ihnen, liebe Leser, liegt der zweite STERNFREUND. Vielleicht haben Sie bemerkt, daß das Titelbild des Heftes 1/94 nicht sehr „reißsicher“ war. Wir hoffen, daß Sie nach längerem Lesen Ihre Hände erfolgreich von der Schwärze befreien konnten und geloben ab sofort Besserung durch die Wahl eines geeigneteren Umschlagpapiers!

Eine Neuerung ist der Versand unserer Zeitschrift als Postvertriebsstück über den PRESSE-POST-Dienst der Bundespost. Dadurch hoffen wir die mit der Preiserhöhung vom April '93 entstandenen Mehrkosten im Versand aufzufangen, so daß der Abo-Preis weiterhin stabil bleibt.

Sicherlich zu einem Höhepunkt wird die Regionaltagung in Meißen am 23. und 24. April. Die Vorbereitungen laufen auf vollen Touren. Nach den Bezirkstagungen des Kulturbundes, dem Görlitzer Treffen im Mai 1992 sowie der Schneeberger VdS-Tagung im Oktober 1993 spricht sie wieder einen größeren Kreis von Amateurastronomen, Vertretern von Volks- und Schulsternwarten sowie Astronomielehrern an. Als Tagungsort haben wir daher auch keinen Vortragsraum in einer Sternwarte gewählt, sondern einen größeren Saal gemietet (daher die Tagungsgebühr). Bitte melden Sie sich rechtzeitig an, selbst wenn Sie keine Übernachtung benötigen! Info-Formblatt und Anmeldung liegen jedem Heft bei.

Bitte beachten Sie, daß wir den STERNFREUND 3/94 vermutlich etwas später ausliefern. In der Woche vor der Meißner Tagung wird wenig Zeit für redaktionelle Arbeiten sein.

Im Namen der Redaktion

Thomas Rattei

Hans-Jörg Mettig

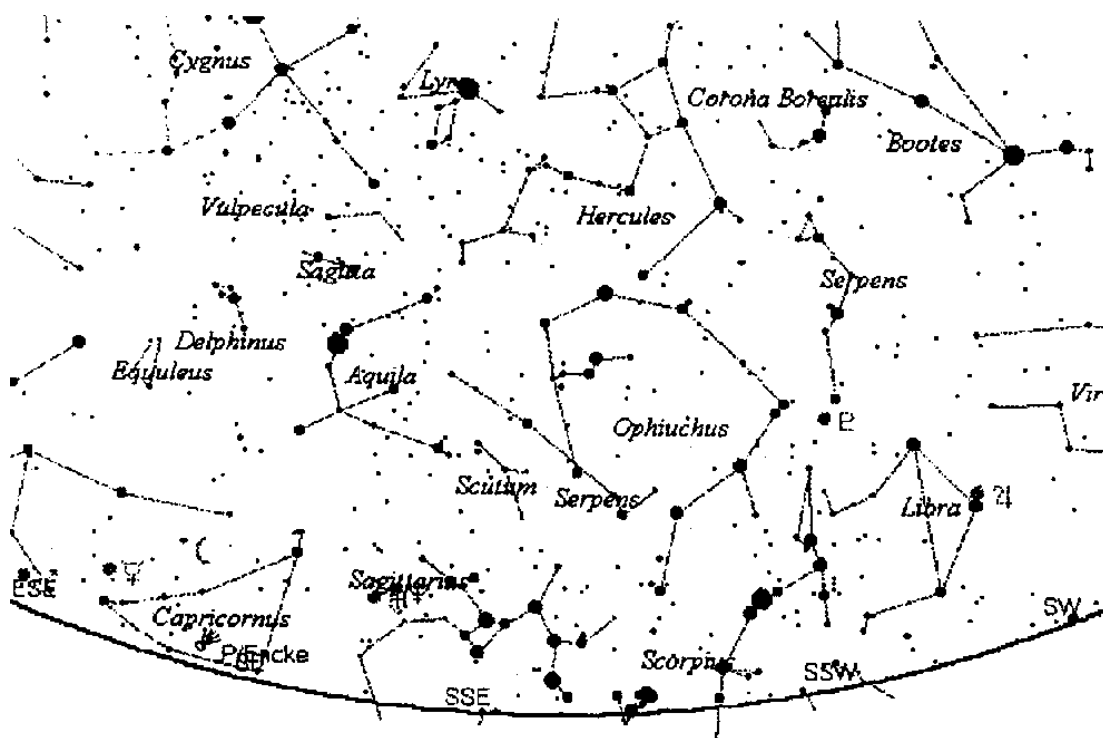
Der Sternhimmel im März und April 1994

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

- 01.-12.März Zodiakallicht am dunklen westlichen Abendhimmel
- 18.März Mond etwas nördlich der Hyaden (Sternbild Stier), drei Sternbedeckungen
- 19.März Merkur in größter westlicher Elongation (28°), gute Morgensichtbarkeit
- 20.März Frühlings-Tag-und-Nachtgleiche um 21.28 Uhr
- 27.März Umstellung auf Sommerzeit
- 29.3.- 11.4. Zodiakallicht am dunklen westlichen Abendhimmel
- 15.April Sonnenuhren zeigen exakt die mittlere Ortszeit (Zeitgleichung=0)
- 30.April Jupiter in Opposition um 10 Uhr



Der Morgenhimmel am 9. März um 6.30 Uhr MEZ. Die Frühlings- und Sommersternbilder beherrschen den Himmel, Jupiter steht im Sternbild Jungfrau, im Osten Merkur und Mond sowie der Komet P/Encke.

Sonnenauf-/untergänge sowie Dämmerungszeiten für Görlitz

Sonnenauf- und -untergänge:

Datum	Aufgang (Azimut)	Wahrer Mittag (Höhe)	Untergang (Azimut)
1. März	6:51 (101°)	12:18 (31°)	17:46 (259°)
10. März	6:31 (96°)	12:16 (35°)	18:01 (265°)
20. März	6:09 (89°)	12:13 (39°)	18:18 (271°)
30. März	6:47 (83°)	13:10 (43°)	19:35 (277°)
1. April	6:42 (82°)	13:09 (43°)	19:38 (278°)
10. April	6:22 (76°)	13:07 (47°)	19:53 (284°)
20. April	6:01 (71°)	13:04 (50°)	20:09 (290°)
30. April	5:41 (65°)	13:03 (54°)	20:25 (295°)

Alle Zeiten in MEZ, ab 27.03. in MESZ. 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	Ende
	1. März	6:18	18:19	5:40	18:57	5:01	19:36
	10. März	5:59	18:34	5:20	19:13	4:41	19:52
	20. März	5:36	18:51	4:57	19:30	4:17	20:11
	30. März	6:13	20:08	5:33	20:48	4:51	21:31
	1. April	6:09	20:12	5:28	20:52	4:45	21:36
	10. April	5:48	20:27	5:06	21:10	4:20	21:56
	20. April	5:25	20:45	4:40	21:30	3:50	22:22
	30. April	5:04	21:03	4:16	21:52	3:17	22:51

Auch hier: Alle Zeitangaben in MESZ.

Mondphasen

Letztes Viertel	04. März 17:53	03. April 03:55
Neumond	12. März 08:05	11. April 01:17
Erstes Viertel	20. März 13:14	19. April 03:34
Vollmond	27. März 12:09	25. April 20:45

Planetensichtbarkeit

	März	April
Merkur	Morgensichtbarkeit	Unsichtbar
Venus	Abendstern	
Mars	Unsichtbar	
Jupiter	Fast ganze Nacht sichtbar (Sternbild Waage)	
Saturn	Unsichtbar	
Uranus	Unsichtbar	
Neptun	Unsichtbar	
Pluto	Fast ganze Nacht sichtbar (Sternbild Waage)	

Konstellationen

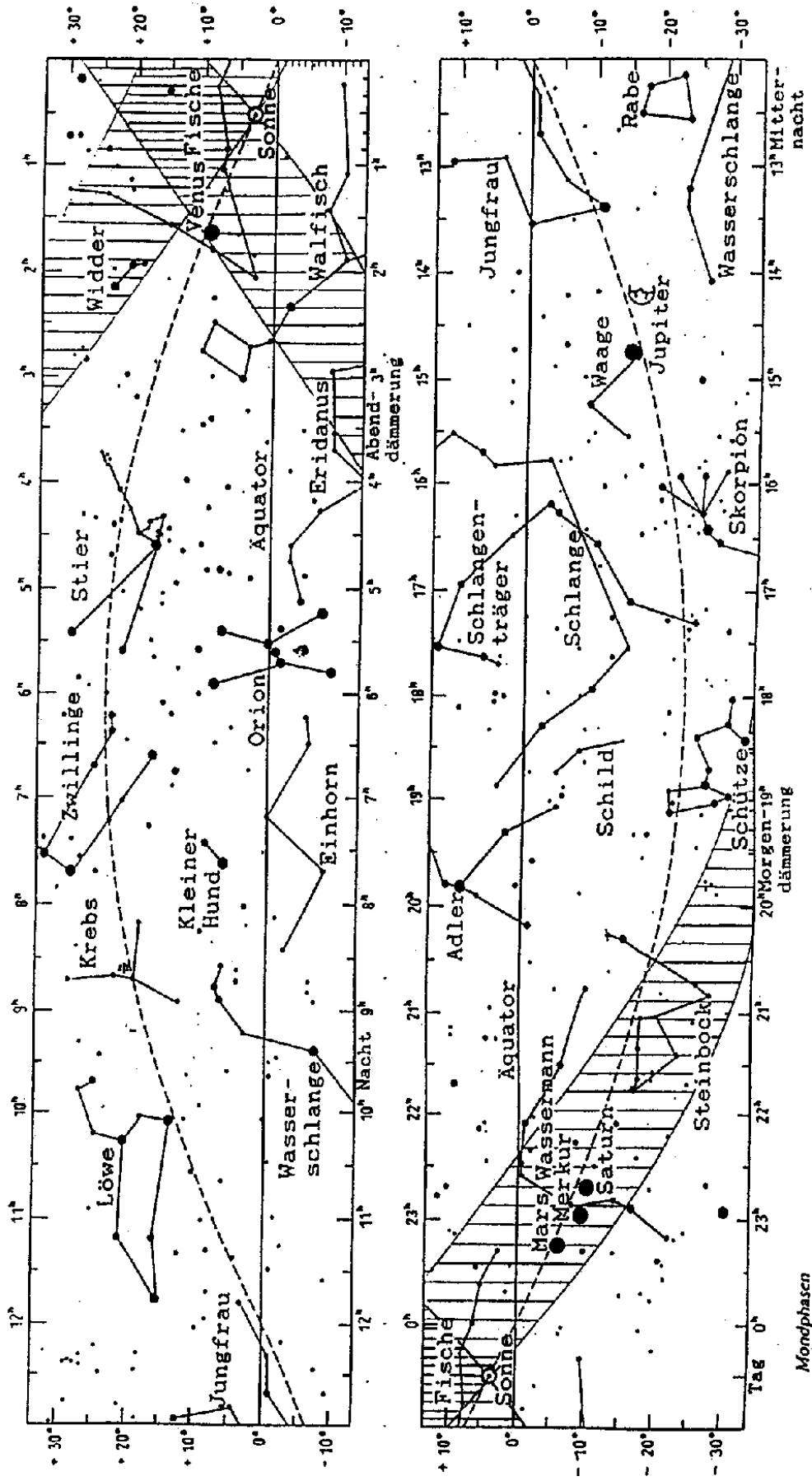
24. März 9:00 Merkur und Saturn in 15' Distanz

26. April 5:54 Jupiter 3° nördlich des Mondes

Meteorströme

Meteorstrom	Aktivität	Maximum	Radiant
Delta-Leoniden	05. Feb - 19. März	26. Feb	159°/19°
Virginiden	01. Feb - 30. Mai	mehrere	195°/-4°
Scorpio-Sagittariden	15. April - 25. Juli	mehrere	260°/-30°
Lyriden	16. - 25. April	22. April	271°/34°
Alpha-Bootiden	14. April - 12. Mai	28. April	218°/19°
Eta-Aquariden	19. April - 28. Mai	4. Mai	336°/-2°

Bitte beachten: Die Koordinaten der Radianten sind Rektaszension (in Grad) und Deklination angegeben. Sie sind wegen der Radiantenwanderung um ca. ein ekliptikales Längengrad pro Tag nur am Maximumzeitpunkt gültig.



☾ Neumond ☽ erstes Viertel ☽ Vollmond ☽ letztes Viertel

Bemerkungen

Planetensichtbarkeit am 29. März 1994

Sternbedeckungen durch Planetoiden

Wir veröffentlichen diesmal eine Tabelle der Ereignisse. Für ausführlichere Beobachtungshinweise und bei Anfragen wenden Sie sich bitte an die Scultetus-Sternwarte Görlitz.

E.A.O.N. OBSERVATION PROGRAMME FOR 1994

DATE	OBSERVATION in U.T. From > To	MINOR PLANET				STAR			PHENOM.		MOON			
		N°	Name	Diam.	V.Mg	Designation	V.Mg	Sp	Coordinate 2000 Alpha	Delta	Dm	Dur.	Pct	Elg.
12	02h07 > 02h32	762	Pulcova	142	13.06	Lick 1850	10.1		07h37m06s	+21°05'06"	3.1	30	69%	117°
12	02h50 > 03h10	416	Vaticana	89	12.04	PPK 231954	6.7	A0	16h38m28s	-18°13'13"	5.3	6	0%	92°
14	06h50 > 01h10	41	Daphne	182	9.58	GSC 024600164 (11.1)			10h27m19s	+62°21'28"	0.7	17	5%	145°
21	04h37 > 04h57	451	Patienta	230	12.79	PPK 270270	8.9	A2	19h47m10s	-23°22'52"	3.9	3	57%	165°
24	16h54 > 20h14	112	Iphigenia	75	13.33	PPK 195260	9.9		12h12m26s	-04°15'29"	3.5	6	90%	17°
26	01h28 > 01h48	455	Bruchsalia	87	14.44	PPK 100316	8.6		10h23m25s	+26°29'38"	6.2	10	21%	159°
17	18h25 > 18h45	326	Tamara	100	13.67	PPK 74985 (10.5)			10h06m05s	+37°11'37"	4.1	7	36%	46°
18	20h00 > 20h20	52	Europa	278	11.61	GSC 139200844 (9.7)			08h29m14s	+21°20'18"	2.9	20	47%	11°
20	03h46 > 04h06	598	Octavia	78	14.65	PPK 198859	8.9		15h41m00s	-07°19'09"	5.8	6	61%	103°
23	03h50 > 04h20	2393	Suzuki	50	15.58	PPK 233862	9.4	A0	17h59m24s	-17°23'55"	6.2	9	90%	95°
30	01h14 > 01h34	957	Canela	76	13.83	PPK 229113	9.3	G0	14h40m01s	-19°59'32"	4.0	5	76%	55°

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

Minima von Bedeckungsveränderlichen und delta-Cephei-Sternen

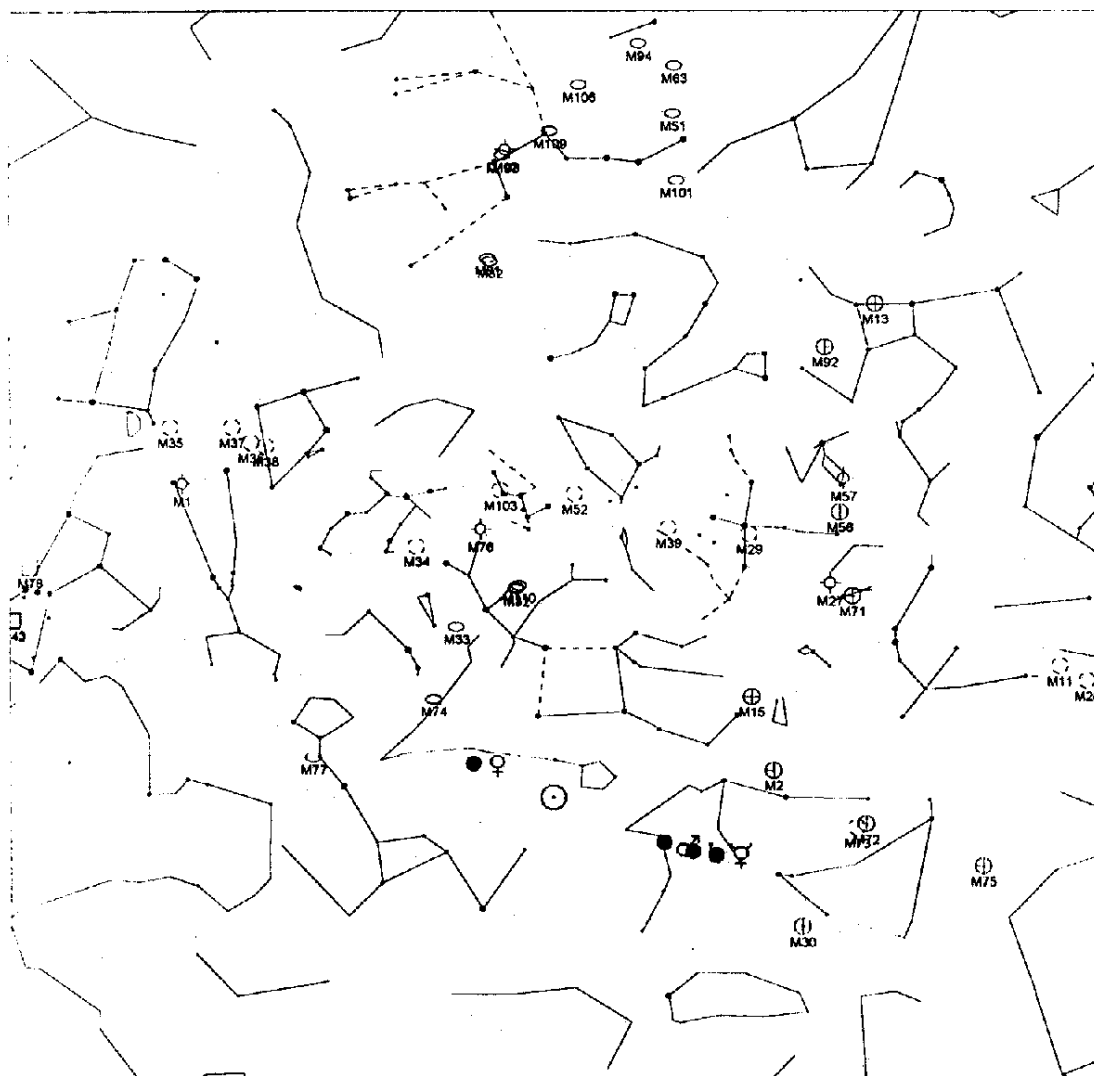
Alle Zeiten sind in Mitteleuropäischer Zeit MEZ bzw. Sommerzeit MESZ angegeben.
(abbildung)

Stern	März-Minima		Höhe	April-Minima		Höhe
TV Cas	8. März	20:48	28°			
RZ Cas	1. März	22:59	39°	2. April	01:51	27°
	3. März	03:40	27°	8. April	01:17	28°
	7. März	22:25	40°	14. April	00:44	28°
	9. März	03:06	27°	20. April	00:10	28°
	13. März	21:51	40°			
	15. März	02:32	27°			
	19. März	21:17	41°			
	21. März	01:59	27°			
	25. März	20:44	43°			
	27. März	01:25	28°			
31. März	21:10	43°				
beta Per	14. März	21:33	33°			
u Her	9. März	01:02	32°	12. April	22:45	26°
	11. März	02:15	44°	14. April	23:59	38°
	13. März	03:29	57°	17. April	01:12	51°
				19. April	02:25	60°
RT Aur	7. März	00:36	26°	5. April	21:28	47°
	21. März	22:32	36°			
rho Gem	7. März	19:42	58°			
	17. März	23:18	32°			
delta Cep				22. April	01:06	25°
Al Dra	5. März	01:30	49°	2. April	21:15	28°
	11. März	01:25	52°	4. April	02:02	62°
	17. März	01:19	54°	10. April	01:57	68°
	21. März	20:27	25°	16. April	01:51	71°
	23. März	01:14	57°	22. April	01:45	73°
	27. März	21:21	26°	28. April	01:40	76°
	29. März	02:08	59°			
Zeta Gem				9. April	21:21	44°
WW Aur	4. März	20:17	68°	26. April	22:05	31°
	9. März	21:30	56°			
	14. März	22:43	42°			
	19. März	23:56	27°			
U Oph				6. April	03:04	33°

Tip des Monats

Auf zum „Messier-Marathon“

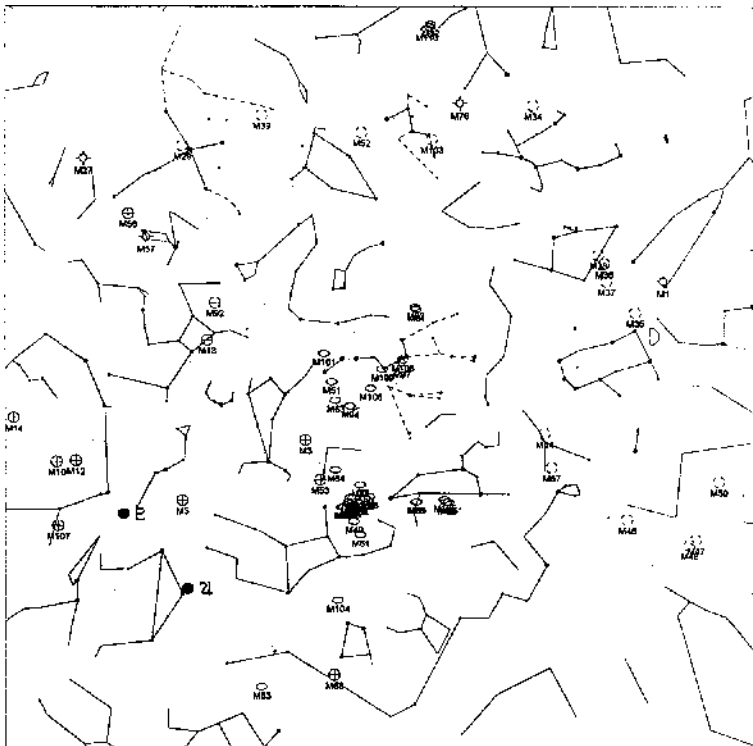
Um eventuellen Mißverständnissen vorzubeugen: Wir wollen hier keinesfalls zu sportlichen Großveranstaltungen aufrufen. Und es ist uns klar, daß wir nicht die ersten sind, die auf diese Beobachtungsidee gekommen sind. Und doch ist die Sache faszinierend: Unter einem Messier-Marathon versteht man die Beobachtung sämtlicher Messier-Objekte in nur einer Nacht. Besagte Messier-Objekte sind verschiedenartigste neblige Himmelsobjekte,



Sternkarte mit Messierobjekten rund um die Herbststernbilder, Sonne am 21.3.

beispielsweise Sternhaufen, Galaxien und Gasnebel. Der französische Astronom Charles Messier faßte sie 1784 zu einem Katalog zusammen, der ihn bei seinen Kometenbeobachtungen vor Verwechslungen bewahren sollte.

Die Beobachtungsaufgabe erscheint einfach, ist es aber nicht. Denn stets sind Teile des Sternhimmels durch die Sonne überstrahlt, dortige Messier-Objekte können nicht beobachtet werden. Nur im Frühjahr ergibt sich eine Möglichkeit, die Armut der Herbststernbilder an Nebelobjekten ausnutzend. Die Beobachtung beginnt in der frühen Abenddämmerung und endet erst im hellen Morgengrauen - doch sie hat ihren Reiz! Wer genug Ausdauer verspürt und die Nacht gut anhand der Sternatlanten vorbereitet hat, sollte eine sternklare und mondlose Nacht im März für den Messier-Marathon nutzen.



Sternkarte mit Messierobjekten rund um die Frühlingssternbilder

Biografisches Kalenderblatt

von Lutz Pannier

K I R C H H O F F , Gustav Robert wurde vor 170 Jahren am 12. März 1824 in Königsberg geboren und starb am 17. Oktober 1887 in Berlin. Bereits als Student in Königsberg entdeckte er die Gesetze der Stromverzweigung (Kirchhoffsche Regeln) und habilitierte schon mit 23 Jahren an der Berliner Universität. 1850 wurde er außerordentlicher Professor für Physik in Breslau, wo er im folgenden Jahr Bunsen kennenlernte und ihm 1854 nach Heidelberg folgte. Beide entwickelten 1859/60 die Spektralanalyse. Auch 1859 erfolgte die Formulierung des Kirchhoffschen Strahlungsgesetzes (Zusammenhang zwischen Absorption und Emission bei glühenden Körpern) und 1869 die Definition des Schwarzen Strahlers. Er erklärte die Entstehung der Fraunhoferschen Linien und erarbeitete einen bedeutenden Atlas des Sonnenspektrums. In anderen Beiträgen befaßte er sich mit Mechanik, Akustik (Erklärung der Chladni-Figuren) und der Elektrizitätsleitung, deren Ausbreitung in Lichtgeschwindigkeit er erkannte. Von 1875-86 war Kirchhoff Professor in Berlin.

L A P L A C E , Pierre Simon wurde vor 245 Jahren am 28. März 1749 in Beaumont-en-Auge bei Caen geboren. Er war Schüler, später Mathematiklehrer an der Militärschule seiner Vaterstadt. Mit 18 Jahren ging er nach Paris und wurde (von D'Alembert gefördert) Professor an der dortigen Militärschule. 1773 wurde er Mitglied der Akademie. Laplace nahm 1799 die Stelle des Innenministers an, mußte sie aber bald wieder aufgrund seiner nachweisbaren Unfähigkeit abgeben. 1803 wurde er Senator und später Kanzler des Senats, nach Napoleons Sturz wurde er 1817 zum Marquis ernannt. Seine Entdeckungen machte er zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr: Bewegungsvorgänge im Sonnensystem (Bahnstörungen) und Ozean, Theorie zur Entstehung und Stabilität des Sonnensystems, Stabilität der Saturnringe. Er befaßte sich auch mit der Kapillarität, Schallausbreitung in Gasen, der Infinitesimalrechnung. In seinen letzten 38 Lebensjahren verfaßte er seine Werke, darunter sein fünfbändiges Hauptwerk „Traite de mecanique céleste“ (1799-1825). Laplace starb am 5. März 1827 in Paris.

P O I N C A R É , Henri Jules wurde am 29. April 1854, also vor 140 Jahren in Nancy geboren. Nach Beendigung seines Studiums wird er Ende 1879 Professor an der Universität Caen, 1881 Professor an der Pariser Universität, Mitglied der Pariser Akademie und 1906 deren Präsident. Poincaré war einer der größten Mathematiker und theoretischen Astronomen aller Zeiten. Er begründete die moderne Topologie, lieferte Beiträge zur Lösung des Dreikörperproblems und von Differentialgleichungen, zu Gleichgewichtsfiguren einer rotierenden Flüssigkeitsmasse sowie vor allem zur Himmelsmechanik. Besondere Auswirkungen hatten seine Bücher über die Grundlagen der Wissenschaft („Wissenschaft und Hypothese“, 1902; „Der Wert der Wissenschaft“, 1905). Poincaré starb am 17. Juli 1912 in Paris.

Heinz Böhm

Nachruf

Wenige Wochen nach Vollendung seines 66. Lebensjahres verstarb in Radebeul der langjährige Mitarbeiter der Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“ Radebeul Heinz Böhm nach schwerer Krankheit.

Heinz Böhm, geboren am 22. Dezember 1927 in Dresden, begann in den Kriegsjahren 1942-44 eine Ausbildung am Lehrerbildungsinstitut Leipzig, später in Frankenberg, die er wegen der Einberufung zum Kriegsdienst unterbrechen mußte. Nach dem Krieg wollte er die Ausbildung fortsetzen und nahm an einem Neulehrer-Lehrgang teil. Nach der ersten Lehrprüfung arbeitete er in Ottendorf Ockrilla, wo er parallel zum Unterricht ein Physik- und später ein Astronomiestudium absolvierte. Währenddessen entstand unter seiner Leitung die Karl-Marx-Oberschule in Ottendorf Ockrilla, zeitweise war er deren Direktor.

Nachdem er zum Fachberater für Astronomie im Kreis Dresden-Land ernannt worden war, half er vielen Astronomielehrern und Studenten mit seinen Erfahrungen und Kenntnissen. Im Jahr 1976 wurde er als Astronomiefachlehrer an die Radebeuler Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“ berufen. Seine vielfältige Tätigkeit umfaßte neben dem Unterricht auch die Lehrerweiterbildung und Führungen an der Sternwarte. Besonderes Interesse fand bei ihm stets der methodische Aspekt des Astronomieunterrichtes. Auch schwierigste

Zusammenhänge vermochte er auf verblüffend einfache Art und Weise darzustellen.

Eine der größten Leidenschaften von Heinz Böhm war die Fotografie. In seinen Unterricht versuchte er möglichst viele eigene Fotos einzubinden. Doch neben dem Sternhimmel begeisterte ihn auch die Natur mit ihren Pflanzen und Tieren, Stimmungen und Licht-Schattenspielen.

Nicht zu vergessen ist seine Arbeit für die lokale Presse, beispielsweise erschienen regelmäßig populärastronomische Artikel aus seiner Feder sowie seine Fotos. Ebenso war er lange Zeit Vorsitzender der Kulturbund-Ortsgruppe Radebeul. Wir werden unserem langjährigen Sternwartenmitarbeiter Heinz Böhm stets ein würdiges Andenken bewahren.



Heinz Böhm mit seiner Kamera, so wie ihn viele in Erinnerung behalten.

*Im Namen von Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“ und Astroclub Radebeul e. V.
Thomas Rattei*

Veranstaltungshinweise für März und April 1994



»Bartholomäus Scultetus«

Sternwarte ★ Planetarium ★ Görlitz

Öffentliche Veranstaltungen

samstags bis einschließlich 26. März:

17 Uhr Planetariumsvortrag „Frühlingssternbilder“

19 Uhr Beobachtungsabend am Fernrohr (witterungsabhängig)

Samstag, den 31. März, 17 Uhr Planetariumsvortrag „Frühlingssternbilder“, je nach Witterung mit einer Sonnenbeobachtung am Fernrohr

Ostersonnabend, den 2. April, 17 Uhr Planetariumsvortrag „Wer legt Ostern fest?“

Treff Görlitzer Sternfreunde

jeweils 19 Uhr in der Sternwarte am 7. und 21. März sowie am 18. April. Gäste sind jederzeit willkommen.

Lehrerfortbildung

jeweils 16 Uhr in der Sternwarte (Die Angebote gelten auch für andere Interessenten.)

08. März „Der Ostertermin aus astronomischer Sicht - mit historischem Bezug auf die Oberlausitz“

15. März „Die astronomische Festlegung der Jahreszeiten“

19. April „Widerspiegelung der griechisch-römischen Mythologie am Sternhimmel“

26. April „Von der Astrologie zur modernen Astronomie - die Entwicklung einer Wissenschaft“



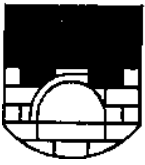
Fachgruppe Astronomie

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 ...

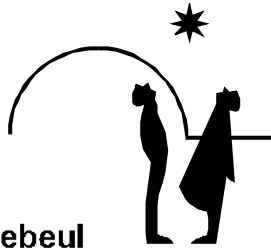
Film- und Kulturhaus
Pentacon

Schandauer Straße 64
01277 Dresden

Do., 10. März: „Bruno H. Bürgel - Leben und Werk“ (M. Stark)
Do., 14. April: „Zeitmaschine HIPPARCOS“ (A. Grünberg)
Do., 05. Mai: Thema steht noch nicht fest

Alle Veranstaltungen beginnen um 19.00 Uhr.





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 März/April: "Der Jahreslauf der Sonne"

Veranstaltungen des Astroclub Radebeul e.V.:

- 5.3. 17.00 AG: Die Arbeitsgruppe Veränderliche stellt sich vor 18.30 Zusammenkunft der Arbeitsgruppe Technik
- 11.3.18.00 Vorstandssitzung (öffentlich)
- 12.3.17.00 AG Meteore: Auswertung von Meteorbeobachtungen Beobachtungsabend: Veränderliche / Meteore 19.3. 17.00 AG Meteore: Meteoroiden, Meteore, Meteorite und ihre Herkunft
- 26.3.17.00 AG Meteore: Meteorströme und Beobachtungsmöglichkeiten
- 2.4. Ostern ... keine Veranstaltung!
- 4.-8.4. Jugendlager in Jonsdorf (s. auch Seite 34)
- 8.4. 18.00 Vorstandssitzung (öffentlich)
- 9.4. 17.00 AG Veränderliche: Einführung in die Beobachtung
- 16.4.18.00 Vorbereitung der Meißner Tagung
- 23./24.4. VdS-Regionaltagung in Meißen
- 30.4. Wanderung (Genauerer wird noch bekanntgegeben)



Fachgruppe Astronomie Chemnitz

- 25. März 19.00 Uhr Schloß-OS: „Die Funktionsweise der Farbfotografie“ (J. Hähnel); Mond, Jupiter
- 22. April Beobachtungsabend in der Amateursternwarte Frank Behrmann. Treffpunkt 19.00 Uhr Kosmonautenzentrum; Venus, Mond, Jupiter, 21.30 Uhr Sternbedeckung durch den Mond
- 20. Mai 19.00 Uhr Kosmonautenzentrum Küchwaldpark: „Die Anwendung von Farbfilmen in der Astrofotografie“ (A. Viertel); Merkur, Venus, Mond, Jupiter, 23.05 Sternbedeckung durch den Mond



- 03. März 19.30 „Traumland USA“ (Video)
- 10. März 19.30 Öffentlicher Beobachtungsabend
- 17. März 19.30 Astronomische Fortbildung für Vereinsmitglieder
- 24. März 19.30 Astro-News, anschließend Sterngucker Nr. 15
- 16. April 19.00 Stoff und Kraft im Kosmos: Öffentlicher Vortrag von Dr. Lindner, Leipzig
- 21. April 19.00 Öffentlicher Beobachtungsabend
- 28. April 19.00 „Mit dem Heißluftballon über die Alpen“ (Video),
anschl. Sterngucker Nr. 16

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

★



*Volks- und Schulsternwarte
„Juri Gagarin“
Eilenburg*

- Freitag 4. und 11.3. 19.00 Uhr, sowie 18. und 25.3. 19.30 Uhr Beobachtungsabende.
- Samstag 26.3. 15.00 Uhr Planetariumsvortrag „Abschied vom Winterhimmel“
- Samstag 30.4. 15.00 Uhr Planetariumsvortrag „Schattenspiele am Himmel“
- Samstag 28.5. 15.00 Uhr Planetariumsvortrag „Sind wir allein im All?“

In den Osterferien an Sachsens Schulen finden zu folgenden Zeiten Sonderveranstaltungen für Familien mit Kindern von 6 bis 12 Jahren statt:

- Dienstag 05.4. 14.00 Uhr
- Mittwoch 06.4. 10.30 Uhr
- Donnerstag 07.4. 14.00 Uhr
- Freitag 08.4. 10.30 Uhr

Zur Beobachtung der Sonnenfinsternis findet am Dienstag, dem 10.5. eine weitere Sonderveranstaltung statt. Ort und Zeit werden rechtzeitig bekanntgemacht.

★

Astronomisches Zentrum Schkeuditz

Öffentliche Veranstaltungen finden jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat 19.00 Uhr statt.

10.3. „Musik unter dem Sternhimmel“ -junge Solisten des Kindermusikzentrums Schkeuditz umrahmen ein Planetariumsprogramm zum aktuellen Sternhimmel

24.3. „Auf Löwenjagd im Planetarium“ - Sonne, Mond und Sterne zum Frühlingsanfang
Die letztere Veranstaltung findet auch am 20.3., 11.00 Uhr statt.

★

Zeiss-Planetarium Jena

Uhrzeit	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
10	K	-	K	-	-	K
11	A	A	A	A	A	A
12	A	A	A	-	-	-
15	A	A	A	(A)-	A	A
16	L-	-	-	-	-	-
17					A*	
20					L	

A - Allgemeinbildende Vorführungen

(A) - nur in Ferien

A* - einmal monatlich Live-Vortrag

K - Kindervorführungen

L - Laser- und Multivisionsshow

★



Volkssternwarte
"Erich Bär" Radeberg

„Entweder sind das alles Hirngespinnste oder wir stehen vor einer naturwissenschaftlichen Wende, gegen die die kopernikanische Revolution des Weltbildes vergleichsweise harmlos war. „

Ein Sternfreund nach der Lektüre der Bücher von Günther Baer

Günther Baer ist Autor der Bücher „Spur eines Jahrhundertirrtums“ und „Logik eines Jahrhundertirrtums“. In diesen Werken geht es um nichts geringeres als das Weltbild der modernen Physik, basierend auf Einsteins Spezieller und Allgemeiner Relativitätstheorie. Der Autor unternimmt den Versuch, dieses Gedankengebäude zum Einsturz zu bringen und setzt dem eine „Theorie der latenten Materie“ entgegen, deren Grundgedanke die längst vergessen geglaubte „Äthertheorie“ ist.

Der streitbare Dresdner Günther Baer wird am 22. April 1994, 19.30 Uhr im Kulturhaus Radeberg Gast des „Freundeskreis Sternwarte e.V.“ sein, um seine Gedanken zur Diskussion zu stellen. Alle, denen Diskussionen und Theorien im Grenzbereich gesicherter Erkenntnisse Freude bereiten, sind herzlich zu diesem Vortrag mit anschließender Diskussion eingeladen.

Siehe auch Anzeige auf Seite 39 !



Grundlagen der Himmelsmechanik - Teil 3

von Ragnar Bödefeld

In diesem Beitrag wollen wir uns mit dem Swing-By-Effekt beim Vorbeiflug von Raumsonden an Planeten beschäftigen. Zuvor werden wir allerdings erst einmal eine Raumsonde ohne Planetenpassage ins All schicken.

Direktflug zu den äußeren Planeten

Im folgenden machen wir die Annahme, daß die Erdbahn kreisförmig ist. Mit bekannter Winkelgeschwindigkeit $w_E = 2\pi/T_E$ und Radius $r_E = 1AE$ läßt sich die Geschwindigkeit der Erde um die Sonne berechnen:

$$v_E = w_E \cdot r_E = \frac{2\pi}{T_E} \cdot r_E = 30 \frac{\text{km}}{\text{s}} \quad (1)$$

Soll nun ein Raumschiff das Sonnensystem verlassen, dann muß das mindestens auf einer Parabelbahn geschehen, das heißt:

$$E = 0 = \frac{1}{2} m v_{FS}^2 - \frac{\gamma m m_S}{r_E} \quad (2)$$

Für die Kreisbahn der Erde um die Sonne ($\dot{r}_E \perp \dot{v}_E$!) gilt weiterhin (Kraft=Gegenkraft):

$$\frac{m_E v_E^2}{r_E} = \gamma \frac{m_E m_S}{r_E^2} \quad (3)$$

Setzt man die Gleichungen (1)-(3) ineinander ein und stellt Gleichung (2) nach v_{FS} um, erhält man für die Fluchtgeschwindigkeit aus dem Sonnensystem:

$$v_{FS} = \sqrt{\frac{2\gamma m_S}{r_E}} = \sqrt{2v_E} = 42 \frac{\text{km}}{\text{s}} \quad (4)$$

Gleichung (4) ist allgemein für alle Planeten gültig, wenn man anstelle von v_E die Umlaufgeschwindigkeit des Planeten einsetzt und eine Kreisbahn annimmt.

Abzüglich der Umlaufgeschwindigkeit der Erde um die Sonne bleiben also 12 km/s, die nach dem Start erreicht werden müßten.

Wir wollen nun eine Sonde mit exakt dieser Geschwindigkeit zu den äußeren Planeten schicken und die Flugzeit bestimmen. Dazu müssen wir zuerst einmal die Bahngleichung aufstellen: Mit der Fluchtgeschwindigkeit v_{FS} erhalten wir als Bahn eine Parabel, d.h. $\epsilon=1$. Die Bahngleichung lautet in diesem Fall:

$$r(\varphi) = \frac{K}{1 + \cos \varphi} \quad (5)$$

Legen wir $\varphi=0$ in das Perihel, dann folgt für den minimalen Abstand r_{\min} von der Sonne:

$$r_{\min} = \frac{K}{1 + \cos 0} = \frac{K}{2} = 1AE$$

Daraus folgt, daß $K=2AE$ ist, womit die Bahngleichung feststeht:

$$r(\varphi) = \frac{2}{1 + \cos\varphi} \quad (6)$$

Wir hatten $\varphi_1=0$ für das Perihel festgelegt. Mit (6) lassen sich nun die Bahnwinkel der anderen Planeten berechnen (siehe Abb.1):

$$\varphi_i = \arccos \left(\frac{2}{r_i} - 1 \right) \quad (r_i \text{ gemessen in AE}) \quad (7)$$

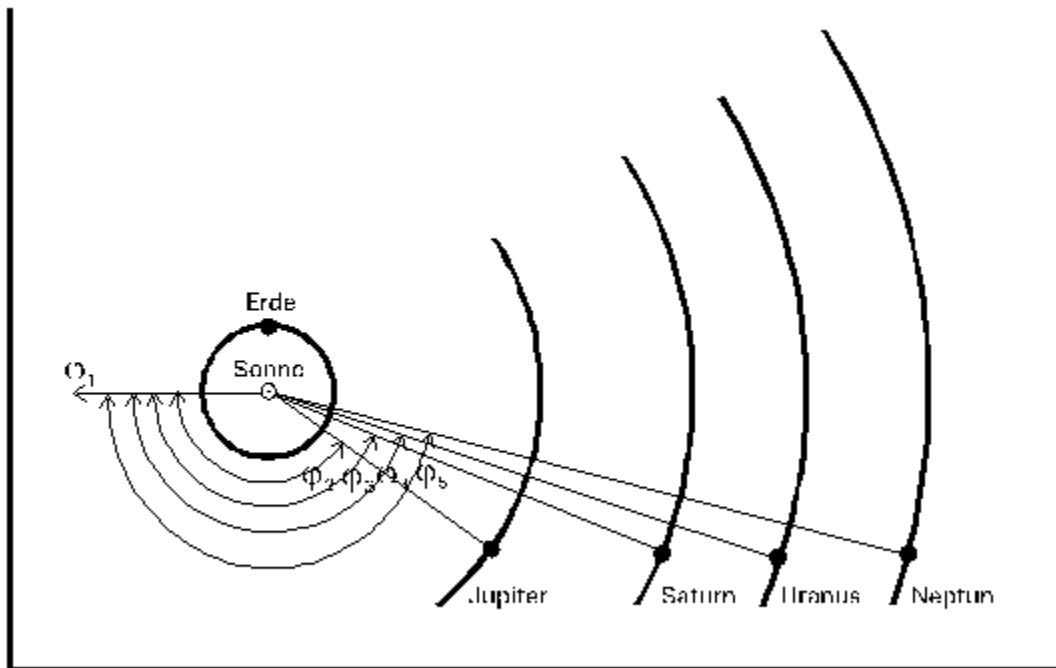


Abb. 1

Jupiter:	$r_2 = 5.2 \text{ AE}$	$\varphi_2 = 128.5^\circ$
Saturn:	$r_3 = 9.5 \text{ AE}$	$\varphi_3 = 142^\circ$
Uranus:	$r_4 = 19.2 \text{ AE}$	$\varphi_4 = 153.5^\circ$
Neptun:	$r_5 = 30.1 \text{ AE}$	$\varphi_5 = 159^\circ$

Die Flugdauer läßt sich nun aus der Drehimpulserhaltung errechnen:

$$N = mr^2 \frac{d\varphi}{dt} \Rightarrow \Delta t = \frac{m}{N} \int_{\varphi_1}^{\varphi_2} r^2 d\varphi \quad (8)$$

Mit $r = \frac{K}{1 + \varepsilon \cos\varphi}$ und $K = \frac{N^2}{Hm}$ ($H = \gamma \cdot m \cdot m_s$) folgt aus (8):

$$\Delta t = \frac{K^2 m}{N} \int_{\varphi_1}^{\varphi_2} \frac{d\varphi}{(1 + \varepsilon \cos\varphi)^2} = \sqrt{\frac{K^3}{\gamma \cdot m_s}} \int_{\varphi_1}^{\varphi_2} \frac{d\varphi}{(1 + \varepsilon \cos\varphi)^2} \quad (9)$$

Aus $\sqrt{\gamma \cdot m_s} = v_E \sqrt{r_E} = \frac{2\pi}{T_E} \sqrt{r_E^3}$ und (9) können wir nun die Flugzeiten berechnen:

$$\Delta t = \frac{1}{v_E} \int_{\varphi_1}^{\varphi_2} \frac{d\varphi}{(1 + \varepsilon \cos\varphi)^2} \quad (10)$$

Das Integral (10) ist in [1] gelöst worden (Integral Nr. 340), :

$$\int_{\varphi_1}^{\varphi_2} \frac{d\varphi}{(1 + \varepsilon \cos\varphi)^2} = \frac{1}{2} \tan \frac{\varphi}{2} + \frac{1}{6} \tan^3 \frac{\varphi}{2} \quad (11)$$

Die einzelnen Flugzeiten betragen nun:

- Δt (Erde-Jupiter) = 1.14 Jahre
- Δt (Erde-Saturn) = 2.49 Jahre
- Δt (Erde-Uranus) = 6.70 Jahre
- Δt (Erde-Neptun) = 13.0 Jahre

Besonders zu den äußeren Planeten kommen also sehr lange Flugzeiten zustande, die sich aber mit Swing-By wesentlich verkürzen lassen.

Swing-By an Planeten

Bevor wir uns mit der Berechnung von Swing-By-Bahnkurven beschäftigen, werden wir uns kurz dem Prinzip zuwenden.

Es ist sicherlich bekannt, daß sich die Geschwindigkeit und die Flugrichtung einer Sonde beim Vorbeiflug an großen Planeten ändern lassen. Nur dank diesem Effekt war die Voyager-2-Passage von vier großen Planeten erst möglich. Weshalb aber ist das möglich, und woher kommt die notwendige Energie bzw. wohin verschwindet sie ? Diese Fragen wollen wir im folgenden beantworten.

Stellen wir uns eine Sonde im Anflug auf einen großen Planeten vor. Während der Phase der Annäherung an den Planeten wird verständlicherweise auch die Gravitationskraft des Planeten auf die Sonde immer größer, bis sie so groß ist, daß man die Anziehungskraft der Sonne, die ja auch noch vorhanden ist, dagegen vernachlässigen kann. Wir verlegen nun den Mittelpunkt unseres Ko

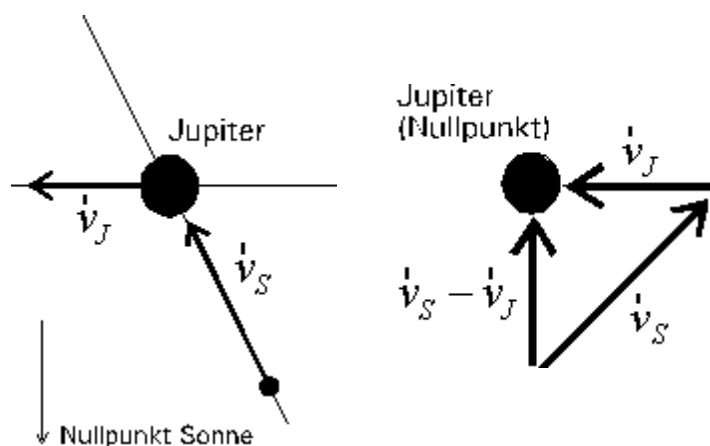


Abb. 2 (= resultierende Geschwindigkeit der Sonde im Jupiter-Koordinatensystem)

ordinatensystems in den Mittelpunkt von z.B. Jupiter, was eine scheinbare Veränderung der Anfluggeschwindigkeit zur Folge hat (Abb. 2), da von der Sondengeschwindigkeit die Jupitergeschwindigkeit abgezogen wird (Vektoraddition).

Der Jupiter ist nun Zentrum eines neuen Zentralkraftfeldes (wie vorher die Sonne), d.h. die Sonde beschreibt nun eine Kepler-Bahn um den Jupiter. Meistens wird das eine Hyperbel sein, da Jupiter im Falle einer Ellipse einen neuen Mond hätte, was nicht immer wünschenswert ist. So eine Bahn ist in Abb. 3 gezeigt.

Da es sich um ein Zentralkraftfeld handelt, hat die Sonde bei gleichem Abstand $r_1 = r_2$ von Jupiter die gleiche Geschwindigkeit im - *man beachte!* - Jupiterkoordinatensystem. Geht man nämlich jetzt wieder ins ursprüngliche Sonnenkoordinatensystem über, addieren sich die Geschwindigkeiten wie in Abb. 4, das heißt, die Geschwindigkeit der Sonde ist

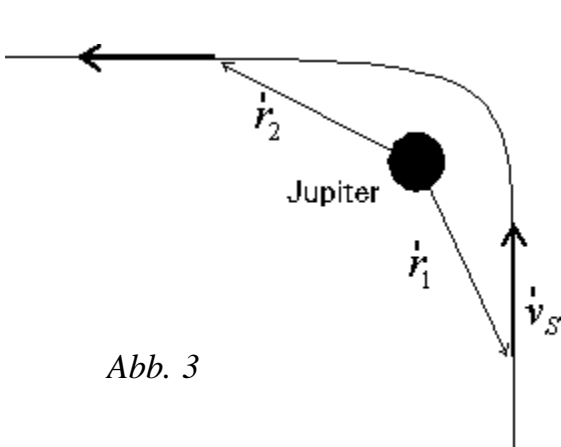


Abb. 3

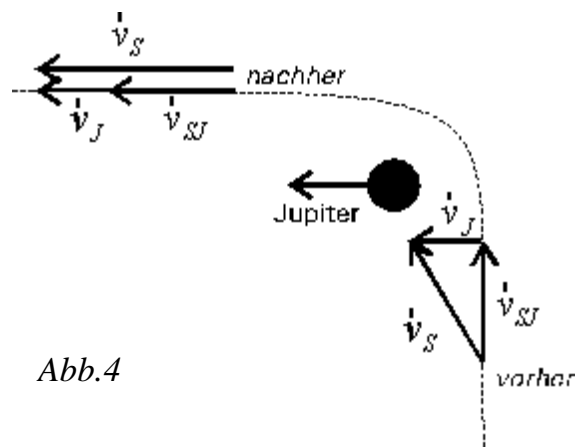


Abb. 4

hinterher größer als vorher, nur aufgrund einer einfachen Richtungsänderung. Maximale Geschwindigkeiten erhält man also, wenn die Sonde den Planeten in seiner Bewegungsrichtung verläßt; maximale Änderung der Geschwindigkeit dann, wenn sie dazu noch vorher nahezu senkrecht eingeflogen war. Umgekehrt lassen sich natürlich auch Geschwindigkeitsverminderungen erreichen. Abhängig von Abstand und Lage der Passage läßt sich also so ziemlich jede neue Richtung bewerkstelligen. Damit dürfte auch klar sein, daß sich auf diese Art und Weise nur bestimmte Geschwindigkeiten erreichen lassen. Das Prinzip des Swing-By findet man in Fachbüchern unter dem Stichwort elastische Streuung. Vereinfacht kann man sich das Ganze als elastischen Stoß zweier Billardkugeln mit sehr unterschiedlicher Masse vorstellen. Trifft z.B. die schwere auf die ruhende leichte, hat selbige hinterher die Geschwindigkeit der schweren, und die schwere selbst hat ihre Geschwindigkeit (nahezu) beibehalten. Damit ist auch geklärt, wo die Energie für die Geschwindigkeitserhöhung der Sonde herkommt: aus der Translationsenergie des Planeten (*Energie der geradlinigen Bewegung in Bahnrichtung ... Anm. d. Red.*) und nicht aus der Rotationsenergie, wie oft angenommen. Dabei ist klar, daß natürlich die Bahn des Jupiter dadurch geändert wird, allerdings müßte man schon Sonden vom Gewicht mehrerer Planeten des Typs Erde "by-swingen" lassen, um Jupiter ernsthaft die Kreisbahn zu vermasseln.

Nächste Folge: Berechnung einer Swing-By-Bahn am Jupiter

Literatur: [1] Bronstein, Semendjajew: *Taschenbuch der Mathematik*, S. 55

Praktische Erfahrungen mit einer FFC 3.5 / 500 mm

von Jens Kandler, Volkssternwarte Drebach

1. Einleitung

Seit einem Jahr steht uns in der Volkssternwarte Drebach eine Flat Field Kamera (FFC) zur Verfügung. Wir haben diese Kamera bei der Firma Lichtenknecker Optics erworben. Diese Flat Field Kamera ist von ihren Parametern die kleinste von insgesamt vier FFCs, die von dieser Firma angeboten werden. In vielen Arbeitsstunden mit der kleinen FFC wurden wir mit ihren Stärken und Schwächen vertraut.

2. Optischer und technischer Aufbau der Kamera

Die FFC ist eine Astrokamera, die von ihrem optischen Aufbau einer Schmidtamera ähnlich ist. Es bestehen im wesentlichen zwei Unterschiede zu einer Schmidtamera. Der erste Unterschied ist, daß der Brennpunkt mittels eines größeren Gegenspiegels nach außen verlagert wird. Somit kann man von außen eine Spiegelreflexkamera anbringen. Dies ist ein großer Vorteil der FFC im Gegensatz zu einer Schmidtamera, bei der man erst Filmstücke auf kleine geeignete Formate zurechtschneiden müßte. Zweitens ist die Korrekptionsplatte der FFC gewölbt. Dadurch werden laut Angaben des Herstellers Lichtreflexe, die zwischen den Flächen der Korrekptionsplatte entstehen, nicht in der Filmebene abgebildet.

In Abbildung 1 ist der optische Aufbau einer FFC veranschaulicht. Von links nach rechts sind die Korrekptionsplatte, die Aperturblende, der Gegenspiegel und der Hauptspiegel zu sehen. Der Krümmungsradius des Hauptspiegels ist fast gleich dem des Gegenspiegels. Dadurch wird erreicht, daß ein völlig ebenes Bildfeld entsteht.

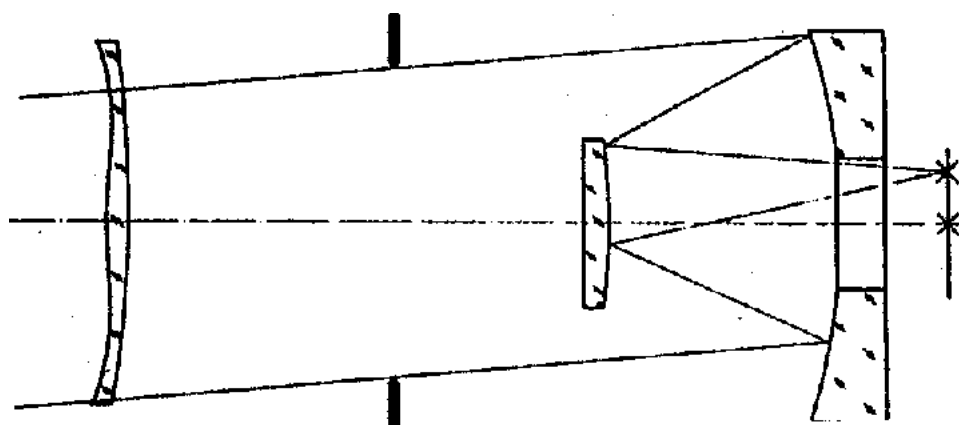


Abb. 1: Optischer Aufbau einer Flat Field Kamera

Die technischen Daten der FFC 3.5/500 mm sind in Tabelle 1 angegeben. An der Rückwand der FFC befindet sich der Anschluß für eine Spiegelreflexkamera. Dabei handelt es sich um Fotogewinde der Größe M42 mit einer Steigung von 0.75. Um eine Spiegelreflexkamera anbringen zu können, benötigt man einen entsprechenden Adapter, der sich nach dem Typ der Spiegelreflexkamera richtet. Bei den größeren FFCs ist es möglich, eine Rückwand des Typs RW 4*5 gegen die standardmäßige Rückwand auszutauschen. Sie ermöglicht es, Aufnahmen auf Planfilm oder Rollfilmkassetten des Formats 6*6 zu machen.

Am Tubus der FFC befindet sich eine Klappe, die Zugang zur Fokussierung der Kamera verschafft. Mittels der feinfühligten Fokussiereinstellung wird der Gegenspiegel verschoben. Dabei bewirkt eine Drehung der Fokussiereinstellung im Uhrzeigersinn eine Verlagerung der Bildebene in Richtung Gegenspiegel. Auf der Fokussiereinstellung ist eine Skala angebracht, die es ermöglicht, den Fokuswert genau zu bestimmen.

Bei der FFC besteht weiterhin die Möglichkeit, den Hauptspiegel oder Gegenspiegel nachträglich zu justieren. Dazu befinden sich an den jeweiligen Teilen leicht zugängliche Schrauben. Wobei davon ausgegangen werden kann, daß beide Spiegel schon ab Werk richtig justiert sind. Als Zubehör zu der FFC ist eine beheizbare Taukappe zu empfehlen, da die Korrektionsplatte der FFC nicht geschützt ist und daher sehr schnell beschlägt.

Freie Öffnung	der SCL-Korrektionsplatte	150 mm
	des Hauptspiegels	151 mm
	des Gegenspiegels	71,5 mm
	der Aperturblende	142,8 mm
Brennweite		500 mm
Geometrisches Öffnungsverhältnis		1:3,5
Diagonale des Kleinbildformates		4°57'
Spiegelmaterial		Duran
Fokussierweg bei Drehung der Fokussiereinstellung um einen Teilstrich		0,34 mm
Teilstrichabstand		17 mm
Außendurchmesser des Tubus		188 mm
Länge (ohne Gewindestutzen für Adapter)		669 mm
Gewicht		5,9 kg

Tab. 1: Technische Daten der FFC 3.5/500mm

3. Praktische Erfahrungen

Bevor man Aufnahmen mit der FFC machen kann, muß man den Fokus dieser Kamera bestimmen. Dies kann man mit dem Anfertigen von Testaufnahmen erreichen. Wobei auch andere Fokussiermethoden, wie zum Beispiel das Messerschneidenverfahren angewandt werden können. Die FFC ist sehr temperaturempfindlich. Schon Temperaturunterschiede von 3 bis 4 Kelvin bewirken bei der Kamera eine Fokusänderung. Nach unseren bisherigen Ergebnissen ergibt sich bei einem Temperaturunterschied von 10 Kelvin eine

Fokusänderung von rund 0.1 mm. Wir sind dabei, bei einer Temperaturspanne von -10 Grad bis +10 Grad im Abstand von ca. 5 Kelvin die Fokuswerte zu bestimmen. Mit diesen Werten kann man durch Erstellen eines Diagramms bei einer beliebigen Temperatur den Fokuswert bestimmen. Zum Fokussieren gibt es noch folgendes zu bemerken. Man sollte die Fokussiereinstellung möglichst immer in eine Richtung drehen. Dadurch wirkt sich ein eventuell vorhandenes Spiel in der Fokussiereinstellung nicht auf den Fokuswert aus. Neuerdings bietet die Firma Lichtenknecker Optics FFCs an; bei denen sich Temperaturunterschiede nicht mehr so gravierend auswirken als bei unserer FFC. Dies wird durch Einsatz modernerer Materialien, die einen kleinen Temperatúrausdehnungskoeffizienten besitzen, erreicht.

Um unsere FFC zu testen, führten wir einige Versuchsreihen durch. Dazu benutzten wir Farbdiafilme von den Herstellern AGFA und KODAK. Als Testobjekt diente der offene Sternhaufen M45. Die Aufnahmen wurden mit Hilfe des Guide Star Katalogs Version 2.0 ausgewertet. Die Ergebnisse der Testreihen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Zu diesen beiden Diafilmen gibt es noch zu sagen, daß wir den Film von KODAK mit einer Empfindlichkeit von 400 ASA für unsere Aufnahmen bevorzugen, weil dieser Film ein besseres Korn besitzt und der Himmelshintergrund auch bei länger belichteten Aufnahmen dunkel bleibt. Außerdem stellten wir bei den Aufnahmen fest, daß eine sehr hohe Abbildungsgüte über das gesamte Bildfeld erreicht wird.

Leider mußten wir auf den Aufnahmen feststellen, daß eine Randverdunklung in den Ecken der Aufnahmen zu sehen ist. Dies macht sich besonders auf Aufnahmen mit hellem Himmelshintergrund bemerkbar. Diese Randverdunklung kommt daher zustande, daß der Gegenspiegel in seiner Größe so klein wie möglich gehalten wird. Bei einer Vergrößerung des Gegenspiegels würde jedoch die nutzbare Öffnung der Kamera verkleinert werden. Außerdem wird die Randverdunklung so gut sichtbar, da das Filmformat ein Rechteck und der Gegenspiegel rund ist. Dies ist die entscheidende Schwäche einer FFC.

Belichtungszeit	AGFA 800 ASA	KODAK 400 ASA
0,5 min	12.1 m	10.9 m
2 min	13.4 m	12.7 m
8 min	15.1 m	14.5 m

Tab.2: Reichweite FFC 3.5/500 mm

4. Anwendungsgebiete

Aufgrund des großen Gesichtsfeldes der FFC von $4.11 * 2.75$ Grad kann man sie sehr gut zum Fotografieren von großen, ausgedehnten Objekten wie Gasnebeln und offenen Sternhaufen verwenden. Außerdem eignet sich die FFC sehr gut für Sternfeldaufnahmen zur Aufsuche von Kleinplaneten und Kometen. In Abbildung 2 ist eine Aufnahme des offenen Sternhaufens M 35 zu sehen. Diese Aufnahme entstand am 14.2.1993 und wurde 10 Minuten auf KODAK 400 ASA Farbdiafilm belichtet.

5. Schlußbemerkung

Anhand der Ergebnisse, die wir mit der FFC erzielt haben, und den Erfahrungen, die wir dabei gewonnen haben, können wir die FFC 3.5/500 mm an jeden Sternfreund, der sich mit Astrofotografie beschäftigt, nur weiterempfehlen.



Abb. 2: Sternhaufen M35 (Aufnahmedaten siehe Text)

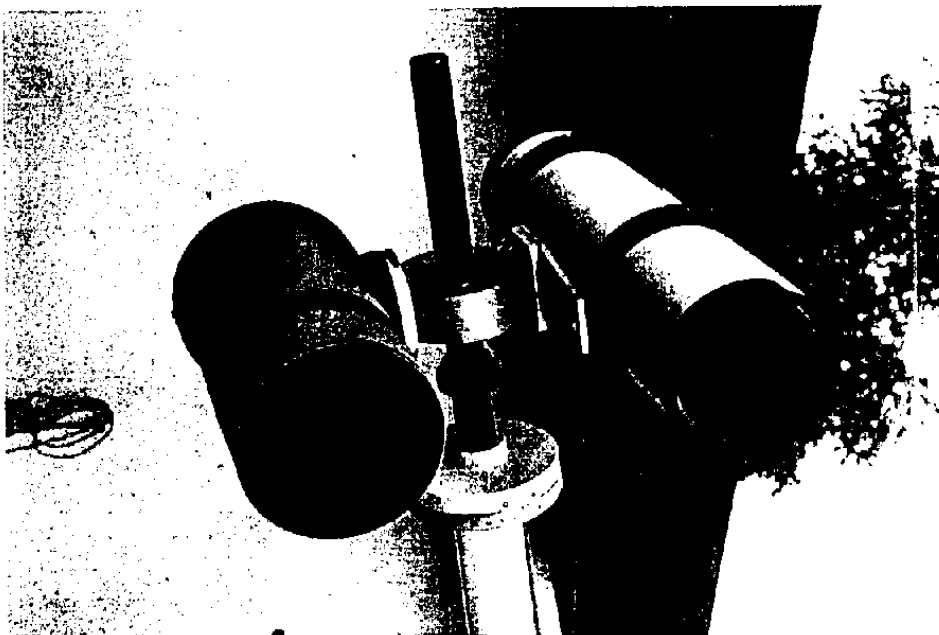


Abb. 3: Die Flatfield-Kamera 3.5/500 mm der Volkssternwarte Drebach

Magazin

Zu Gast bei den Eilenburger Sternenguckern

Ein beliebtes Ausflugsziel ist die Volks- und Schulsternwarte in Eilenburg. Der Fußgänger erreicht sie von der Stadt oder vom Bahnhof kommend in gut 10 Minuten durch den Stadtpark, während der Autofahrer den Weg durch die Fischeraue auf den Mansberg findet.

Seit dem April 1964 haben die Eilenburger Sternengucker dort ihr Domizil aufgeschlagen und ein Jahr danach konnte mit einem Planetarium unter einer 6m-Kuppel eine weitere Attraktion eröffnet werden. So bietet die Sternwarte heute in ihrer Verbindung von Beobachtungsstation, Projektionsplanetarium und astronomischer Ausstellung den Besuchern ein vielfältiges Programm. Im Winterhalbjahr finden die Beobachtungsabende an den Fernrohren der Sternwarte bei Jung und Alt großen Anklang. Ein Blick auf den Mond bei verschiedenen Vergrößerungen, auf die Planeten unseres Sonnensystems oder gar in die Tiefen der Sternenwelt lockt ebenso wie die Möglichkeit, mit Gleichgesinnten über das Gesehene zu plaudern. Von den Mitarbeitern der Sternwarte erfährt man so ganz nebenbei und in leichtverständlicher Form Interessantes aus der Arbeit einer Sternwarte.

Speziell in Eilenburg arbeitet man seit rund 60 Jahren, die astronomische Vergangenheit reicht bis in das Jahr 1931 zurück, an einem Programm zur Erforschung der Sonne. In Zusammenarbeit mit der Königlichen Belgischen Sternwarte in Brüssel werden täglich die Sonnenflecken beobachtet und statistisch ausgewertet.

Außerdem werden Bedeckungen von hellen Sternen durch den am Himmel wandernden Mond gemessen, wobei die Ergebnisse nach Tokio zur wissenschaftlichen Auswertung übermittelt werden.

Im Gegensatz zu den Fernrohrbeobachtungen, die nur bei klarem Himmel möglich sind, können im Planetarium bei jedem Wetter Sterne gesehen werden. Wechselnde Themen bei den Veranstaltungen lassen auch bei wiederholtem Besuch keine Langeweile aufkommen, mit Lichtbildern und musikalischer Untermalung ergänzt, wird der Vortrag zum nachhaltigen Erlebnis.

Über die Termine und Themen informieren Sie sich im Veranstaltungskalender dieser Ausgabe oder direkt bei der Sternwarte in Eilenburg (Adresse und Rufnummer siehe Impressum auf der vorletzten Umschlagseite).

Martin Müller, Leiter der Sternwarte



Die Volks- und Schulsternwarte „Juri Gagarin“ Eilenburg in Zahlen und Fakten

Die Sternwarte verfügt über verschiedene Beobachtungsstationen, eine astronomische Ausstellung, einen Hörsaal mit 64 Plätzen und ein Planetarium für etwa 30 Personen. Sie gehört zu den herausragenden und vielbesuchten kulturellen Einrichtungen des Kreises. Als Satellitenbeobachtungsstation bis 1982, als Sonnenbeobachtungsstation und durch die Messung von Sternbedeckungen durch den Mond hat sich die Sternwarte auch international einen guten Ruf erworben.

Angebote:

- * Beobachtungsabende an den Fernrohren der Sternwarte im Winterhalbjahr
- * Öffentliche Planetariumsvorführungen mit wechselnden Themen
- * unterrichtsergänzende Veranstaltungen für die Fächer Sachkunde, Deutsch, Geschichte und Astronomie nach dem sächsischen Lehrplan der Grund- und Mittelschulen und der Gymnasien
- * Freizeitveranstaltungen für Schulklassen aller Altersstufen, Wandergruppen und Vereine
- * Lehrerfortbildung
- * Nutzung des Vortragsraumes durch Vereine, Betriebe und Einrichtungen zu eigenen Veranstaltungen

Praktische Hinweise:

- * Anmeldung von Schulklassen und Führungen telefonisch unter (03423) 4490
- * Adresse: Volks- und Schulsternwarte „Juri Gagarin“, Mansberg 18, 04838 Eilenburg
- * Verkehrsanbindung über B87 und B107, Fußgänger erreichen die Sternwarte in 15 Minuten vom Stadtzentrum oder vom Bahnhof durch den Eilenburger Stadtpark (siehe auch Plan auf der letzten Umschlagseite).



Planetenwanderweg Eilenburg

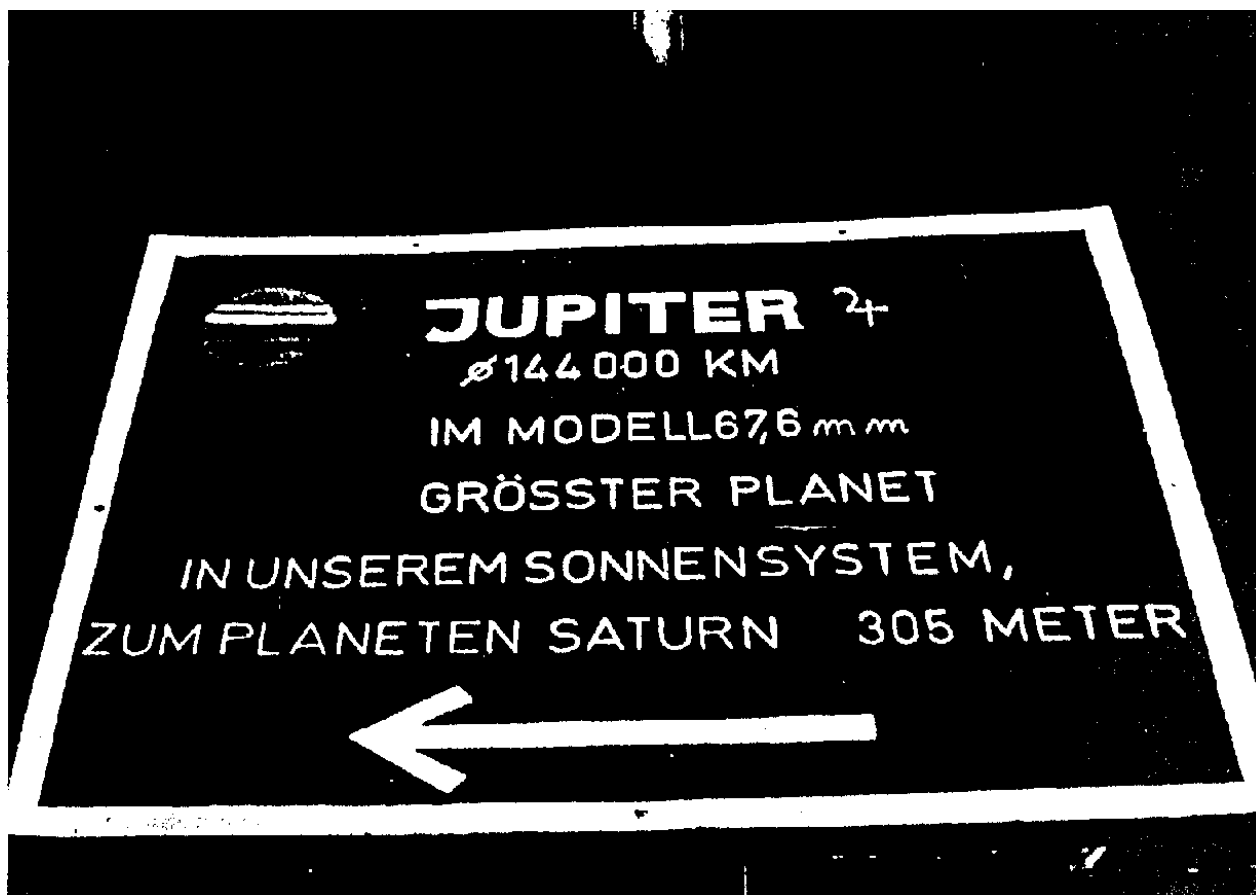
Beschreibung: In Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Eilenburg schuf die Sternwarte Eilenburg den ersten Planetenwanderweg in Sachsen. Auf 2,8 km Länge werden im einheitlichen Maßstab die Entfernungen und Größen unserer kosmischen Heimat dargestellt. Der Weg führt durch die reizvolle Muldenaue südlich Eilenburgs und endet am Boberitzer Damm, einem etwa drei Meter hohen eindrucksvollen Muldestauwehr.

Nutzung: Der Planetenwanderweg ist sowohl für unterrichtsbegleitende Exkursionen und Wandertage als auch zur individuellen Nutzung zu empfehlen. Er ist gut ausgeschildert.

Praktische Hinweise:

Die Wanderung kann mit einem vorbereitenden Besuch der Eilenburger Sternwarte und des Planetariums (s.o.) unter dem Motto „Eine Reise durch das Planetensystem“ oder des Tierparks Eilenburg verbunden werden. Für Radwanderer ist der Planetenwanderweg nur bedingt geeignet.

Verkehrsanbindung: Die erste Tafel des Weges steht etwa fünf Gehminuten vom Bahnhof Eilenburg-Stadt entfernt, dort sind auch Parkmöglichkeiten.



★

Berichtigung

Bedauerlicherweise ist beim Satz von Heft 1/94 auf Seite 29 in Gleichung 8 eine Zahl verschwunden. Die Gleichung muß richtig lauten:

$f' / a' + f(\text{quer}) / a = 1$ (8). Die Redaktion bittet um Ihr Verständnis für das Versehen.

Vortragsangebot der Sternwarten des AFO

Heute: Sternwarte Sohland

- 1.) Mensch und Kosmos im Wandel der Zeiten
- 2.) Der Urknall und die Entstehung der Sternenwelt
- 3.) Geburt und Tod eines Sternes
- 4.) Wie entstand unser Sonnensystem
- 5.) Quasare, Exoten im Weltall
- 6.) Mars im Blickpunkt der Raumfahrt
- 7.) Vagabunden im Sonnensystem
- 8.) Vorstellungen vom Aufbau des Weltalls
- 9.) Entfernungsbestimmungen im Weltall
- 10.) Beobachtung von Himmelskörpern mit den Fernrohren der Sternwarte

Themen nach Absprache. Ort der Vorträge: Sternwarte „Bruno H. Bürgel“ Sohland.



Für schnell Entschlossene: Astroexkursion 1994 wieder in der Schweiz

Nach der erfolgreichen Exkursion im Sommer 93 in die Graubündener Berge (siehe auch ISAVON 3/93 bzw. 5/93) besteht in diesem Jahr wieder die Möglichkeit, die Blockhütte in 1800m Höhe über dem malerischen Ort Vals aufzusuchen. Bisher haben sich 8 Teilnehmer gemeldet. Über Ostern steht uns die Hütte zur Verfügung. Die Anreise muß individuell mit PKW-Fahrgemeinschaften erfolgen. Da zu dieser Zeit noch zu viel Schnee liegen kann, muß damit gerechnet werden, daß mit dem PKW nur bis zum Ort Vals gefahren werden kann. Von dort aus könnte es im „Schneefall“ mit Schlitten bzw. Ski zur Hütte weitergehen. Ca. 6 km und 30° Steigung wären dann zu überwinden. Die Möglichkeit mit dem Sessellift auf die entsprechende Höhe zu kommen und von dort aus in einem 3-km-Marsch zur Unterkunft zu gelangen, wäre ebenfalls zu erwägen. Winterausrüstung für die Kraftfahrzeuge und Ski bzw. Schlitten sollten sich also auf jeden Fall im Gepäck befinden.

Die entstehenden Unterbringungskosten pro Teilnehmer und Tag betragen unabhängig von der Gesamtteilnehmerzahl für Alpenvereinsmitglieder ca. 7 SFr, für alle anderen ca. 10 SFr. Ab Dresden sind es ungefähr 1000 km Fahrstrecke. Da wir auf der Hütte Selbstverpfleger sind, findet vorher noch ein Treffen an der Sternwarte Radeberg statt, wo individuelle Absprachen erfolgen und Fragen geklärt werden können.

Wer Interesse hat, meldet sich bitte möglichst schnell bei mir: Roland Fuchs, Volksternwarte „Erich Bär“ Radeberg, Stolpener Straße 48, 01454 Radeberg.



Einladung zur Tagung der bulgarischen Amateurastronomen

Alljährlich findet vom 1.-3. April in Varna die Tagung der bulgarischen Amateurastronomen statt. Zur diesjährigen Tagung sind vom Organisator, dem Astroclub Canopus aus Varna, bis zu 5 Amateure aus Deutschland dazu recht herzlich eingeladen. Sie können dort Vorträge über ihre Beobachtungstätigkeit halten, Videofilme oder Dias zeigen sowie Poster oder Bilder ausstellen. Mit der Verständigung wird es keine Probleme geben; es gibt mehrere Leute welche gut deutsch sprechen. Die Tagung beginnt am 1. April mit Vorträgen, die man nur an diesem Tag halten kann und endet am 3. April mit einem „Astroball“. Übernachtet wird gemeinsam mit den anderen Teilnehmern (ca. 30-50 Amateure) im Wohnheim der technischen Fachschule Varna. Die Übernachtung kostet ca. 100 Lewa (ca. 5 DM) für eine Nacht. Die Verpflegung findet in guten Gaststätten statt, ein Essen kostet dort ca. 50-60 Lewa.

Interessenten wenden sich bitte bis zum 20. März an Michael Zschoche, zu erreichen über den Astroclub Radebeul oder direkt in 01169 Dresden, Weideweg 2/204. PS: Da ein Mitglied des Astroclub Radebeul (früher Mitglied im Varnaer Astroclub) an der Tagung teilnimmt, besteht die Möglichkeit, Fotos, Dias, Filme oder Poster in Varna zu zeigen, auch wenn man nicht persönlich daran teilnehmen kann.

Michael Zschoche

★

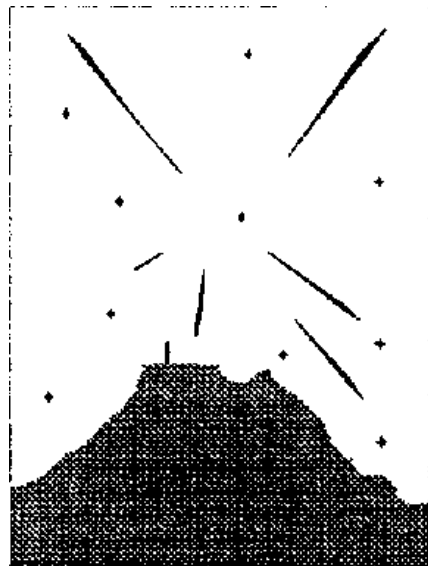
Lausche '94

30.7. bis 21.8. Anmeldungen an: Astroclub Radebeul e. V z.H. Thomas Schreyer Auf den Ebenbergen 01445 Radebeul Tel. (0351) 75945

(E-Mail:schreyer@rmhs2.urz.tu-dresden.de)

Auch in diesem Jahr bietet das Lauschelager interessierten Meteorbeobachtern die Möglichkeit, die oftmals sehr guten Beobachtungsbedingungen auf der Lausche zu nutzen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Astrofotografie.

Die Teilnehmerzahl ist aufgrund der Übernachtungsmöglichkeiten sowie der Größe der Schutzhütte auf dem Lauschegipfel auf 15 Personen beschränkt. Die Teilnahmekosten werden bei ca. 12 DM pro Tag liegen. Darin sind Übernachtung und Abendbrot enthalten. Interessenten sollten sich möglichst bald, spätestens jedoch bis Mitte Juni anmelden.



Thomas Schreyer

Einladung zu Astronomie und Spaß im Astro-Jugendlager in Jonsdorf vom 04.-08. April 1994

Die ostsächsischen Sternwarten und Astro-Vereine haben wieder ein astronomisches Jugendlager für Sternfreunde im Alter von 14 bis 18 Jahre im Zittauer Gebirge vorbereitet. Im Kurort Jonsdorf finden wir geradezu ideale Bedingungen vor, so können wir die Volkssternwarte am Ort nutzen, haben Unterkunft in der Bergsteigerhütte, wo wir uns selbst verpflegen können, und die Umgebung bietet sich für reizvolle Ausflüge und Wanderungen an. Das astronomische Programm des Lagers sollen die Teilnehmer selbst festlegen, je nach den Interessen und Kenntnissen. Viel wollen wir auch praktisch ausprobieren. Wichtig wäre es daher, daß jeder Teilnehmer bereits über einige Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Astronomie verfügt.



Doch auch der Spaß soll nicht zu kurz kommen, bei (Nacht-)wanderungen, Volleyball und Lagerfeuer an der Blockhütte - um nur einige Möglichkeiten zu nennen.

Für die 5 Tage mit Vollverpflegung sind etwa 100 DM Teilnehmergebühr einzuplanen. Wer Lust an unserem Jugendlager bekommen hat, schreibt bitte bis spätestens Ende Februar an die Volkssternwarte "Erich Bär" auf dem unten vorgedruckten Rückmeldeschein.

Volkssternwarte Radeberg, Frank Schäfer



Bis spätestens Ende Februar 1994 zurücksenden an die
Volkssternwarte "Erich Bär", Stolpener Str. 48, 01454 Radeberg
oder Frank Schäfer, Röderstr. 23/0402, 01454 Radeberg
☎ 0351 5912069 (8-16 Uhr)

Ich melde mich für die Teilnahme am Astronomischen Jugendlager in Jonsdorf vom 04.-08. April 1994 an.

Name:

Alter:

Anschrift:

Telefon:

Mit folgenden Themen der Astronomie habe ich mich schon beschäftigt:

- Mich interessieren besonders die Themen:
- Ich könnte selbst zur Mitgestaltung anbieten:

Weitere Informationen zu Anreise, Ablauf etc. erhalten alle Teilnehmer ab Anfang März.

ASTRONOMISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOLKSSTERNWARTE HOF

Hallo Sternfreunde!

Auch 1994 gibt es wieder ein ASTRO-TREFFEN zum Frühlingsanfang in Hof. Wir wollen das 1993 so erfolgreiche Konzept beibehalten. Maxi-Astronomie bei Mini-Preisen. Der Tagungsbeitrag von nur 28 DM (!) schließt vier Mahlzeiten ein ! Günstige Quartiere vorhanden. Anmeldeformulare kommen kostenlos. Postkarte genügt !

Freitag, den 18.3.94

bis 19.30 Uhr Anreise der Teilnehmer, anschließend Imbiß
20.00 Uhr "Ich und der Himmel über mir - Erlebnisse von Amateur-
astronomen", Multimedia-Schau in Überblendtechnik mit
Licht und Tonbildern und Videoclips aus dem Kreis der
Teilnehmer des Astrotreffs

(ab ca. 21.30 Uhr (g)astronomischer Treff in der Sternwarte)

Samstag, den 19.3.94

10-12 Uhr Referate und Kurzvorträge
12 Uhr Mittagessen
ab 14 Uhr H-alpha Beobachtung oder weitere Kurzvorträge
16 Uhr Kaffeepause
17-19 Uhr Referate und Kurzvorträge
ab 19 Uhr Äquinoktiums-Starparty (Ende ??!!)

** Astronomie unter dem Frühlingshimmel * bei schlechter Witterung Gastronomie mit gemütlichem Fachsimpeln im Hause (Reiseberichte, Dias, etc.) * größtes deutsches Amateurradioteleskop * ComputerAidedTelescope (10") * 0,5 m-Spiegel, Spektroskop, Pol. Helioskop * Meteosat-NOAA-Empfangsstation * Digitale Bildverarbeitung mit ST-6 u.a. CCDs * DFÜ und Astro-Mailing * Einblicke in die Vortragsstätigkeit und Öffentlichkeitsarbeit, Medieneinsatz **

Sonntag, den 20.3.94

Tag der offenen Tür in der Volkssternwarte Hof mit Vorträgen, Diaschauen, Video-filmen, Beobachtung u.v.m. Teilnehmer können sich mit Beiträgen beteiligen.

Volkssternwarte Hof, Egerländer Weg 25, 95032 Hof, Tel./Fax (09281) 95278

6. GWUP-Konferenz

„Aberglaube im Fokus“

6. - 8. Mai 1994, Sternwarte Paderborn

Schirmherr: Friedhelm Ost, MdB

Freitag, 6. 5. 94

- | | |
|-----------|---|
| 14.00 Uhr | Mitgliederversammlung |
| 16.30 Uhr | Offene Diskussion |
| 19.30 Uhr | Empfang für Kongreßteilnehmer und geladene Gäste |
| 20.30 Uhr | Eröffnungsvortrag von Prof. Dr. Rudolf Kippenhahn |

Samstag, 7. 5. 94

- | | |
|------------------|--|
| 9.00 - 17.45 Uhr | Fachreferate (Schwerpunkte: Astrologie, UFOs, Merkmale von Parawissenschaften) mit Pausen |
| 20.00 Uhr | Öffentliche Super-Dia-Show der Sternwarte Radeberg, anschließend Vortrag von Prof. Dr. W. Schlosser über die germanische Kultstätte Externsteine |

Sonntag, 8. 5. 94

- | | |
|-------------------|--|
| 9.00 - 10.30 Uhr | Fachreferate mit Pausen |
| 11.00 - 13.00 Uhr | Podiumsdiskussion: „Ist Aberglaube auch Religion?“ |

Kongreßgebühr: 120,— DM (normal) bzw. 60,— DM (ermäßigt für Studenten, Schüler und Arbeitslose). In der Tagungsgebühr ist ein gemeinsames Abendessen am Samstag enthalten.

Anmeldungen an: GWUP, Postfach 1222, D-64374 Roßdorf
Tel. (06154) 8946, Fax (06154) 81912

Gastgebende Organisation: Sternwarte Paderborn, Postfach 1142,
D-33041 Paderborn, Tel. (05254) 85157 oder (05293) 512, Fax (05293) 8132

Hotelbuchungen: Verkehrsverein Paderborn, Marienplatz 2a, D-33098 Paderborn
Tel. (05251) 26461

ARCHENHOLD-STERNWARTE
Zeiss-Großplanetarium Berlin
Der Direktor

WILHELM-FOERSTER-STERNWARTE
mit Zeiss-Planetarium Berlin
Der Vorstand

Gemeinsame Vortragsreihe 1994

UNSER MILCHSTRASSENSYSTEM – Das „Haus“, in dem wir wohnen –

I. Veranstaltungsort: Archenhold-Sternwarte
Alt-Treptow 1, 12435 Berlin

Mittwoch, 16. 2. 1994, 20.00 Uhr

Zur Geschichte der Erforschung unseres Sternsystems

Dr. H. W. Duerbeck, Münster

Mittwoch, 23. 2. 1994, 20.00 Uhr

Das Zentrum unseres Milchstraßensystems

Prof. Dr. P. G. Mezger, Bonn

Mittwoch, 2. 3. 1994, 20.00 Uhr

Der Aufbau unseres Sternsystems

Prof. Dr. W. Seitter, Münster

II. Veranstaltungsort: Planetarium der Wilhelm-Foerster-Sternwarte
Munsterdamm 90, 12169 Berlin

Mittwoch, 9. 3. 1994, 20.00 Uhr

Die Bewegungsverhältnisse in unserem Sternsystem

Prof. Dr. V. J. Feitzinger, Bochum

Mittwoch, 16. 3. 1994, 20.00 Uhr

Die Entstehung und Lebensgeschichte unseres Sternsystems

Prof. Dr. K.-H. Schmidt, Potsdam

Mittwoch, 23. 3. 1994, 20.00 Uhr

Auf dem Pfad zur Ewigkeit

Dr. H.-U. Keller, Stuttgart

Eintritt: 6,00 DM, erm.: 4,00 DM

Für Mitglieder des Fördervereins Archenhold-Sternwarte und Zeiss-Großplanetarium Berlin e.V. und Mitglieder und Inhaber der Jahreskarte des Vereins Wilhelm-Foerster-Sternwarte e.V. ist der Eintritt frei.

Buchbesprechung

Wolfgang Schwinge: Das Kosmos Handbuch Astrofotografie Ausrüstung, Technik, Fotopraxis. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart 1993. 176 Seiten, ISBN 3-440-06739-4

Gute Bücher zum Thema Astrofotografie haben sich auf dem deutschen Büchermarkt rar gemacht. Um so erfreulicher erscheint die Tatsache, daß durch den Kosmos-Verlag ein Buch aufgelegt wurde, welches dem Anspruch eines Neueinsteigers in das Gebiet der Astrofotografie, aber auch dem Fortgeschrittenen unter den Astroamateuren einiges Wissenswerte bieten dürfte. Zumindest den ostdeutschen Sternfreunden ist der Autor des Buches durch den 1983 im Verlag Johann Ambrosius Barth erschienenen „Fotografischen Mondatlas“ mittlerweile ein Begriff geworden. Für die fachliche Kompetenz des Autors spricht zweifelsohne das umfangreiche Bildmaterial, welches zum Großteil von ihm selbst erstellt wurde und das Buch zu einer Augenweide für jeden an der Astrofotografie Interessierten werden läßt.

Das Kosmos Handbuch Astrofotografie zeichnet sich durch klar gegliederte und in sich abgeschlossene Kapitel zu den verschiedensten Bereichen der Astrofotografie aus. In einem ersten, recht umfangreichen Kapitel werden die Grundlagen und Möglichkeiten der Stellarfotografie abgehandelt. Dazu gehören Sternfeldaufnahmen ohne Nachführung ebenso wie nachgeführte Aufnahmen mit mittleren bis langen Brennweiten. Durchaus positiv zu bewerten ist die Tatsache, daß generell die Wahl von Aufnahmeinstrument und Filmmaterial in den jeweiligen Kapiteln abgehandelt werden. Einführende Abschnitte zu instrumentellen und fotografischen Techniken, wie in anderen Werken durchaus üblich, entfallen somit. Ich denke, dem Autor ist hier die glücklichere Lösung gelungen. Sehr ansprechend ist auch die gute Illustration bestimmter Techniken, welche dem Einsteiger in die Astrofotografie manche Panne ersparen dürfte.

Dem Kapitel zur Stellarfotografie folgen zwei kürzere Abschnitte zur Spektral- und zur Kometenfotografie. Die nächsten beiden größeren Abschnitte sind der Mond- und Planetenfotografie gewidmet. Alle möglichen Aufnahmevarianten, vom Kleinbildobjektiv bis zur Projektionsmethode am Fernrohr, sind beschrieben und, was noch wichtiger ist, mit Bildbeispielen unterlegt. Die oft erstaunlich gute Qualität der Aufnahmen zeigt, daß der Autor auf diesen Gebieten „zu Hause“ ist. Im folgenden Kapitel zur Sonnenfotografie werden die verschiedenen Methoden der Lichtdämpfung beschrieben, und wiederum an umfangreichem Bildmaterial werden einige Arbeitsgebiete in der Sonnenfotografie vorgestellt. Aber auch ästhetisch sehr ansprechende Aufnahmen, mit einfachsten Mitteln gewonnen, kommen nicht zu kurz. In dem Kapitel zur Sonnenfotografie wird eine sehr schöne Methode zur Gewinnung eines Sonnenspektrums mit einem Okularspektroskop und einem objektivseitigen Spalt beschrieben, welche jedem zum Nachbau empfohlen werden sollte. Ein kurzes Kapitel zur Meteorfotografie schließt die einzelnen Objekte der Astrofotografie ab.

Im letzten Teil des Buches werden dem etwas versierteren Astroamateur einige nützliche

Gedanken zur Problematik der Reichweite in der Astrofotografie vermittelt sowie die Anwendung von Filtern beschrieben. Besonders hervorzuheben ist das letzte Kapitel unter der Überschrift „Verarbeitung des Aufnahmematerials“. Neben nützlichen Tips zur Negativ- und Positivherstellung werden auch einige spezielle fotografische Techniken beschrieben, so u.a. zur Kontrastverstärkung unter Ausnutzung des - vielleicht zu Unrecht oft vergessenen - „Eberhard-Effektes“. Auch hier werden, wie im gesamten Buch, die Ergebnisse anhand guter Aufnahmen illustriert.

Insgesamt läßt sich sagen, daß Autor und Verlag die Herausgabe eines durchweg interessanten inhaltsreichen und illustrativen Buches gelungen ist, welches in jedem Fall seinen Leserkreis auf dem deutschen Buchmarkt finden wird. Kein Buch zur Astrofotografie kann alle Themen erschöpfend behandeln. Mit diesem Ziel ist der Autor sicher auch nicht angetreten. Vielmehr ist das Buch eine Quelle nützlicher Ideen und Tips für den praktischen Astrofotografen. Jedem Kenner der Filme aus der „ORWO-Produktion vor 1989“ dürfte auffallen, daß viele der gezeigten Aufnahmen mit jenem „legendären“ Filmmaterial entstanden sind. Aus meiner Sicht ist dies aber keinesfalls ein Manko. Im Gegenteil, spricht es doch für den Enthusiasmus und die Qualität von Astrofotograf und Aufnahme aus einer Zeit, in der das Filmmaterial, aus welchen Gründen auch immer, auf NP15-27 und UT21 beschränkt war ...

Frank Schäfer

★

Volkssternwarte "Erich Bär" **lädt ein**

am 04. März 1994 um 19.30 Uhr

in das Kulturhaus Radeberg ein zu einem

„Kosmologischen Abend“ zum Thema:

„STREITFALL URKNALL

- Stürzt unser physikalisches Weltbild?“

Eine Diskussionsrunde über Entstehung, Entwicklung und Vergehen unseres Universums. Dabei geht es besonders um:

- kosmologische Theorien im Wandel

- Grundgedanken der Urknall-Theorie

- Alternativen am Rande von Raum und Zeit

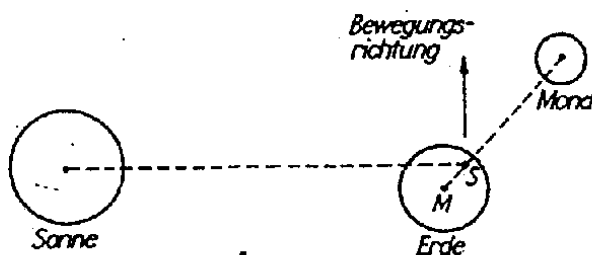
Im Rahmen der Veranstaltung wird der Film „Eine kurze Geschichte der Zeit“ nach dem gleichnamigen Werk von Stephen Hawking gezeigt. Alle Interessierten sind herzlich eingeladen.



Unser Astrorätsel

Auflösung der Frage aus Heft 1/94

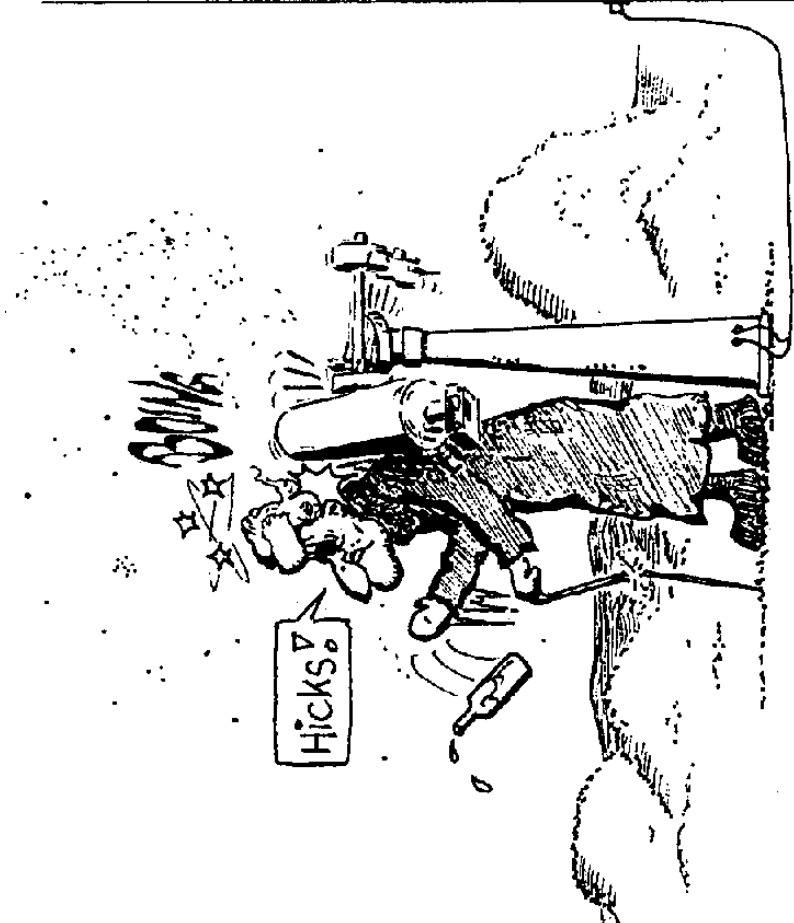
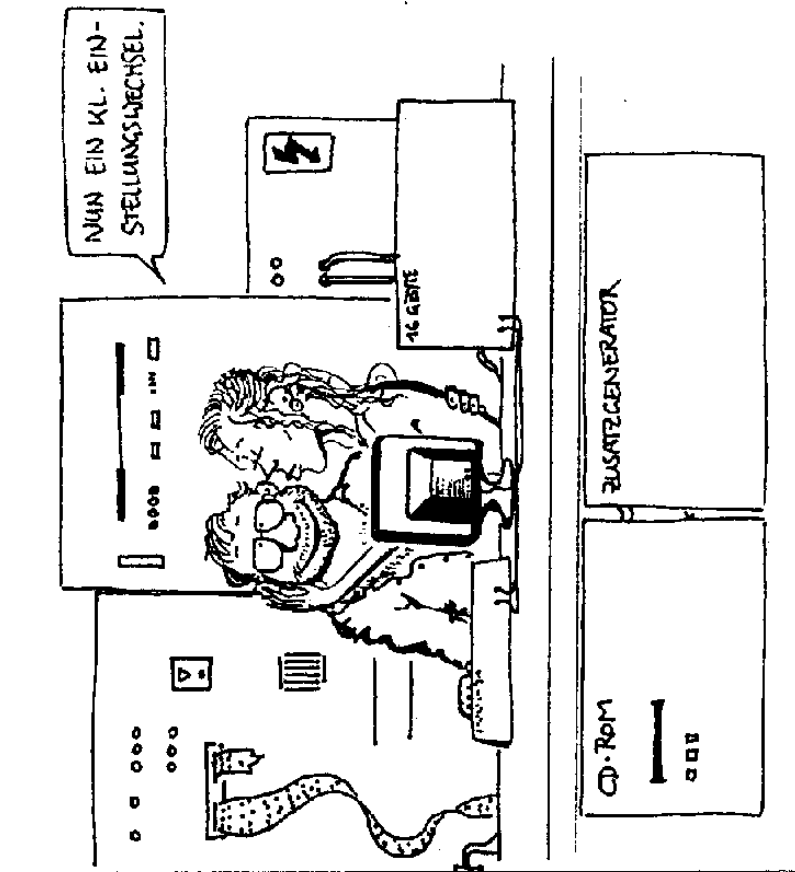
Erde und Mond bilden ein System, dessen Schwerpunkt nicht mit dem Erdmittelpunkt zusammenfällt, sondern etwa 1700 km unter der Erdoberfläche liegt. Die Verbindungslinie Sonnenmittelpunkt - Systemschwerpunkt und die Bewegungsrichtung der Erde spannen die Ekliptikale Ebene auf (vgl. Abbildung; aus „Brockhaus ABC Astronomie“, 6. Auflage, S. 71). Der Mond bewegt sich genau genommen nicht um die Erde sondern um den Systemschwerpunkt der Doppelplaneten. Folglich bewegt sich auch der Erdmittelpunkt um diesen Schwerpunkt und zwar so, daß er dem Mondmittelpunkt immer gegenübersteht (wie die Gewichte einer Hantel). Bekannterweise ist die Mondbahn um ca. $5^{\circ}09'$ zur Ekliptik geneigt. Der Erdmittelpunkt befindet sich dadurch abwechselnd südlich oder nördlich der Ekliptikebene, für einen geozentrischen Beobachter steht dann die Sonne nördlich oder südlich der Ekliptik.



Zur Definition der ekliptikalen Ebene. *S* Schwerpunkt des Systems Erde-Mond, *M* Mittelpunkt der Erde

Und hier unser neues Rätsel:

In diesem Jahr feiern wir Ostern am Sonntag, dem 3. April. Das christliche Fest findet stets am Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond statt, so ist es im Jahre 325 auf dem Konzil von Nicäa festgelegt worden. Dieser entsprechende Ostervollmond ist also im jetzigen Jahr derjenige des 27. März. Obwohl die Regel recht einfach klingt, ist die Voraus- bzw. Rückberechnung der Osterzeitpunkte wegen der komplizierten Mondbewegung gar nicht so simpel. Heute verwenden wir dazu meist die vom Mathematiker C. F. Gauss aufgestellten Osterformeln. Mitunter stellt man jedoch Differenzen zwischen den so ermittelten Osterdaten und den astronomischen Fakten (Zeitpunkt des ersten Frühlingsvollmondes) fest. So treffen beispielsweise am Sonntag, dem 12. April 1998 Ostern und Vollmond zusammen, obwohl nach der Regel eigentlich der Ostertermin eine Woche später liegen müßte. Erklären lassen sich diese Fehler durch zwei Vereinfachungen, von denen Gauss bei der Aufstellung seiner Formeln ausging. Welche sind es bzw. wie lassen sich die gelegentlichen Unterschiede zwischen Theorie und Praxis aufklären?



Notizen

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 (inclusive Verpackung und Versand) kostet DM 18.- .

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, 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: 26. Februar 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*

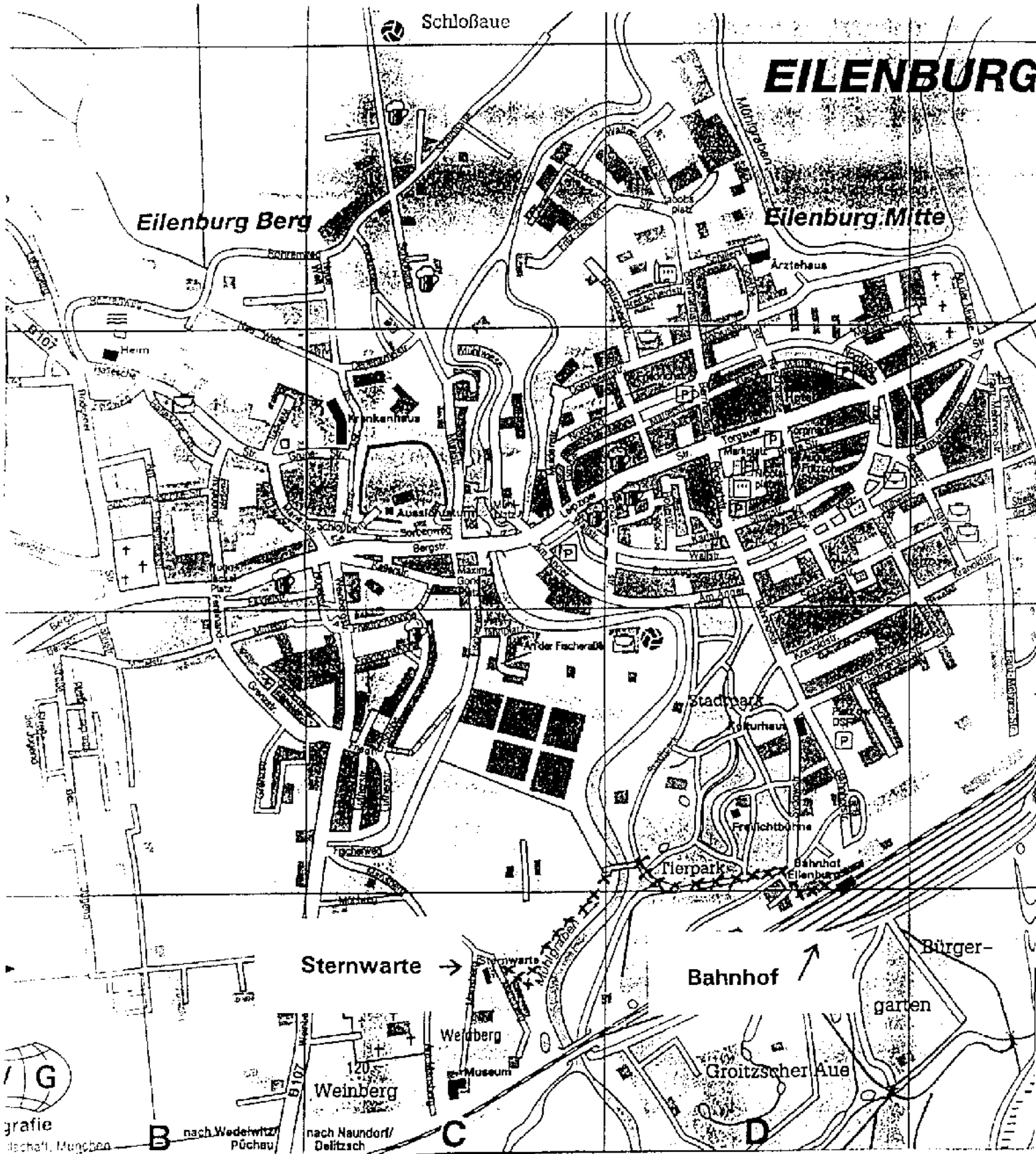
*Astronomisches Zentrum Schkeuditz
PSF 29, 04431 Schkeuditz
☎ (034204) 2616*

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

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

Volks- und Schulsternwarte "Juri Gagarin" Eilenburg

Zum Beitrag in diesem Heft: "Zu Gast bei den Eilenburger Sternguckern"



Legende: xxxxxxxx Fußweg vom Bahnhof zur Sternwarte