

## Das Wort der Redaktion

Liebe Sternfreunde, mit dem vorliegenden Heft „ISAVON“ heißt es Abschied zu nehmen von seinem Äußeren. Vor zwei Jahren haben wir begonnen, unsere kleine Sternfreundschrift herauszugeben. Damals wußten wir nicht, ob und wie unser Vorhaben bei Ihnen ankommen würde. Wie sich zeigte, waren Sie jedoch bereit, unser Angebot anzunehmen, und wie wir von Sternfreunden wissen, freut sich so mancher schon auf das Erscheinen einer neuen Ausgabe. Wir bemühen uns, Ihnen jeweils neue Informationen und Berichte übergeben zu können. Da ist es nur zu begrüßen, wenn so viel als möglich Sternfreunde an der Gestaltung der „ISAVON“ mitarbeiten. Wir freuen uns über Beiträge und Berichte aus dem Sternfreundekreis und sind dankbar für Anregungen. Das soll auch so bleiben, wenn wir ab der nächsten Ausgabe unter dem Titel „Der Sternfreund“ Ihnen unsere Aufwartung machen.

Noch völlig unter dem Eindruck der Erlebnisse stehend, die die 21. Tagung der VdS in Schneeberg bot, tut sich die Frage auf, warum bei der großen Mitgliederzahl in unseren Vereinen und der hohen Anzahl Sternwarten in unserer Region so wenige unserer Sternfreunde auf dieser wohl wichtigsten Amateurtagung zu treffen sind? Wir mußten ja leider selbst die Erfahrung machen, daß die Besucherzahlen der Regionaltagungen in den letzten Jahren immer kleiner wurden. Mancher Senior unter den ostsächsischen Sternfreunden denkt mit Wehmut an die großen Tagungen des ehemaligen BFA zurück, die im Dresdner Hygienemuseum weit über 100 Besucher anlockten. Wir glauben, daß gerade der Kontakt zu anderen Vereinen, das Gespräch mit Sternfreunden und Amateurastronomen, die an den gleichen Problemen „dran“ sind wie wir, sehr wichtig für die eigene Arbeit ist. Kontakte zu pflegen gehört, trotz aller Alltagsprobleme, einfach dazu. Da ist es gut zu wissen, daß der „Astroclub Radebeul“ gemeinsam mit der VdS und dem AFO im nächsten Jahr eine große Regionaltagung in Meißen organisiert. Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren und wie es aussieht, wird dieses Sternfreundetreffen ein Ereignis, auf das wir uns schon heute freuen dürfen.

Ein weiteres, aus meiner Sicht wichtiges Vorhaben ist, daß der AFO im nächsten Jahr den Referentenaustausch der Volkssternwarten untereinander mehr ankurbeln möchte. Wie viele, zum Teil hochinteressante und inhaltsreiche Vorträge werden von Sternfreunden an den jeweiligen Einrichtungen gehalten. Wir glauben, daß es auf diesem Gebiet doch nötig ist, ein wenig den Blick über den eigenen Sternwartenzaun hinaus auf die Nachbareinrichtungen zu werfen. Ohne große Kosten können aus unserer Sicht hier die Vortragsangebote der Sternwarten eine Bereicherung finden.

Liebe Leser, wir wünschen Ihnen beim Schmökern im vorliegenden letzten Heft von „ISAVON“ viel Vergnügen und bitten Sie herzlich, uns ab dem nächsten Jahr mit dem „Sternfreund“ weiter gewogen zu bleiben.

*Im Namen der Redaktion*

*Matthias Stark*

# Der Sternhimmel im November und Dezember 1993

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

- 4. November Planetensonde Galileo verläßt den Planetoidengürtel
- 6. November Merkurdurchgang vor der Sonne (sichtbar in Asien und Australien)
- 13. November Partielle Sonnenfinsternis (sichtbar auf der Südhalbkugel)
- 17. November Maximum des Leoniden-Meteorstromes
- 29. November Totale Mondfinsternis ab 5.41 Uhr, in Europa nicht bis zum Ende sichtbar
- Anfang Dezember Space-Shuttle-Flug STS-61, Reparaturen am Hubble Space Telescope
- 14. Dezember Maximum des Geminiden-Meteorstromes gegen 1 Uhr MEZ
- 21. Dezember 21.16 Uhr MEZ Wintersonnenwende

## Sonnenauf-/untergänge sowie Dämmerungszeiten für Görlitz

Sonnenauf- und -untergänge:

Datum	Wahrer Mittag	Aufgang (Azimut)	Mittagshöhe	Untergang (Untergang)
1. Nov	11 43 36.9	6 52 (112°)	25°	16 34 (248°)
10. Nov	11 43 57.2	7 08 (117°)	22°	16 20 (243°)
20. Nov	11 45 40.7	7 24 (121°)	19°	16 06 (239°)
30. Nov	11 48 43.0	7 40 (125°)	17°	15 57 (235°)
1. Dez	11 49 05.1	7 41 (125°)	17°	15 57 (235°)
10. Dez	11 52 50.9	7 52 (127°)	16°	15 54 (233°)
20. Dez	11 57 39.8	8 00 (128°)	16°	15 55 (232°)
30. Dez	12 02 35.3	8 03 (127°)	16°	16 02 (233°)

Alle Zeiten in MEZ. Der wahre Mittag ist in Ortszeit angegeben. 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. Nov	6 17	17 09	5 38	17 48	5 00	18 26
10. Nov	6 32	16 55	5 52	17 35	5 13	18 14
20. Nov	6 47	16 44	6 07	17 24	5 27	18 03
30. Nov	7 01	16 36	6 20	17 17	5 40	17 57
1. Dez	7 02	16 35	6 21	17 17	5 41	17 57
10. Dez	7 13	16 33	6 30	17 15	5 50	17 55
20. Dez	7 21	16 35	6 38	17 17	5 58	17 58
30. Dez	7 24	16 41	6 41	17 24	6 01	18 04

Auch hier: Alle Zeitangaben in MEZ.

## Mondphasen

Letztes Viertel	7. November	7:36	6. Dezember	16:49
Neumond	13. November	22:34	13. Dezember	10:27
Erstes Viertel	21. November	3:03	20. Dezember	23:26
Vollmond	29. November	7:31	29. Dezember	0:05

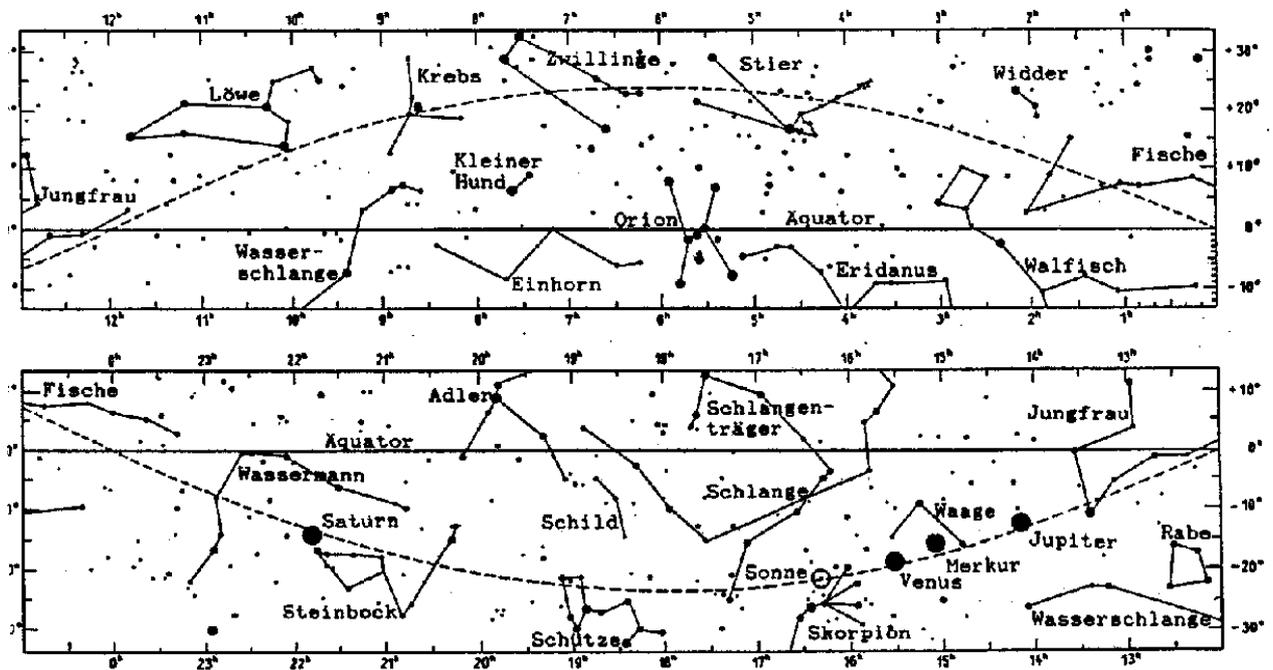
## Konstellationen

8. November	18:00	Venus $0.3^\circ$ nördlich von Jupiter
14. November	18:40	Mond $0.31^\circ$ nördlich von Mars
20. November	22:36	Mond $7^\circ$ nördlich von Saturn
12. Dezember	12:17	Mond $0.09^\circ$ nördlich von Merkur
12. Dezember	19:00	Mond $0.27^\circ$ nördlich von Venus
13. Dezember	16:47	Mond $2.6^\circ$ nördlich von Mars

18. Dezember 10:32 Mond 7° nördlich von Saturn

## Planetensichtbarkeit

	November	Dezember
Merkur	Mitte November bis 10. Dezember Morgensichtbarkeit	
Venus	Morgenstern	Ende der Sichtbarkeit
Mars	Unsichtbar	
Jupiter	Morgens sichtbar im Sternbild Jungfrau	
Saturn	1. Nachthälfte sichtbar (Sternbild Steinbock)	
Uranus	Unsichtbar	
Neptun	Unsichtbar	
Pluto	Unsichtbar	



*Planetenpositionen am 29. November 1993 um 1 Uhr MEZ*

## Meteorströme

Meteorstrom	Aktivität	Maximum	Radiant
Orioniden	2. Okt - 7. Nov	21. Okt	95°/16°
Südliche Tauriden	15. Sept - 25. Nov	3. Nov	50°/14°
Nördliche Tauriden	13. Sept - 25. Nov	13. Nov	60°/23°
Leoniden	14. Nov - 17. Nov	17. Nov	152°/22°
Alpha-Monocerotiden	15. Nov - 25. Nov	20. Nov	117°/-6°
Chi-Orioniden	16. Nov - 15. Dez	2. Dez	82°/23°
Monocerotiden	27. Nov - 17. Dez	10. Dez	100°/14°
Hydriden	3. Dez - 15. Dez	11. Dez	127°/2°
Geminiden	7. Dez - 17. Dez	14. Dez	112°/33°
Coma Bereniciden	12. Dez - 23. Jan	17. Dez	175°/25°
Ursiden	17. Dez - 26. Dez	22. Dez	217°/75°

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

## Sternbedeckungen durch Planetoiden

Auf der folgenden Seite sind Umgebungskarten einiger Sternbedeckungen durch Planetoiden angegeben.

Die Beobachtungszeit sollte 10 Minuten vor bis 10 Minuten nach dem berechneten Zeitpunkt überdecken. Für weitere Beobachtungshinweise (wir können hier nicht alle Karten abdrucken) und bei Anfragen wenden Sie sich bitte an die Scultetus-Sternwarte Görlitz.

### Verwendete Symbole:

$\alpha$  ..... Rektaszension des Stern

$\delta$  ..... Deklination des Sterns

(1950) .... Äquinoktium der Koordinatenangaben, Sternatlas mit gleichem Äquinoktium benutzen (z.B. Becvar Atlas Coeli 1950)

mag ..... Helligkeitsangabe des Sterns in Größenklassen

Az ..... Azimut des Sterns zum Bedeckungszeitpunkt

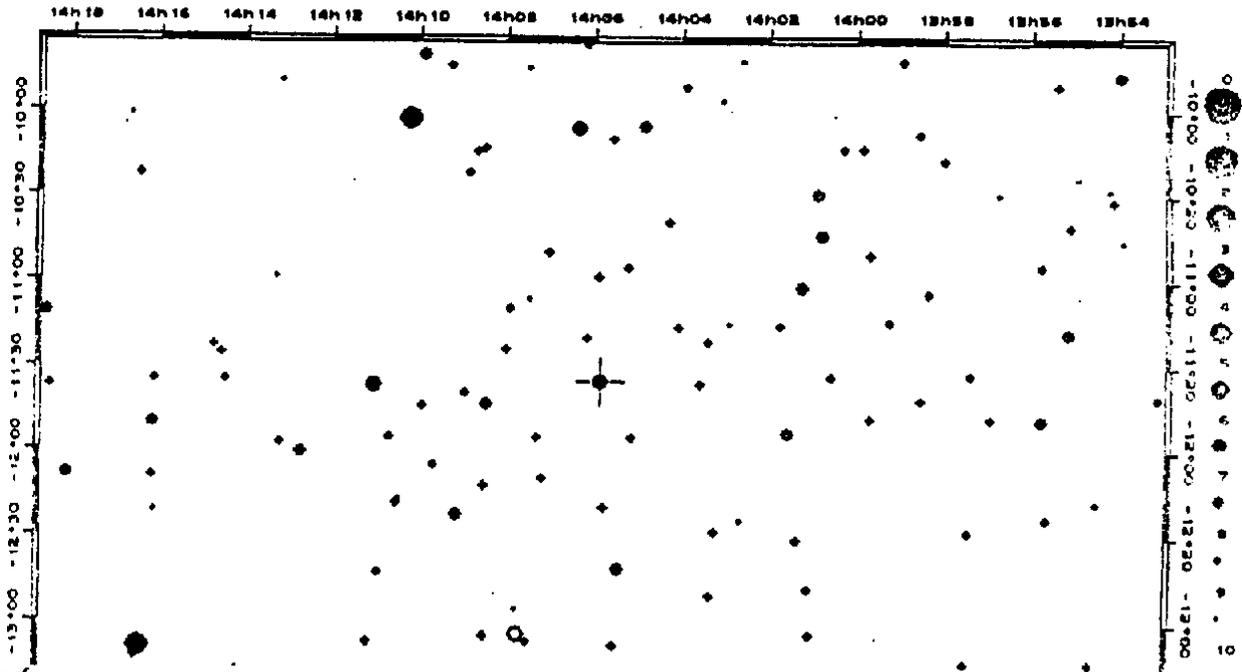
H ..... Höhe des Sterns zum Bedeckungszeitpunkt

Occultation of SAO 158379 by Jupiter

1993 Nov 29, 6h47 UT

$\alpha=14^{\text{h}} 05^{\text{m}} 47^{\text{s}}$ ,  $\delta=-11^{\circ} 35^{\text{m}} 34^{\text{s}}$  (1950), 6.8mag

$Az = 152^{\circ}$   
 $H = 22^{\circ}$

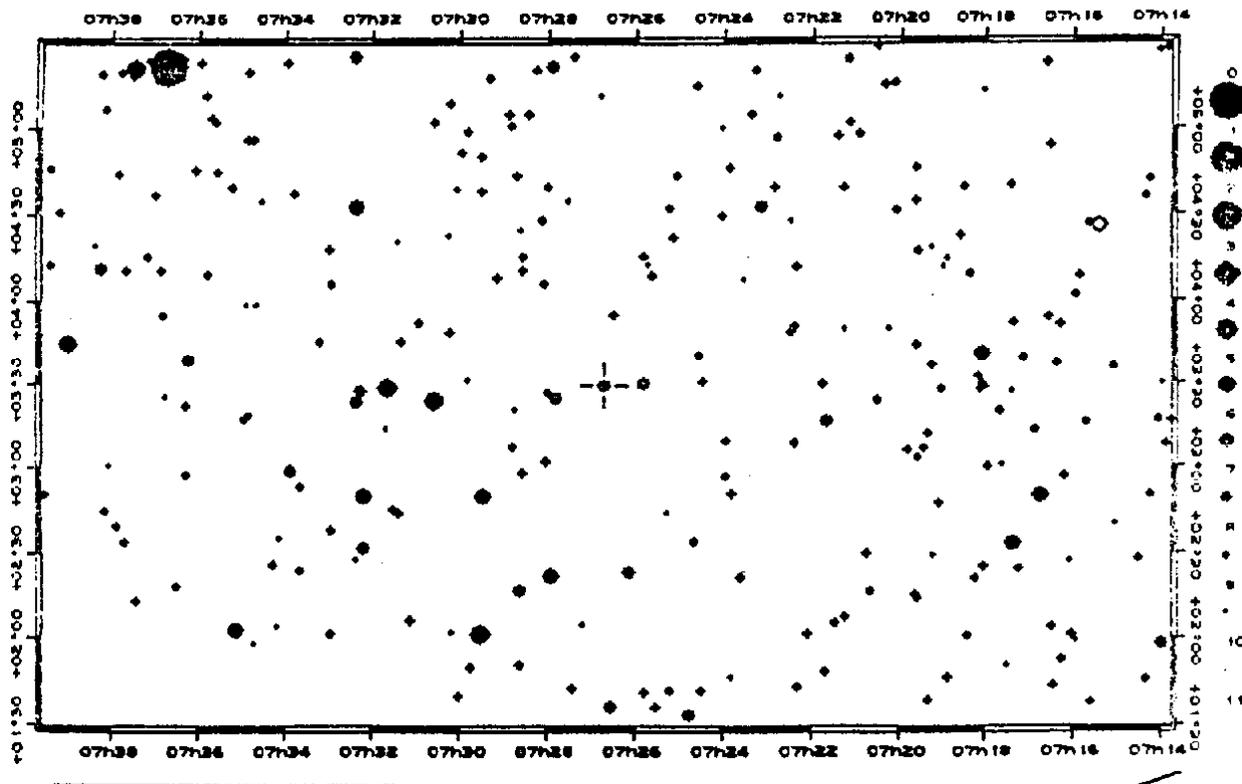


X Occultation of SAO 115514 by Klotho

1993 Dec 22, 2h47 UT

$\alpha=7^{\text{h}} 26^{\text{m}} 40^{\text{s}}$ ,  $\delta=+3^{\circ} 29^{\text{m}} 04^{\text{s}}$  (1950), 7.7mag

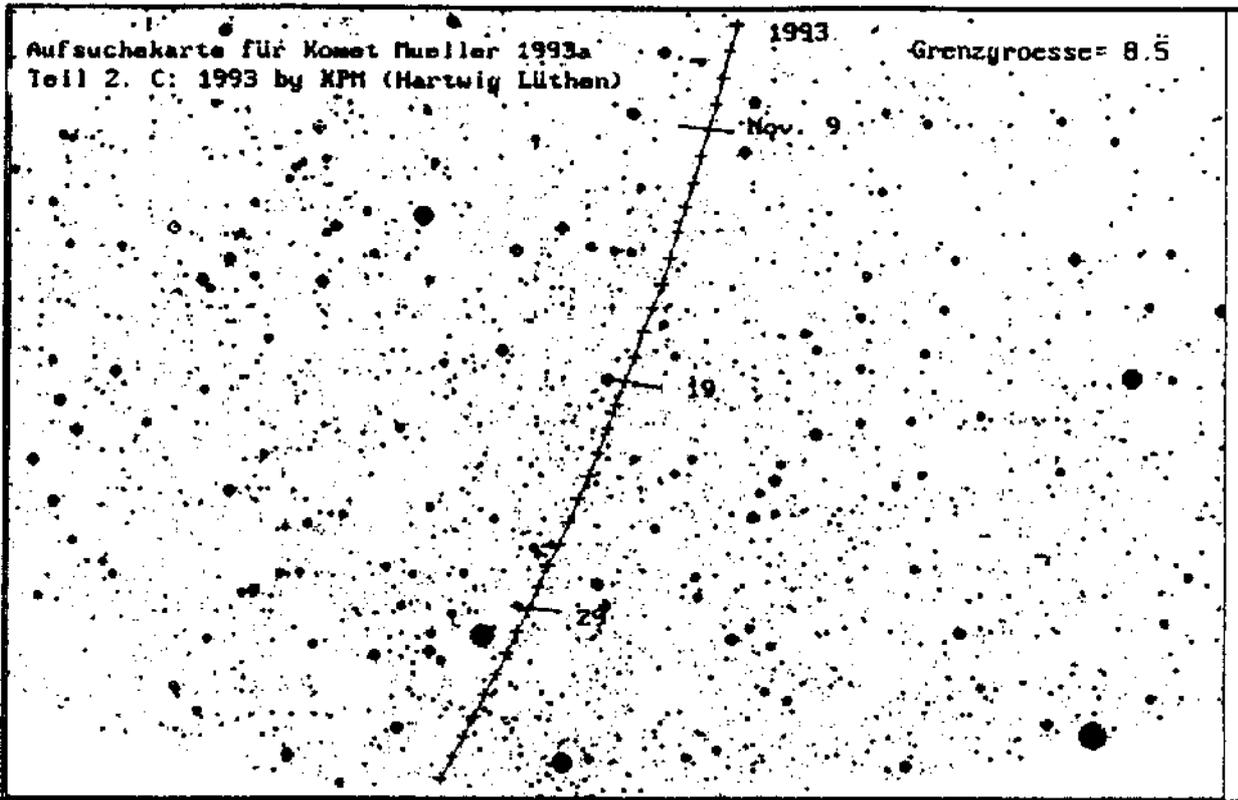
$Az = 224^{\circ}$   
 $H = 33^{\circ}$



# Tip des Monats

Seit P/Swift-Tuttle Ende letzten Jahres haben wir keinen helleren Kometen mehr am Himmel zu sehen bekommen. Aus diesem Grund hier die Ephemeride sowie eine Aufsuchekarte (Quelle: KPM) für den Kometen Mueller (1993a) mit 8-9 mag im November. Zumindest im guten Feldstecher oder im Fernrohr sollte er gut sichtbar sein.

Abb 2: Aufsuchekarte von Komet Mueller (1993a) im November 1993



Tab. 8: Ephemeride des Kometen Mueller (1993a).

Datum(OhUT)	Rekt(1950)	Dekl	Rekt(2000)	Dekl	r	d	Elo	Sch	Magn	Beweg/Pos
Jahr Mon Tg	h m o	h m o	h m o	h m o	AE	AE	o	o	Schr	"/h o
1993 Aug 01	7:39.8	+58:39	7:44.0	+58:32	2.761	3.430	42	14	11.6	31.02/ 50
1993 Aug 11	7:52.5	+60:11	7:56.7	+60:03	2.682	3.261	47	16	11.4	35.84/ 45
1993 Aug 21	8:06.7	+62:07	8:11.0	+61:58	2.605	3.075	54	18	11.1	42.05/ 40
1993 Aug 31	8:23.1	+64:34	8:27.5	+64:24	2.529	2.874	60	20	10.8	50.13/ 35
1993 Sep 10	8:43.0	+67:38	8:47.6	+67:27	2.457	2.664	67	22	10.5	60.71/ 33
1993 Sep 20	9:09.8	+71:28	9:14.6	+71:15	2.387	2.452	74	24	10.2	74.51/ 32
1993 Sep 30	9:53	+76:07	9:58	+75:52	2.320	2.247	81	25	9.9	91.89/ 36
1993 Okt 05	10:30	+78:40	10:34	+78:24	2.288	2.149	85	26	9.8	101.8/ 42
1993 Okt 10	11:30	+81:07	11:33	+80:51	2.257	2.057	88	26	9.6	113.0/ 53
1993 Okt 15	13:13	+82:52	13:13	+82:36	2.227	1.973	91	27	9.5	124.2/ 75
1993 Okt 20	15:33	+82:43	15:28	+82:32	2.198	1.897	94	27	9.3	135.6/106
1993 Okt 25	17:23	+80:15	17:19	+80:13	2.170	1.833	96	27	9.2	146.1/131
1993 Okt 30	18:28	+76:23	18:26	+76:25	2.144	1.781	97	27	9.1	156.0/145
1993 Nov 04	19:06.9	+71:46	19:06.2	+71:51	2.119	1.743	98	28	9.0	163.0/153
1993 Nov 09	19:32.9	+66:46	19:33.1	+66:52	2.095	1.720	98	28	8.9	166.8/157
1993 Nov 14	19:52.0	+61:34	19:52.8	+61:42	2.073	1.713	96	28	8.8	168.1/159
1993 Nov 19	20:07.0	+56:20	20:08.2	+56:29	2.052	1.722	95	29	8.8	165.5/160
1993 Nov 24	20:19.5	+51:13	20:20.9	+51:23	2.033	1.746	92	29	8.8	160.1/160
1993 Nov 29	20:30.2	+46:20	20:31.8	+46:30	2.015	1.783	88	29	8.8	151.9/160
1993 Dez 04	20:39.7	+41:44	20:41.5	+41:55	1.999	1.832	85	29	8.8	142.8/159
1993 Dez 09	20:48.3	+37:28	20:50.2	+37:40	1.985	1.892	81	29	8.9	131.5/158
1993 Dez 14	20:56.2	+33:35	20:58.2	+33:47	1.972	1.960	76	29	8.9	121.0/156
1993 Dez 19	21:03.6	+30:03	21:05.7	+30:15	1.962	2.034	72	28	9.0	111.2/155
1993 Dez 24	21:10.6	+26:52	21:12.8	+27:05	1.953	2.113	67	28	9.0	101.2/153
1993 Dez 29	21:17.2	+24:01	21:19.5	+24:13	1.946	2.194	62	27	9.1	92.53/151

# Biografisches Kalenderblatt

von Lutz Pannier, Görlitz

Jean Sylvain B a i l l y

starb vor 200 Jahren am 12. November 1793 in Paris auf der Guillotine. In der gleichen Stadt wurde er am 15.9.1736 geboren, war Kustos der königlichen Gemäldesammlungen und Mitglied der drei französischen Akademien. 1789 war er Präsident der Nationalversammlung und kurze Zeitspäter Bürgermeister von Paris. Er befaßte sich mit der Astronomiegeschichte und theoretischen Arbeiten zum Jupiter und seinen Monden. Während der Jakobinerdiktatur wurde er hingerichtet.

Friedrich Wilhelm H e r s c h e l

wurde vor 255 Jahren am 15. November 1738 in Hannover geboren. Bei neun Geschwistern konnte ihm sein Vater nur eine mittelmäßige Bildung zukommen lassen. Friedrich erwies sich als gelehriger Schüler, er weilte Ende 1755 als Militärmusiker erstmals in England für ein Jahr.

Da "sein Körper den Strapazen des Krieges nicht gewachsen war", kehrte er endgültig nach England im Jahre 1757 zurück. In Halifax (1765) und Bath (1766) war er Organist. Das eifrige Studium der Musiktheorie führte ihn zur Mathematik und diese wiederum zur Optik. 1766 begann er Spiegel zu schleifen und zu bauen. Bis zur Uranusentdeckung war er Berufsmusiker und praktischer Astronom zugleich. 1781 wurde er aufgrund seiner Entdeckung Mitglied der Royal Society und bekam von König Georg ein Gehalt von 200 Pfund, das ihm nun eine ungestörte astronomische Arbeit ermöglichte, unterstützt von seiner Schwester Karoline (vgl. ISAVON 1/1993 S.10). 1786 zog er nach Slough/Windsor und heiratete zwei Jahre später die Tochter eines reichen Kaufmanns. 1816 wurde er geadelt. 1782 stellte er einen Doppelsternkatalog auf, entdeckte 1801 das Infrarot und 1805 die Eigenbewegung des Sonnensystems. (Vgl. ISAVON 4/1992 S.11).

Nach seinem Tod am 25.8.1822 in Slough führte sein Sohn John die stellarastronomischen Arbeiten fort.

Julius S c h e i n e r

wurde vor 135 Jahren am 25. November 1858 in Köln geboren. Von 1881-86 war er Assistent an der Sternwarte Bonn und ab 1887 am Astrophysikalischen Institut Potsdam. Sein Hauptarbeitsgebiet war die Sternspektroskopie, er wirkte bei Vogels ersten Messungen der Radialgeschwindigkeit mit, bestimmte die Solarkonstante sowie die spektralfotometrische Temperatur von Sternen. Scheiner befaßte sich auch mit der fotografischen Fotometrie und erfand ein Universaldensitometer zur Messung der Empfindlichkeit fotografischer Schichten (Scheinergrade, heute nicht mehr üblich). 1890 gab er "Die Spektralanalyse der Sterne" und 1897 "Die Photometrie der Gestirne" heraus.

Scheiner starb vor 80 Jahren, am 20. Dezember 1913 in Potsdam.

Henry August R o w l a n d

wurde am 27. November 1848, also vor 145 Jahren, in Honesdale/Pensylvania geboren. Er starb am 16.4. 1901 in Baltimore/Maryland. Dort war er Professor am John Hopkins Observatory. Sein hauptsächliches Arbeitsgebiet war die Aufnahme und Vermessung des Sonnenspektrums. Er entwickelte eine Methode zur fehlerfreien Herstellung von Mikrometerschrauben und erfand sowie baute konkave Reflexionsgitter. Mit diesen Gittern kann gleichzeitig eine Abbildung erfolgen, sie trugen wesentlich zur Spektroskopie im Infraroten und Ultravioletten und sogar (bei streifendem Lichteinfall) im Röntgenbereich bei. Er gab die "Photographic Map of the Solar Spectrum" und "Preliminary Table of Solar Spectrum Wave-Lengths" heraus.

Rudolf W o l f

wurde am 7.7. 1816 in Fällanden bei Zürich geboren. Er starb vor 100 Jahren am 6. Dezember 1893 in Zürich. Anfangs Lehrer für Mathematik, wurde er 1847 Direktor der Sternwarte Bern, 1855 Professor für Astronomie in Zürich und 1864 Direktor der dortigen Sternwarte. Als Sonnenbeobachter führte er die Fleckenrelativzahl ein und erkannte die Auswirkung der Sonnenaktivität auf den Erdmagnetismus. Bekannte Werke sind die "Geschichte der Astronomie" und das "Handbuch der Astronomie".

Wesley Sherburne B u r n h a m

wurde vor 155 Jahren in Thetford/Vermont am 12. Dezember 1838 geboren. Als Stenograf tätig, war er anfangs Amateurastronom. Mit einem 15cm-Refraktor machte er ab 1869 zahlreiche Doppelsternentdeckungen. 1877 arbeitete er als Astronom am Dearborn-, 1888 am Lick- und 1897-1914 am Yerkes-Observatory. Burnham entdeckte 1300 Doppelsterne ("General Catalogue of Double Stars", 2 Bände 1906), er starb am 11.3. 1921 in Chicago.

★

# Veranstaltungshinweise für Nov. und Dez. 1993



»Bartholomäus Scultetus«

Sternwarte ★ Planetarium ★ Görlitz

## Öffentliche Veranstaltungen

November: samstags 17.00 Uhr Planetariumsvortrag  
                  samstags 19.00 Uhr Beobachtung am Fernrohr (witterungsabhängig)  
Dezember: samstags 17.00 Uhr Planetariumsvortrag "Der Stern von Betlehem"  
                  samstags 20.00 Uhr Fernrohrbeobachtung (witterungsabhängig)

Ein "Weihnachtliches Kammerkonzert im Planetarium" ist für Dezember geplant, genauen Termin bitte in der Sternwarte erfragen.

Zwischen Weihnachten und Silvester bleibt die Sternwarte geschlossen.

## Treff Görlitzer Sternfreunde (jeweils 19.00 Uhr in der Sternwarte)

1., 15., 29. November und 13. Dezember

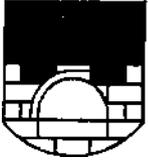
## Lehrerfortbildung (in der Sternwarte)

Angebote gelten auch für andere Interessentengruppen.

2.11. 16.00 Uhr "Von der Astrologie zur Astronomie"  
29.11. 16.00 Uhr "Der Erdmond und Kleinkörper im Planetensystem"  
7.12. 16.00 Uhr "Der Stern von Betlehem"

Darüberhinaus sind Anmeldungen für Veranstaltungen (Planetarium, Beobachtungen, Führungen) zu gewünschten Terminen schriftlich oder telefonisch, (03581)78222 - Anrufbeantworter - möglich.

★



## 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)

Lehrerfortbildung: 30.11. 16.00 Uhr Sonnenphysik

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 unter der Rufnummer (03591) 47126 telefonisch zu vereinbaren.



## Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg

Regelmäßige Veranstaltungen: Freitags ab 19 Uhr öffentliche Himmelsbeobachtung und Führung

5.11. 19.30 Uhr Kulturhaus Radeberg  
"Experimentalvortrag Wellenoptik"  
(Vortrag von Wolfgang Rafelt)  
08.10. 19.30 Uhr Kulturhaus Radeberg  
"Island - Ein Reisebericht"  
(Vortrag von Roland Fuchs)



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 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., 11. November: "Sternenurlaub auf Teneriffa", Vortrag von Andreas Krawietz

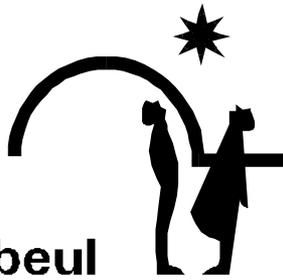
Do., 9. Dezember: Gemütlicher Jahresausklang in der Gaststube neben dem Vortrags-  
raum

Do., 13. Januar: Jahreshauptversammlung !

Alle Veranstaltungen beginnen um 19<sup>00</sup> Uhr.



# Astroclub Radebeul e.V. und Volkssternwarte Radebeul



## Regelmäßige Veranstaltungen:

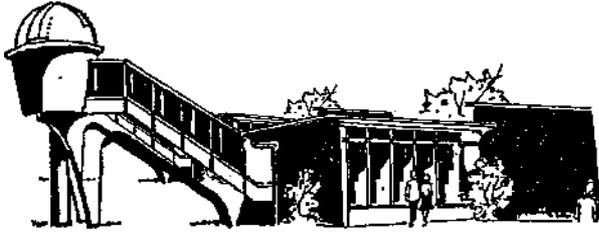
- Samstags ab 17 Uhr Clubabende des Astroclub e.V., je nach Witterung und Referenten finden Vorträge, Beobachtungsabende und Gesprächsabende statt
- Samstags 15 und 19 Uhr öffentlicher Planetariumsvortrag der Sternwarte zum Thema des Monats mit anschließender Beobachtung

Monatsthemen: November: "Von großen Halbachsen und Kuben der Umlaufzeiten - Interessantes um die drei Keplerschen Gesetze"  
Dezember: "Vor 2000 Jahren: Der Stern von Betlehem"

## Veranstaltungen des Astroclub Radebeul e.V.:

- |  |                  |  |
|--|------------------|--|
| 5.11.  | 18 <sup>00</sup> | Vorstandssitzung (öffentlich)  |
| 6.11.  | 17 <sup>30</sup> | Nachtletzen-Einweisung (Heizung, Telefonanlage etc.)   |
|  | 18 <sup>00</sup> | Sternabend mit Kurzvortrag "Kristalle im Kosmos" (Rhena Krawietz)  |
| 7.-12.11.                                    |                  | Cassiopeidenbeobachtung (Teleskopischer Meteor-Strom, Absprache kurzfristig je nach Witterung)   |
| 13.11.                                       | 17 <sup>00</sup> | Arbeitsgemeinschaft  |
| 20.11.                                       | 14 <sup>00</sup> | Computerkurs (Grafische Betriebssysteme, MS-Windows 3.1)   |
|  | abends           | Dia-Abend (Urlaub, ...)  |
| 27.11.                                       | 17 <sup>00</sup> | Arbeitsgemeinschaft  |
|  | 19 <sup>00</sup> | Astro-Kino: "2001-Odyssee im Weltraum"   |
| 4.12.  | 17 <sup>30</sup> | Vortrag von Wolfgang Büttner "Johannes Kepler - Forscher und Mensch"   |
| 11.12.                                       | 17 <sup>00</sup> | Arbeitsgemeinschaft  |
|  | 19 <sup>00</sup> | Astro-Kino: "2010-Das Jahr, in dem wir Kontakt aufnahmen"  |
| 18.12.                                       | 16 <sup>30</sup> | Weihnachtsfeier (Unbedingt bis 1.12. beim Astroclub anmelden, am 4.12. erfolgt in der Sternwarte die Namensverlosung für die Wichtelgeschenke) |
| Über Weihnachten und Neujahr Weihnachtspause |                  |  |
| 7. 1.  | 18 <sup>00</sup> | Vorstandssitzung (öffentlich)  |
| 8. 1.  | 17 <sup>00</sup> | Arbeitsgemeinschaft  |
| 15. 1.                                       | 17 <sup>00</sup> | Jahreshauptversammlung   |
| 22. 1.                                       | 18 <sup>00</sup> | Sternabend mit Vortrag "Himmelsmechanik/Ephemeriden - Teil 1" (U. Hennig)  |





*Volks- und Schulsternwarte  
„Juri Gagarin“  
Eilenburg*

Jeden Freitag bis 17. Dezember 19.00 Uhr öffentliche Himmelbeobachtung, am 19. November bereits um 17.30 Uhr (besonders geeignet für Familien mit Kindern).

Planetariumsführungen zu folgenden Themen:

- |        |           |                         |
|--------|-----------|-------------------------|
| 27.11. | 15.00 Uhr | "Schattenspiele im All" |
| 11.12. | 15.00 Uhr | "Der Weihnachtsstern"   |
| 18.12. | 15.00 Uhr | "Der Weihnachtsstern"   |



### **Fachgruppe Astronomie Chemnitz**

- |             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| 5. November | 19.00 Uhr | Kosmonautenzentrum KÜCHWALD                                 |
|             |           | "Die Welteislehre" (A. Viertel)                             |
|             |           | Beobachtungsabend: Saturn, Mond                             |
| 3. Dezember | 19.00 Uhr | Kosmonautenzentrum KÜCHWALD                                 |
|             |           | "Die Entdeckungsgeschichte des Neptun" (J. Hänel)           |
|             |           | Beobachtungsabend: Mond, 22.55 Uhr Sternbedeckung d.d. Mond |



... leider keine Angaben





# IGAC

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

Öffentliche Sternführungen jeweils montags und freitags von 19.30 Uhr bis 21.00 Uhr.

Versammlungen des Vereins finden jeweils am 2. Freitag des Monats um 19.30 Uhr statt.  
Interessenten sind herzlich eingeladen.

Abend-Akademie für Jedermann Vortragsreihe: Einführung in die Astronomie  
26.11. Sterne, Sternhaufen und Nebelflecken  
17.12. Geburt und Tod von Sternen

★

# Grundlagen der Himmelsmechanik - Teil 2

von Ragnar Bödefeld, Chemnitz

Im letzten Heft haben wir uns mit Bahnformen im Zentralkraftfeld beschäftigt und eine Vermutung über die Abhängigkeit der Bahnform von der Gesamtenergie aufgestellt. In diesem Beitrag wollen wir diese Vermutung mathematisch bestätigen. Für das Verständnis der weiteren Beiträge ist dabei nur das Verständnis des Ergebnisses der Herleitung von Bedeutung. - In Teil 1 wurde übrigens die kinetische Energie eines Körpers fälschlicherweise mit  $\frac{m}{2v^2}$  angegeben. Natürlich muß es heißen  $\frac{m}{2}v^2$ . Die Redaktion bittet, den Fehler zu entschuldigen.

## 2. Die Bahn eines Körpers im Newtonschen Gravitationsfeld

Wir gehen aus vom Energiesatz und Drehimpulssatz (Flächensatz):

$$E = \frac{1}{2} m \dot{r}^2 + r^2 \dot{\varphi}^2 - \frac{h^2}{2mr^2} - \frac{k}{r} \quad (1)$$

$$h = r^2 \dot{\varphi} = \text{const.} \quad (2)$$

Mit  $\dot{r} = \frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \frac{d\varphi}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \frac{h}{r^2}$  folgt aus (1):

$$\frac{1}{2} m \left( \frac{dr}{d\varphi} \frac{h}{r^2} \right)^2 + r^2 \dot{\varphi}^2 - \frac{h^2}{2mr^2} - \frac{k}{r} = E \quad (3)$$

Die erwartete Lösung für die Bahn ist ein Kegelschnitt (s. Teil 1):

$$r = \frac{k}{1 + \varepsilon \cos \varphi} \quad (4)$$

Unser Ziel ist es nun, unter Verwendung von Gleichung (1) und (2) auf eine Gleichung der Form (4) zu kommen und somit die beiden unbekannt Parameter  $k$  und  $\varepsilon$  zu bestimmen. Dazu benutzt man folgende Substitution (Ersetzung):

$$u = \frac{1}{r} = \frac{1 + \varepsilon \cos \varphi}{k}$$

Mit  $u = \frac{1}{r}$  folgt  $\frac{dr}{du} = -\frac{1}{u^2}$  und  $\frac{dr}{d\varphi} = \frac{dr}{du} \frac{du}{d\varphi} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{d\varphi}$ , so daß

$$\dot{r} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{d\varphi} h u^2 = -h \frac{du}{d\varphi} \quad (5)$$

In (3) eingesetzt, ergibt das

$$E = \frac{1}{2} m h^2 \dot{\varphi}^2 + \frac{1}{u^2} U(u), \quad \text{bzw.}$$

$$E - U(u) = \frac{1}{2} m h^2 \dot{\varphi}^2 + u^2 \quad (6).$$

Wir suchen nun  $u = u(\varphi)$ . Dazu benutzen wir Gleichung (5) und ermitteln:

$$\dot{\varphi} = \frac{d\varphi}{dt} = h \frac{d^2 u}{d\varphi^2} \frac{d\varphi}{dt} = -\frac{h^2}{r^2} \frac{d^2 u}{d\varphi^2} = h^2 u^2 \frac{d^2 u}{d\varphi^2} \quad (7).$$

Nach Einführung der Newtonschen Formel für die Zentralkraft

$$F = m \ddot{r} = -\frac{H}{r^2} \quad (8)$$

ergibt sich unter Verwendung von Gleichung (2):

$$\frac{d^2 u}{d\varphi^2} + u = -\frac{1}{m u^2 h^2} F \quad (9),$$

wobei  $F$  aus dem Gravitationsgesetz bestimmt wird:

$$F = -\gamma \frac{m_s m_k}{r^2} = -\gamma m_s m_k u^2 = -H u^2 \quad H = \gamma m_s m_k \quad (10).$$

Damit wird aus Gleichung (9):

$$\frac{d^2 u}{d\varphi^2} + u = \frac{H}{m k^2} \quad (11).$$

Gleichung (11) ist eine inhomogene Differentialgleichung ("Dgl.") 2. Ordnung, welche sich in zwei Schritten lösen läßt:

1. Lösung der homogenen Dgl.  $\frac{d^2 u}{d\varphi^2} + u = 0$
2. Spezielle/allgemeine Lösung der inhomogenen Dgl.

Die Lösung der homogenen Dgl.  $u_{\text{hom}} + u = 0$  ist:

$$u_{\text{hom}} = A \cos \varphi + B \sin \varphi,$$

wobei A und B beliebige Konstanten sind. Eine spezielle Lösung der inhomogenen Dgl. findet sich leicht:

$$u = \text{const.} = \frac{h}{m h^2}.$$

Die allgemeine Lösung lautet nun wie folgt:

$$u = \frac{H}{m h^2} + A \cos \varphi + B \sin \varphi = \frac{H}{m h^2} + C \cos(\varphi - \varphi_0).$$

Da wir noch keine Aussagen über das Koordinatensystem gemacht haben, können wir  $\varphi = \varphi_0$  setzen, womit folgt:

$$u = \frac{H}{m h^2} + C \cos \varphi, \quad (12)$$

bzw. nach r aufgelöst:

$$r = \frac{1}{u} = \frac{\frac{m h^2}{H}}{1 + \frac{C m h^2}{H} \cos \varphi} \quad (13).$$

Das ist nun genau die Form der Gleichung eines Kegelschnitts (4) mit

$$k = \frac{m h^2}{H} \quad \text{mit} \quad \varepsilon = \frac{C m h^2}{H}.$$

Für die Bestimmung von  $\varepsilon$  müssen wir nun noch die Konstante C enträtseln. Dafür leiten wir Gleichung (12) nach  $\varphi$  ab:

$$\frac{du}{d\varphi} = -C \sin \varphi.$$

Dies können wir nun in die Energiegleichung (6) einsetzen:

$$E - U = \frac{1}{2} m h^2 \dot{\varphi}^2 + \frac{H}{m h^2} + C \cos \varphi \quad (14).$$

Das nun noch benötigte Potential  $U$  läßt sich durch folgendes Integral berechnen:

$$U = U_{\text{bg}} = - \int_{r_k}^r \frac{m_s m_k}{r^2} dr = - \gamma \frac{m_s m_k}{r_k} = -H u \quad (15).$$

Damit folgt nun die Energiegleichung in ihrer endgültigen Form:

$$E + H \frac{H}{m h^2} + C \cos \varphi = \frac{1}{2} m h^2 \dot{\varphi}^2 + \frac{H}{m h^2} + C \cos \varphi \quad (16).$$

Nach Auflösung des Quadrats in der rechten Klammer und endlicher Rechenzeit ermittelt man C zu:

$$C = \sqrt{\frac{H^2}{m^2 h^4} + \frac{2 E}{m h^2}} \quad (17).$$

Daraus folgt für  $\varepsilon$  (siehe (13)):

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{2 E m h^2}{H^2}}.$$

Der Drehimpuls N beträgt, wie in Teil 1 schon festgestellt,  $m r^2 \dot{\varphi} = m h$ , so daß

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{GM}{h^2} \frac{2ENh}{H^2}} \quad \left| \right. \quad \left. \sqrt{\frac{GM}{mH^2} \frac{2EN^2}{H^2}} \right| \quad (18).$$

Damit können wir nun genau definieren, wovon die Bahnform abhängt:

Kreis ( $\varepsilon = 0$ ):  $E = -\frac{mH^2}{2N^2}$

Ellipse ( $0 < \varepsilon < 1$ ):  $-\frac{mH^2}{2N^2} < E < 0$

Parabel ( $\varepsilon = 1$ ):  $E = 0$

Hyperbel ( $\varepsilon > 0$ ):  $E > 0$  (19).

Damit sind unsere Vermutungen aus Teil 1 bestätigt.

**Nächste Folge:** Swingby an Planeten.

Literatur: Greiner: Klassische Mechanik I/II.

Stefani, Kluge: Einführung in die Klassische Mechanik.

\*

Ankündigung



Wolfgang Büttner  
spricht über

**"Johannes Kepler -  
Forscher und  
Mensch"**

**Ein öffentlicher Vortrag  
am 4. Dezember um 17.30 Uhr  
in der Volkssternwarte Radebeul**



Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

# Magazin

## Zur Beobachtungsnotiz am Rande

Bezugnehmend auf die **Beobachtungsnotiz am Rande** in der letzten Ausgabe 5/93 Seite 35 möchte ich hier eine analoge Beobachtung vorstellen und zu einigen Überlegungen diesbezüglich anregen. Da ich die Beobachtung am 13.08.93 an der Radeberger Volksternwarte selbst gesehen hatte, grübelte ich noch am Folgetag über dieses merkwürdige Ereignis nach, ohne eine schlüssige Erklärung zu finden.

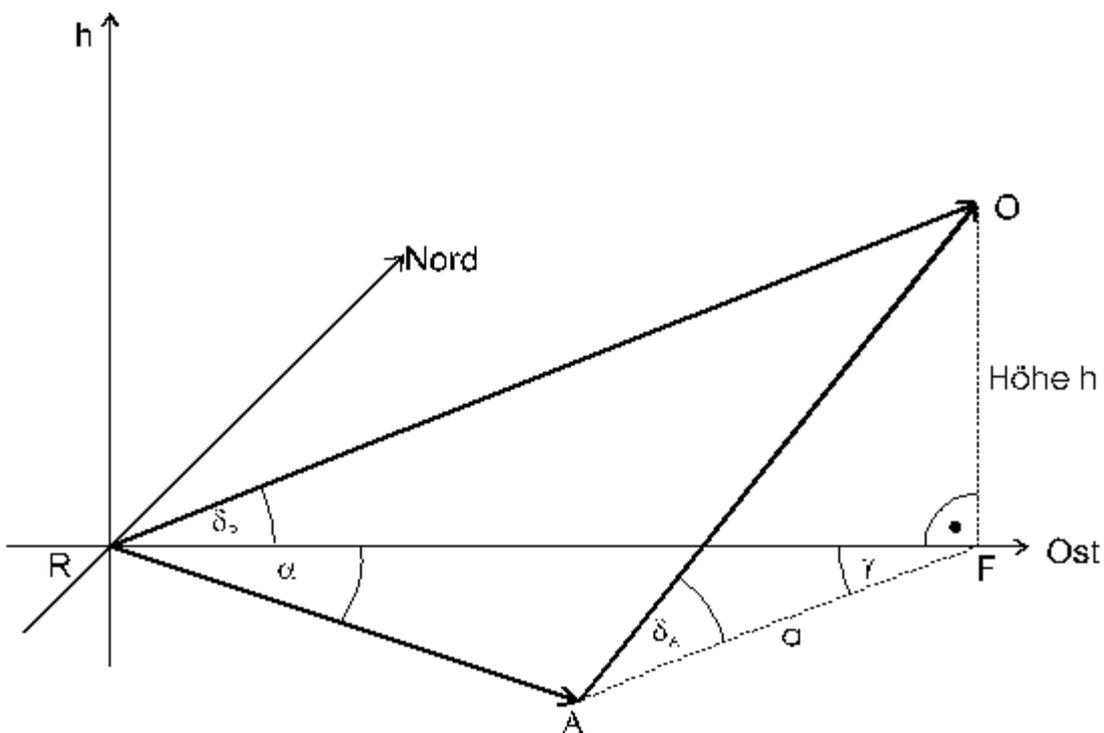
In diesen Tagen herrschte eine astronomisch sehr günstige und stabile Hochdruckwetterlage. Der Zufall wollte es, daß ich am Sonnabend, dem 14.08.93, in meinem Arnsdorfer Garten relativ zeitig begann, mein Teleskop aufzubauen. Eigentlich wollte ich nur die stressige Prozedur des Aufbaus bei Dunkelheit vermeiden und im Hellen noch einige Tests und Wartungsarbeiten erledigen. Zum Aufbau des Gerätes muß eines der Stativbeine möglichst genau nach Norden zeigen. Ich überlegte also, in welcher Position vom Apfelbaum der Polarstern steht und blickte gen Himmel. Plötzlich entdeckte ich einen hell leuchtenden Punkt von reichlicher Venusoppositionshelligkeit. Mir war sofort klar was es sein könnte; oder eigentlich nicht ? Nun ja, wie dem auch sei es folgte ein Expresszugaufbau des Teleskops, noch verrückter als bei Dunkelheit. Ich kam regelrecht ins Schwitzen, da außer dem Stativ noch nichts draußen war. Dreimal Treppe rauf und wieder runter und jedesmal ca. 20 Kilogramm unhandlichen Gewichts mitschleppend. Als ich das Objekt endlich im Visier hatte war der vermutlich entscheidende Augenblick bereits vorbei. Es tummelten sich zentral im Gesichtsfeld bei 70 bis 80-facher Vergrößerung etwa 10 bis 12 Lichtpunkte. Leider konnte ich sie durch das schnelle Auseinanderdriften nicht exakt zählen. Ein kurzer Blick über die Teleskoplinie zeigte, daß das Objekt mit dem bloßen Auge bereits nicht mehr zu sehen war. Ich konzentrierte mich also auf das hellste dieser Teile und verfolgte es in aller Ruhe weiter. Zuerst waren noch 2 weitere schärfere (kleinere - mein Spiegel stand leider vorher im warmen und war schlecht temperiert) Punkte zu sehen, die in unregelmäßigen Abständen blinkten. Es hatte den Anschein als drehten sich die Objekte und reflektierten ab und an das Licht der untergehenden Sonne. Das größere Teil verlor die beiden Kleineren nach ca. einer Minute. Es bewegte sich auch deutlich schneller und lebhafter. Zu meinem Ärgernis nahm die Geschwindigkeit mit der Zeit deutlich zu, so daß ich an der Montierung, an der noch keine Elektrik angeschlossen war, wie ein Wilder leierte um noch hinterher zu kommen. Das Teil hatte eine längliche Form im Verhältnis 1:5 und drehte sich spiralförmig. Vergleichbar wäre es mit dem Anblick einer vom Hubschrauber abgeworfenen Fahne. Allerdings war es zu klein um genauere Angaben machen zu können. Auch nahm die Helligkeit des Objektes infolge der Bewegung in Richtung Sonne stetig weiter ab. Interessant anzusehen war bei den schraubenartigen Bewegungen, daß bestimmte Stellen, die vermutlich einen günstigen Winkel zur Sonne hatten, mitten im Gebilde aufblinkten, ähnlich dem Funkeln eines extravaganten Damenkostüms. So überraschend wie mir der Zufall dieses Ereignis bescherte, so hartherzig (wenn nicht gar giftig) entzog er es mir auch wieder. Die starke Fall- und West-

bewegung des Objekts endete in der Krone des in dieser Richtung stehenden, mich schon immer verärgerten, morschen Weidenbaumes. Hätte ich das erahnt, wäre dieser Baum schon lange Feuerholz und würde nicht mehr die am Grundstück vorbeilaufenden Passanten mit herabfallendem Unrat belästigen, ganz zu schweigen von dem fehlenden Himmelsausschnitt für die friedlichen Sterngucker. Aber was macht man alles **nicht** - um des lieben Familienfriedens.

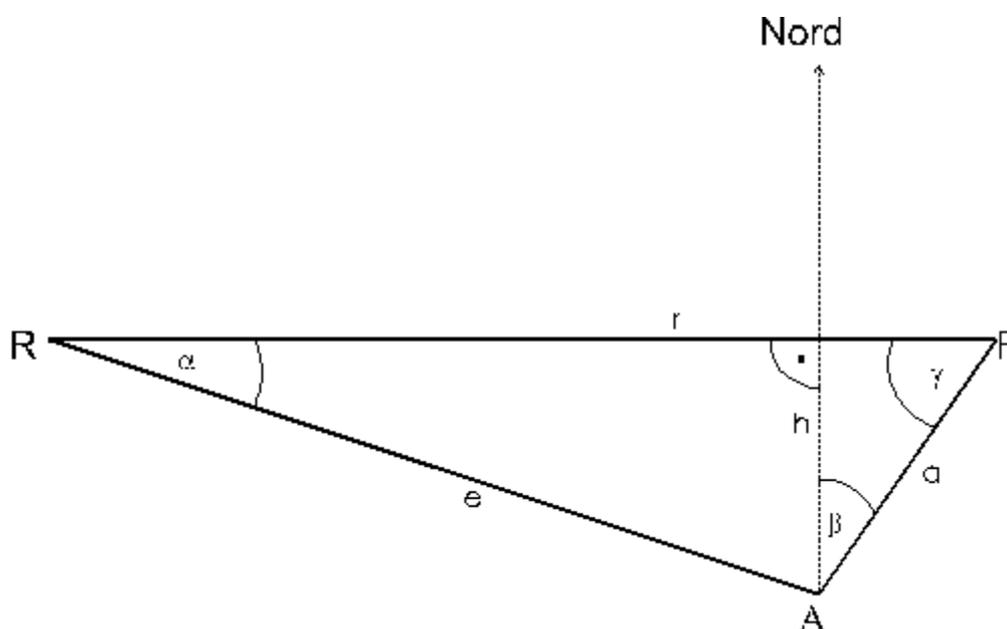
Im Nachhinein begann ich nochmals alle Begebenheiten in Ruhe durchzugehen. Ich weiß zwar nicht, ob die folgenden Überlegungen letztlich das Papier wert sind, aber nachdenken kann ja bekanntlich nie schaden und sei es um mal wieder den eigenen Geist oder die fast eingeschlummerten Mathematikkenntnisse aufzufrischen. Die Fakten sind schnell zusammengetragen:

- 2 gleiche Beobachtungen
- an aufeinanderfolgenden Tagen
- bei gleicher Großwetterlage (Wind und Druckverhältnisse)
- zu etwa gleicher Zeit
- von 2 verschiedenen Beobachtungsorten
- mit Richtungsangaben
  - 13.08.93 —> Radeberg, Osten 270°, Höhe 50-60° - von Nord 90°
  - 14.08.93 —> Arnsdorf, Nordnordost 190°, Höhe 75° - von Nord 10°

Bei diesen Angaben liegt die Herausforderung nahe, die Höhe und das Zielgebiet des Objektes näher unter die Lupe zu nehmen. Unter der *Voraussetzung*, daß beide Objekte zu den angegebenen Beobachtungen in etwa den gleichen Ort O hatten, ergibt sich folgende Darstellung:



Prinzipiell sind zwei verschiedene Lösungswege denkbar. Für beide Wege führt man ein dreidimensionales Koordinatensystem mit geeigneter Lage ein. Sinnvollerweise legt man den Ursprung in einen der Beobachtungsorte. Radeberg schreit förmlich danach aufgrund der günstigen Ostrichtung. Erster und mathematisch wahrscheinlich eleganterer Weg würde die Vektorrechnung benutzen. Bei bekanntem Ortsvektor Radeberg-Arnsdorf (R-A) in der x-y-Ebene ließen sich die Punktrichtungsgleichungen (oder Zweipunktgleichungen) der Vektoren R-O und A-O als Gleichungssystem mit 3 Unbekannten lösen. Daneben bestünde sicherlich auch noch die Möglichkeit, mittels Ebenengleichungen das Problem zu lösen. Leider (oder Gott sei Dank) gehört die Vektorrechnung nicht unbedingt zum Grundrepertoire des Normalverbrauchers. Der rein trigonometrische Weg dürfte aber weitgehend allgemeinverständlich sein. Legt man das Dreieck RAF in die Ebene, so ergeben sich:



aus beiden Abb. folgen die Beziehungen:

$$\sin \alpha = \frac{h}{e} \qquad \cos \beta = \frac{h}{a} \qquad a = \frac{\sin \alpha \cdot e}{\cos \beta}$$

$$r = \cos \alpha \cdot e + \tan \beta \sin \alpha \cdot e \qquad h = \tan \beta \cdot a$$

Bei einem Winkel  $\alpha$  zwischen Ostrichtung - Radeberg und Arnsdorf von  $20^\circ$  (aus dem Autoatlas grob ermittelt) ergeben sich die Abstände zu rund Arnsdorf-Objekt = 2 km, Radeberg-Objekt = 6 km. Die Angaben sind natürlich stark fehlerbehaftete Abschätzungen und geben nur Größenordnungen wieder. Besonders bei der Höhe des Objekts von 6-8 km können sich die Schätzwerte der Beobachtung durch die Tangensfunktion extrem auswirken. Daraus ergibt sich eine mittlere Freifallzeit des Objekts (ohne Luftwiderstand) von ca. 30-40 s. Bei meiner Beobachtungsdauer von knapp 8 min und dem ermittelten

Höhenverlust von 20°, muß es sich um einen leichten Körper, bei dem der Luftwiderstand eine große Rolle spielte, gehandelt haben. Dies bestätigt auch das starke Abdriften in Westrichtung.

Als einzig denkbarer Schluß kommt für mich dafür nur ein Wetterballon in Frage, der in großer Höhe platzte. Die gute Sichtbarkeit des Objekts läßt sich damit plausibel darstellen. Vergleicht man diese Erscheinung mit hochfliegenden Jagdflugzeugen, zeigen sich in den Morgen- und Abendstunden ähnlich schöne leuchtende Punkte.

Fragwürdig scheint mir lediglich die Tatsache der großen Helligkeit der Erscheinung. Ob ein solcher Wetterballon mit brennbaren Gasen gefüllt ist, die beim Zerplatzen eine Explosion hervorrufen, weiß ich nicht. Ich halte es für ausgeschlossen, denn schließlich war das Objekt wenigstens 2 min lang während des Teleskopaufbaus sehr hell sichtbar. Und wer hat schon eine länger als 2 Minuten andauernde Explosion gesehen ?

Legt man für eine Helligkeitsabschätzung die Gleichung

$$m_1 - m_2 = -2.5 \cdot \log \frac{I_1}{I_2}$$

der empfangenen Strahlungsenergien zugrunde und nimmt weiterhin an, daß beide Erscheinungen die gleiche Intensität hatten, so kann man die umgekehrte Proportionalität der Intensität zum Quadrat des Abstandes wie folgt verwenden:

$$m_1 - m_2 = -2.5 \cdot \log \frac{r_1^2}{r_2^2}$$

Es ergäbe sich eine Helligkeitsdifferenz zwischen den Erscheinungen in Radeberg und Arnsdorf von  $m_R - m_A$  zu rund 2,5 Größenklassen. Die Beobachtung der Erscheinung von Arnsdorf aus würde diese Rechnung stützen, da ich sie als heller empfand als die Radeberger Beobachtung. Ob es allerdings 2,5 Größenklassen waren, läßt sich bei Tageshelligkeit und den so schon hellen Objekten nur schwer einschätzen.

Bleibt mir zum Abschluß nur noch, ein kluges Ende zu finden. Sicher kann man die oben angeführten Überlegungen nicht so ernst nehmen. Die hineingelegten Voraussetzungen sind praktisch kaum erfüllt. Eine vorsichtige Fehlerrechnung habe ich nach einem ersten Überschlag gleich wieder beiseite gelegt. Deshalb sei hier nur kleingedruckt ein Wert von .... 30-40 % für die Entfernungen, 50 % für die Höhe - wer auch immer etwas damit anfangen kann ... angegeben. Viel interessanter scheint mir die Tatsache, daß diese Beobachtungen keinesfalls sehr weit weg waren und wir zu einer realistischen Einschätzung der Gegebenheiten gelangen. Zielgebiet der Leuchterscheinung ist die Gemeinde Seeligstadt. Eventuell heruntergefallene Teile könnten nach der beobachteten Westdrift bis weit hinter Radeberg zu finden sein. Besonders lukrativ wäre eine dritte Beobachtung aus dem Raum nördlich von Radeberg - Seeligstadt. Nüchtern betrachtet könnte das Leuchten dieses Körpers in einem Umkreis von ca. 20 km um Seeligstadt aufgefallen sein (Helligkeitsdifferenz zu Arnsdorf wäre dann bereits 5 Größenklassen).

Nun aber endgültig schließend, überlasse ich dem Leser die Einschätzung über den Sinn oder Unsinn solcher Beiträge.

*Wolfgang Rafelt*

★

## **Die International Meteor Conference (IMC) vom 23.-26.9.1993 in Puimichel, Südfrankreich**

Das mit Spannung erwartete Perseidenmaximum war gerade einige Zeit vorüber und schon stand die diesjährige International Meteor Conference (IMC) auf dem Programm. Tagungsort war Puimichel, ein kleiner Ort in der Provence im Herzen Südfrankreichs. Als Tagungssaal diente das dortige Gemeindehaus der Kirche, welches gute Bedingungen bot. Nach einer kurzen Eröffnungszeremonie der Association Newton 406, dem Organisator der IMC'93, stellten sich zunächst alle Teilnehmer selbst vor, so daß schon im Vorfeld des eigentlichen Tagungsprogramms ein recht guter Kontakt zustande kam.

Das Programm war relativ umfangreich gestaltet, so daß die im folgenden erwähnten Beiträge eine kleine Übersicht über die interessantesten Themen der Tagung geben sollen. Den Beginn am Freitag machte ein Bericht von Jürgen Rendtel über die Beobachtungsdaten des Perseidenmaximums 1993. Die gezeigten ersten Auswertungen kommen zu dem Schluß, daß die ZHR-Werte deutlich unter denen vom letzten Jahr lagen. Selbst von Radiobeobachtern wurden „nur“ Raten von 200-300 Meteore/Std. gemeldet. Einen ähnlich hohen Perseidenpeak, wie ihn einige europäische Beobachtergruppen im August 1992 registrieren konnten, war nicht zu beobachten.

Korado Korlevic aus Kroatien berichtete vom spektakulären Meteoritenfall am 19. Januar 1993 über Norditalien. Anhand von detaillierten Beschreibungen zum Verlauf und Analysen über die Ausgangsmasse des Boliden (man geht von ca. 50 t aus) konnte eine eindrucksvolle Erscheinung der letzten Jahre geschildert werden.

Neben den Vorträgen hatten verschiedene Beobachtergruppen ihre Beobachtungsergebnisse des Jahres 1993 ausgestellt. Besonders interessant war z.B. ein Bericht der slowakischen Beobachter aus Kosice, die seit 1980 die fotografische Erfassung von Meteorspektren durchführen. In diesem Zeitraum gelangen bis jetzt „nur“ zwei (!) Aufnahmen von Spektren (kontinuierliche Beobachtung vorausgesetzt).

Sirko Molau stellte seine ersten Beobachtungsergebnisse auf dem Gebiet der Video-beobachtung vor. Der Videofilm über die Aufnahme einiger heller Feuerkugeln im August zum Perseidenmaximum stieß bei den meisten Konferenzteilnehmern auf reges Interesse, so daß z.B. erste Wünsche nach einer Kopie des Videofilms gestellt wurden. Der Zweig der Meteorbeobachtung mit Video ist nach wie vor nicht weit verbreitet, hier könnten in den nächsten Jahren zunehmend wertvolle Ergebnisse erzielt werden.

Malcolm Currie aus England berichtete über die teleskopischen Beobachtungen der Perseiden '93 in England. Hierbei wurde auch das bereits erwähnten ZHR-Profil bestätigt.

Die obligatorische Generalversammlung der International Meteor Organisation (IMO) konnte am Freitag Abend mit erstaunlich hoher Beteiligung durchgeführt werden.

Am Sonnabend standen insbesondere Vorträge zu Radiobeobachtungen von Meteoren auf dem Programm. Tom Roelandts aus Belgien stellte ein Computerprogramm vor, das in Verbindung mit einem Empfängersystem die Beobachtungen zunächst registriert und mit dem umfangreiche Auswertungen (Erstellung von ZHR-Profilen etc.) durchgeführt werden können. György Horvath aus Ungarn berichtete über die Ergebnisse der dortigen Radiobeobachter. Daran konnte man erkennen, daß eine große Zahl von Beobachtungen

mit dieser Methode gewonnen werden; eine kontinuierliche Arbeit auf diesem Gebiet wird sicherlich noch interessante Ergebnisse zu verschiedenen Strömen bringen. Ein besonderer Vorteil ist, daß die Beobachtung an keine Tageszeit gebunden ist. Dies betrifft vor allem Meteorströme, welche zur Nachtzeit nicht registriert werden können.

Der Nachmittag war für eine Exkursion reserviert, die uns zum Canyon du Verdun führte, einem besonders beeindruckenden Landschaftsteil der Provence im Voralpenraum. Daneben wurden auch noch kleinere Orte, die an der Strecke lagen, besichtigt.

Am Abend konnte man, bedingt durch das bessere Wetter (2 Regentage waren mehr als genug !), einmal einen Blick durch das 1m-Newtonteleskop der dortigen Amateurvereinigung werfen. Den visuellen Eindruck einiger Objekte (Kugelsternhaufen u.ä.) wird man nicht so schnell vergessen. Mit einem kleinen „Open-Air-Bankett“ und langen Gesprächsdebatten über verschiedene Themen klang dieser Tag aus.

Am Abreisetag standen noch einige Vorträge zu Ergebnissen der Perseiden 1993 und Radiantenanalysen verschiedener Ströme auf dem Programm, die jedoch der Vollständigkeit halber hier nur kurz erwähnt werden sollen. Daniel Ocenas trug die Ergebnisse der slowakischen Beobachter zu den Perseiden vor. David Asher aus England wies auf Zusammenhänge zwischen Meteorströmen im Bezug auf den Tauridenkomplex hin. Die dargelegten Radiantenuntersuchungen belegen anschaulich eine jahreszeitliche Häufung von Strömen, die eine Beziehung zum Tauridenkomplex haben könnten. Dies sind jedoch nur erste Ansatzpunkte dazu. Nach dem Mittagessen wurde die IMC'93 mit einem kurzen Schlußwort beendet und gleichzeitig der Ort der nächsten Tagung bekanntgegeben. Sie findet im September 1994 im nordwestbulgarischen Belogradchik statt. Dieses Treffen war für alle Beteiligten von enormer Effizienz, obwohl dieses Jahr nur einige von außerhalb Europas kamen. Die Unterkunft und Verpflegung in Puimichel war gut, die Organisation durch Paul Roggemans und die Association Newton 406 makellos. Es ergaben sich viele nützliche und intensive Kontakte. So weiß man weitaus mehr voneinander und von der Arbeit der anderen Beobachter. Wenn sich dies auch in den nächsten Jahren weiterentwickelt, wie es dieses jährliche Treffen zeigt, ist deutlicher Wissenszuwachs in diesem Bereich der Astronomie zu erwarten. Hoffen wir, daß das so bleibt.

*Roland Winkler, Markkleeberg*



## Workshop Astrofotografie

Diese Zusammenkunft von Freunden der Astrofotografie fand am 9. Oktober 1993 an der Radebeuler Sternwarte statt. Nach dem Workshop Computer in Görlitz war er der zweite seiner Art in diesem Jahr. Organisiert und ins Leben gerufen wurde dieser Workshop von der Interessengruppe Astrofotografie des Astronomischen Freundeskreises Ostsachsen (AFO).

An diesem Sonnabend also trafen sich um 10.00 Uhr etwa ein Dutzend Sternfreunde, die gemeinsam die Veranstaltung durchführten.

Einige Teilnehmer hatten ihre astrofotografischen Ergebnisse in Form von Dias zusammengestellt und präsentierten diese nun. Es ergab sich eine breite Palette, von Schwarzweiß- bis Farbfotografie und Aufnahmen vom Sonnenuntergang bis zu solchen vom Kreuz des Südens. Besonders interessant war die Beeinflussung des Stadtlichtes auf die Ergebnisse. Ganz schlecht kamen hier Dresden und Markkleeberg davon.

Anschließend erzählte Frank Schäfer von seinen Erfahrungen bei der Eigenverarbeitung von Farbmaterialien. Er wartete mit Beispielen sowie Preisen und Verbrauch der benötigten Chemikalien auf und lobte die Möglichkeit, durch Anwendung von Filtern die Dias und Papierabzüge gezielt zu bearbeiten.

Thomas Rattei informierte uns über die Möglichkeiten der Meteorfotografie. Er berichtete von den jahrelangen Erfahrungen des Lausche-Lagers und den angewandten Techniken mit ihren Vor- und Nachteilen. Dabei konnte er die verwendeten Gerätschaften größtenteils vorführen und parallel dazu die damit entstandenen Aufnahmen zeigen.

Weitere Gesprächsthemen waren auch vor allem Astroexkursionen, so die Auswertung von den im diesen Jahr stattgefundenen nach Teneriffa (Frank Wächter) und der Schweiz (Roland Fuchs, Steffen Reimann) und der Planung weiterer Fahrten im nächsten Jahr, sowie andere Projekte der Interessengemeinschaft Astrofotografie (siehe hierzu auch den Aufruf in diesem Heft).

Der Astroclub Radebeul e.V. hat als gastgebender Verein seine gelungensten Astrofotos thematisch zusammengestellt und präsentierte diese am Rande des Treffens. Lediglich die Tauschbörse funktionierte nicht so, wie ich mir das von der Ankündigung erhofft hatte; das lag sicherlich auch an der relativ geringen Teilnehmerzahl.

Ich möchte mich zum Schluß im Namen aller Teilnehmer beim Gastgeber und der Interessengruppe für ihren gezeigten Einsatz bedanken, und denke, daß jeder von uns neue Erfahrungen oder auch Ideen für eigene Arbeiten mit heimnahm.

Ich hoffe, daß bald eine weitere Sternwarte zu einem Workshop einladen wird.

*Mirko Schöne, Radeberg*



## Aufruf in eigener Sache

Als Astronomielehrer mit reichlich vier Jahren Dienstefahrung muß ich im Unterricht immer wieder feststellen, daß es trotz der nur einen Stunde in den zehnten Klassen stets zu unbefriedigenden Momenten in der Stoffvermittlung kommt. Den Hauptgrund dafür sehe ich in der recht dürftigen Ausstattung mit Unterrichtsmitteln. So sind im Laufe der Zeit einige Ideen, wie z.B. künstlerische Jahresarbeiten, Anleitungen für Heimbeobachtungen, Exkursionen etc. entstanden. Selbst ein aus Papier gebastelter Meteorit, ein aus Ton modelliertes Weltbild oder eine exotische Zeichnung fremder Lebensformen bringen im Unterricht mehr als viele Worte.

Eines der grundlegenden Probleme der Schulastronomie besteht in den fehlenden und unzureichenden Möglichkeiten der Beobachtung der zu behandelnden Objekte. Unter der neuen bundesdeutschen Gesetzgebung ist es fast aussichtslos, eine Klassenbeobachtung zu organisieren. Das Spektrum der Sorgen reicht von begründeten Ängsten der Eltern, An- und Abreise zur Beobachtung, Klassenstärken, zwiespältige Wetterverhältnissen, Zeit und Anzahl der Klassen des Lehrers bis zu mangelnden Möglichkeiten optischer Geräte.

Einzig möglichen Ersatz bieten hier audiovisuelle Unterrichtsmittel, wie Tonband, Dia, Video und Computer. Die Euphorie und Verlockung war groß angesichts der nach der Wende entstandenen Möglichkeiten. Leider genau so groß ist heute die Ernüchterung bei mir. Mit den Möglichkeiten entstand ein neues Problem, welches ich für mindestens ebenso ernst halte. Es wird im Schüler mit den überdimensionalen und farbschillernden Material eine entfremdete Wirklichkeit erzeugt. Im ersten Moment zwar fantastisch und motivierend, aber hinter der Fassade entwickeln sich Erwartungen und Haltungen. So führte ein eingefügtes Schwarzweiß-Dia fast zu Buh-Rufen und einen kleinen schwach schimmernden Nebel meinte niemand zu erkennen, ganz zu schweigen vom ersten sehnsüchtig erwarteten Blick durchs Teleskop. Die Enttäuschung stand bis auf wenige Ausnahmen allen ins Gesicht geschrieben. Meinungen wie, „das war alles ?!“ oder „wo ist das, ich seh nichts“ waren keine Seltenheit, selbst bei Objekten wo unsereiner den Anblick als fantastisch definieren würde. Ein echtes dauerhaftes Interesse an der Astronomie ist so nicht erreichbar (oder nur wenn man den Originalanblick vermeidet)?!

Ich suchte den Ausweg aus dem Dilemma vor etwa einem Jahr und wandte mich an die Sternwarte Radeberg mit der Bitte mir geeignetes Beobachtungsmaterial zur Verfügung zu stellen. Der Erfolg speziell mit der Sonnenrotationsserie war im Kursunterricht der Klasse 11 durchschlagend. Mittlerweile ist die Zusammenarbeit so weit vorangeschritten, daß ich selbst Mitglied des dortigen Vereins bin und nach der jahrelangen „einsamen Einzelbeobachterkämpferei“ ein brauchbares astronomisches Zuhause gefunden habe. Aus vielen Gesprächen, Anregungen und Überlegungen entstand die Idee, eine Diaserie von Amateurfotos für die Schule zu erstellen. Da es sich um eine freiwillige und uneigennützi-ge Arbeit der Amateurastronomen Sachsens handeln soll, sind damit keine Gewinne zu erwarten. Letztlich soll der Diasatz auch für alle Schulen erschwinglich bleiben.

---

 Aufruf an alle Sternfreunde, die über eigene Dias verfügen. Gesucht werden zu den unten genannten Themenbereichen gelungene oder mißglückte, brillante oder weniger brillante, farbige oder schwarzweiße, neue oder vergilbte, unscheinbare oder auffällige, mit einfacher oder komplizierter Technik aufgenommene, klare oder verwaschene, ... kurz gesagt alle Dias, die jeder zur Verfügung stellen kann.

---

Zur Erarbeitung einer methodischen Konzeption wäre eine kurze Dokumentation, die alle wesentlichen Dinge der Aufnahme wiedergibt, wünschenswert. Besonders gesucht sind Aufnahmen mit Erinnerungscharakter, an denen man hängt, die Geschichten von Leiden, Qualen, Freuden, wie extreme Kälte oder kaum noch erkennbare Leitsterne, wiedergeben. Ebenfalls hoch im Kurs stehen Anfängerarbeiten, prächtig mißlungene oder kuriose Bilder. Nicht die tollsten Fotos sind immer die lehrreichsten. Gesucht werden Dias zu folgenden Themen:

- Sternspuraufnahmen (Pol und Äquator)
- Sternbilder entsprechend dem visuellen Eindruck
- Sternbilder mit längerer Belichtungszeit
- Deep-Sky-Objekte
  - Sternhaufen (Offene und Kugel-)
  - Galaxien verschiedener Größe und Kantenlage
  - Dunkelwolken
  - Gasnebel (dazu vergleichbare Aufnahmen eines Objektes in Farbe, SW mit und ohne Filter)
  - Orionnebel (verschiedene Belichtungszeiten und Brennweite)
- Kometen und Meteore
- Planeten (nach visuellem Fernrohrblick - Bewegungsnachweis)
  
- Sonnenauf- und untergänge, Dämmerungserscheinungen
- optische Phänomene der Atmosphäre (Halos, Regenbögen, leuchtende Nachtwolken, Polarlichter)
- Konstellationen von Mond und Planeten (möglichst an mehreren Tagen hintereinander)
- Aufnahmen der Sonne (Sonnenrotation, Sonnenflecken, Protuberanzen, Finsternisse)
- Aufnahmen des Mondes (Anblick mit bloßem Auge und im Fernrohr, Detailaufnahmen, Apogäum und Perigäum, Nachweis der Libration, Finsternisse)
  
- Amateurbeobachtungsgeräte (Reflektor, Refraktor)
- Sternwarten (ohne Personen)
- spezielle Instrumente (z.B. Protuberanzenfernrohr, Sonnenprisma, Sonnenprojektionsschirm, Spektrographen, Allsky, ...)
  
- und anderes ... der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Die Erstellung des Diasatzes läuft unter der Regie der Interessengruppe Astrofotografie im AFO. Der Umfang sollte 150 Dias nicht überschreiten. Von den zur Verfügung gestellten Originalen wird im Kopierverfahren ein Mustersatz hergestellt. An dieser Stelle sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß alle Dias und Fotos mit größter Sorgfalt behandelt und jedem Autor persönlich zurückgegeben werden. Geplant ist ferner, diesen Diasatz interessierten Sternwarten, Schulen und Vereinen zum Selbstkostenpreis als Duplikat zur Verfügung zu stellen (unter Wahrung der Urheberrechte der Bildautoren !).

Alle Amateure, die an diesem Diasatz mitwirken wollen, werden gebeten, ihr Einverständnis in Form einer kurzen Rückmeldung bis zum 15. Januar an folgende Adresse zu senden:

**Volkssternwarte „Erich Bär“**

**Kennwort: Diasatz**

**Stolpener Straße 48**

**01454 Radeberg**

Wünschenswert wäre eine kurze Mitteilung über Form und Inhalt der vorhandenen Aufnahmen. Im Februar 1994 werden alle Mitwirkenden zur Sichtung und ersten Vorauswahl an die Radebeuler Sternwarte eingeladen. Es wird darüber nachgedacht, die Kopien der Aufnahmen bereits zu diesem Termin zu erstellen. Selbstverständlich können die Fotos, Dias oder selbstgefertigte Repros vorab an obige Adresse gesandt werden. In der Hoffnung auf eine rege Beteiligung ...

*Wolfgang Rafelt,*

*Astronomielehrer Humboldt Gymnasium Radeberg*

*Frank Schäfer,*

*Interessengruppe Astrofotografie*



## VdS-Tagung in Schneeberg

In der Zeit vom 1.-3. Oktober fand in der reizvollen Umgebung des Erzgebirges aus Anlaß des 40jährigen Bestehens der Schulsternwarte Schneeberg die 21. Tagung der VdS statt. Die Organisatoren um den Sternwartenleiter Dr. Zill hatten einiges auf die Beine gestellt, um den Rahmen für diese Tagung, die gleichzeitig auch das 40jährige Jubiläum der deutschen Sternfreundevereinigung darstellte, zu gestalten.

Der erste Tag der Veranstaltung war der Lehrerfortbildung vorbehalten und hatte Vorträge zum Inhalt, die es Lehrern für Astronomie ermöglichen sollen, Ihren Unterricht noch gehaltvoller, didaktisch und methodisch noch besser zu gestalten. Ob dies mit dem gebotenen Inhalt wirklich erreicht wurde, bleibt zumindest bei einem Teil der Vorträge fraglich. Aus der Sicht einiger Sternfreunde, die sich diese Weiterbildungsveranstaltung ebenfalls anhörten, waren die behandelten Themen entweder zu speziell oder reichlich oberflächlich in der inhaltlichen Tiefe.

Der zweite Tag war geprägt von zumeist Amateurreferaten, die ganztägig „nonstop“ durchgeführt wurden und die aufgrund ihrer großen Zahl hier darzustellen unmöglich ist. So möchte ich mich auf einige aus meiner Sicht herausragende Vorträge beschränken.

In seinem Beitrag „Videobeobachtung von Meteoren“ machte Mirko Nitsche aus Chemnitz deutlich, daß es durchaus möglich ist, diesen flüchtigen Erscheinungen per Videotechnik zu Leibe zu rücken. Durch Verwendung eines Restlichtverstärkers wird die elektronische Aufzeichnung von Meteorspuren erreicht und mehr als einmal ging ein Raunen durchs Auditorium, als im vorgeführten Videofilm ein Perseid der „93er-Serie“ erschien.

Unser Thomas Rattei vom Astroclub Radebeul stellte, sehr zum Vergnügen der Teilnehmer, seinen Videofilm über das „Meteorbeobachtungslager Lausche `93“ vor. Dieser gelungene Streifen zeigte deutlich, daß Astronomie und Urlaub in herrlicher Umgebung, Lust und Laune bei den Sternfreunden des Beobachtungslagers eng zusammengehören.

Ein weiterer inhaltlicher Glanzpunkt der Tagung war der Reisebericht über eine Exkursion „Astrofotografie in Namibia“ von Peter Riepe und Stefan Binnewies aus Bochum. Neben irdischen Sehenswürdigkeiten Afrikas waren es vor allem die einmaligen Amateuraufnahmen der beiden Sternfreunde, die die Herzen der Zuhörer höher schlagen ließen. Nicht nur dem absolut dunklen Nachthimmel in Namibia, sondern auch der großen Erfahrung der beiden Sternfreunde ist es geschuldet, daß die Qualität ihrer Aufnahmen durchaus als professionell bezeichnet werden kann.

Jörg Hähnel aus Chemnitz sprach über seine Erfahrungen mit Literatur für Amateurastronomen und ging dabei speziell auf die Zeitschrift „Sterne und Weltraum“ ein. Seine Ausführungen blieben bei den Zuhörern nicht unumstritten und lösten nicht geringe Diskussionen aus, was letztlich sicher auch das Ziel seiner Ausführungen war.

Herr Dr. Eberhard Riedel sprach über „Aufgaben und Ziele der IOTA-ES“, einer internationalen Vereinigung von Sternbedeckungsbeobachtern. Er hatte ebenfalls interessante Videoaufnahmen vorzuführen, so u.a. von einer Sternbedeckung durch Saturn oder einer streifenden Sternbedeckung durch den Mond.

Herr Andreas Viertel aus Chemnitz sprach über seine langjährigen Sonnenbeobachtungen und stellte klar heraus, daß es nicht auf große Instrumente in der Amateurastronomie

ankommt, sondern eher auf die Geduld und Zielstrebigkeit seiner Besitzer. Ebenfalls aus Chemnitz kommt Dietmar Büttner; er hielt einen Vortrag über seine Beobachtungen von Satelliten und stellte somit ein Gebiet vor, auf dem es nicht ganz so viele aktive Beobachter gibt.

Nach dem ganztägigen Vortragsmarathon und der Mitgliederversammlung der VdS fand am Abend dann eine Festveranstaltung zum Jubiläum von VdS und der Schulsternwarte Schneeberg statt. Zunächst hielt Peter Völker aus Berlin, Vorstandsmitglied der VdS, einen Festvortrag zum Jubiläum. Als besonderen Höhepunkt hatte er vorgeschlagen, den allseits bekannten Edgar Mädlow, der Gründungsmitglied der VdS gewesen ist, die Ehrenmitgliedschaft der VdS anzutragen, was ungeteilte Zustimmung fand. Im Anschluß klang der Samstagabend aus mit den Darbietungen einheimischer Künstler und der Möglichkeit zu Gesprächen.

Am Sonntag dann waren noch einmal eine ganze Reihe interessanter Amateurbeiträge zu hören. So stellte Hermann Hilbert aus Rudolstadt ein selbstentwickeltes Modell zur Darstellung von Sonnen- und Mondfinsternissen vor, welches besonders in der astronomischen Bildung mit Interesse eingesetzt werden kann.

Die Herren Kurt Hopf und Franz Fischer sprachen über die radioastronomischen Arbeiten an der Volkssternwarte Hof und machten deutlich, daß selbst auf diesem Gebiet der Sternfreund mit Geduld und Ausdauer noch etwas zu leisten vermag, wenngleich er hier aber an die Grenze des mit Amateurmitteln Möglichen stößt.

Hans-Jörg Mettig aus Dresden sprach über seine langjährigen Beobachtungen des Planeten Jupiter und legte dar, daß dieser Riesenplanet immer für Überraschungen gut ist. Dies beweist nicht zuletzt das kürzliche Verschwinden des südlichen Äquatorbandes in der Jupiteratmosphäre.

Neben all den interessanten Vorträgen von Hobby- und Berufsastronomen sowie den zahlreichen, am Rande geführten Gesprächen, bot die Tagung durch die parallel stattgefundene Buch- und Instrumentenmesse für jeden etwas zum Anfassen. Namhafte Aussteller präsentierten ihre Produkte und so konnte sich jeder von der Qualität des auf dem Astromarkt Angebotenen überzeugen. Speziell die Instrumente mit APQ-Objektiven zeigten deutlich, wohin der Trend geht, wenn der Amateurastronom auf Qualität setzt.

Eine Augenweide besonderer Art war die im Tagungssaal präsentierte Ausstellung des Malers Ulrich Neumann aus Drebach, eines Künstlers der COSMIC ART. Es war ein Vergnügen, alle seine Werke zu betrachten und die eigene Phantasie schweifen zu lassen. Die kosmische Malerei bot einen wunderschönen Rahmen für das Treffen der Sternfreunde aus ganz Deutschland.

Diese 21. VdS-Tagung, die erste in den neuen Ländern, war eine gelungene Veranstaltung für den Sternfreund und macht Lust auf weitere Treffen. Zu hoffen bleibt, daß noch viel mehr Hobbyastronomen ihre „Tagungsscheu“ ablegen und zu solchen Sternfreundetreffen kommen. Dem Vorstand der VdS und den Mitarbeitern der Schulsternwarte Schneeberg sei für die schönen Stunden im Kreis der Sternfreunde gedankt.

*Matthias Stark, Radeberg*

★

## Einige Gedanken zur VdS

Auf der 21. Ordentlichen Mitgliederversammlung der Vereinigung der Sternfreunde e.V. am 2. Oktober in Schneeberg wurde ich - denkbar knapp - in den Vorstand gewählt. Im folgenden möchte ich einige Gedanken zur VdS und zu ihrer Arbeit zusammenfassen, die mir besonders wichtig erscheinen.

Nach 1989 hat sich in Ostdeutschland das Bild der Amateurastronomie recht widersprüchlich verändert. Gemeinsamer Nenner war zunächst ein allgemeiner Zusammenbruch der Verbindungen zwischen den Sternwarten und Vereinigungen, sofern sie sich in die „neue Zeit“ haben retten können. Obwohl die existentiellen Fragen noch längst nicht ausgeräumt sind (und noch ernstere Probleme vielleicht vor uns liegen), scheint mir doch der kommunikative Tiefpunkt langsam überwunden zu sein. Um diesen Austausch zu fördern, bietet sich die Mitarbeit in einer überegionalen Vereinigung an. Die größte amateurastronomische Organisation dieser Art in Deutschland ist die VdS.

Die VdS kann unter einem ideellen und einem materiellen Gesichtspunkt betrachtet werden. Ideell bietet sie die Möglichkeit, durch die eigene Stimme und den eigenen Beitrag die amateurastronomische Landschaft aktiver mitzugestalten. In materieller Hinsicht - und damit in engem Zusammenhang - hilft der VdS-Mitgliedsbeitrag (bzw. die Differenz zwischen Beitrag und SuW-Abonnement), z.B. Tagungen, Jugendlager, die VdS-Sternwarte Kirchheim und spezielle Projekte der Fachgruppen zu unterstützen. Ganz nebenbei kann man dafür beim Besuch einer VdS-Tagung oder bei der Nutzung der Kirchheimer Sternwarte ein paar Mark sparen.

Die VdS-Nachrichten erscheinen in *STERNE UND WELTRAUM* („SuW“). Die Zeitschrift wird zwar nicht von der VdS herausgegeben, die VdS und ihre Fachgruppen haben aber einen gewissen Freiraum bei deren Gestaltung. Es bestehen zwei Möglichkeiten: Beiträge können unmittelbar an die SuW-Redaktion gesendet, aber auch zunächst den Fachgruppen zur Begutachtung, u.U. auch „Verwertung“ übergeben werden. Die zweite Variante hat folgende Vorteile: *Ein* Beitrag zu einem bestimmten Thema, in dem die Ergebnisse von zehn Beobachtern zusammengefaßt sind, ist für den Leser wertvoller als zehn Einzelberichte. Zum anderen ermöglicht sie dem astronomischen Neuling (mir fällt hier leider kein besseres Wort ein), seine Arbeit von erfahreneren Sternfreunden begutachten zu lassen. Das hat m.E. nichts mit Zensur zu tun und hilft übrigens auch der Zeitschrift, was ihre Qualität betrifft. Eine kritische Beurteilung des Aufsatzes kann dem Autor nur weiterhelfen, eine abschlägige darf ihn nicht entmutigen !

Dieses Verfahren ist für einen Autor natürlich nur dann akzeptabel, wenn eine entsprechende Fachgruppe existiert, die auch solche Auswerte- und redaktionellen Arbeiten durchführt. Sie sollte auch nicht allzu professionell auf einen Beitrag reagieren, der z.B. von einem Sternfreund mit nicht der modernsten technischen Ausrüstung geschrieben wurde. Hier gibt es sicher noch ein paar Probleme. Und falls in einer Fachgruppe derzeit recht wenig läuft, so hilft jeder persönliche Beitrag mit, das zum Positiven abzuändern.

Sternfreunde, die der Ansicht sind, in SuW erscheinen kaum Artikel von „Ost-Autoren“, zuwenig Beobachtungs- und anfängergerechte Anleitungen sowie zuwenig kommunikative Beiträge wie z.B. Tagungsberichte, mögen nicht ganz unrecht haben. Sie sollten jedoch

bedenken, daß solche Artikel erst einmal geschrieben werden müssen und vielleicht auch einmal selbst zum Stift greifen ! Auch kann ich alle SuW-Leser nur ermutigen, von der Möglichkeit Leserbriefe mit der Bitte um Veröffentlichung an die SuW-Redaktion zu senden, regen Gebrauch zu machen.

Ein ernstes Thema ist und bleibt die Existenzbedrohung von Amateursternwarten. Hier muß die VdS schnell auf geeignete Weise - am besten in einer „konzertierten Aktion“ - reagieren, um so weit wie irgend möglich Schaden von der astronomischen Landschaft abzuwenden. Eine solche Aktion wird jedoch nur ideeller Natur sein können, da die Mittel des Vereins nicht ausreichen, größere Finanzspritzen zu verteilen.

Zur astronomischen Landschaft gehören aber nicht nur Amateursternwarten, sondern auch professionelle wie die Sonneberger. Vielen Sternfreunden - wie mir - sind der fachliche Austausch mit den dortigen Mitarbeitern und die freundliche Aufnahme in Sonneberg in bester Erinnerung. Wird die Sonneberger Sternwarte wie vorgesehen geschlossen, so wäre das ein Skandal nicht nur für die Fachwelt, sondern auch für die Amateur-Veränderlichenforschung. Nicht zu vergessen ist in diesem Zusammenhang, daß ein Sonneberger Astronom noch bis Mitte der sechziger Jahre Mitglied des VdS-Vorstands war, und in Amateurkreisen so bekannte Namen wie Dr. Paul Ahnert und Cuno Hoffmeister ebenfalls mit dieser Sternwarte verbunden sind.

Ich möchte alle Sternfreunde aufrufen, die VdS nicht als bürgerlichen Verein im passiven Sinne des Wortes zu begreifen („die machen aller zwei Jahre eine Versammlung“), sondern tatsächlich als eine Vereinigung. Wenn sich die eigenen Kontakte oder Aktivitäten über den lokalen astronomischen Freundeskreis hinaus erstrecken, ist das immer von Vorteil. Eine „blühende Landschaft“ entsteht erst dadurch, daß zwischen den Sternfreunden verschiedenster Regionen und Spezialisierungsgebiete enge Beziehungen bestehen. So muß auch das Fahrrad, wie z.B. ein Beobachtungsprogramm, nicht zweimal erfunden werden.

Der ehemalige Geschäftsführer, Peter Stättmayer, hat vorgeschlagen, aller ein oder zwei Monate kleinere regionale Zusammenkünfte der VdS mit einem Einzugsbereich von etwa 50 km durchzuführen. Vielleicht wäre das auch eine Möglichkeit für Sternfreunde, die ansonsten nur sporadischen Kontakt mit einer Sternwarte oder mit anderen Sternfreunden haben, sich austauschen zu können ?

Von den derzeit 2600 Mitgliedern der VdS sind leider erst 140 aus den „Neuen Ländern“. Neben finanziellen Gründen gibt es offenbar auch andere Ursachen, daß sie noch nicht so attraktiv ist wie es zu wünschen wäre. Vielleicht ist das der Startschuß für eine neue Leserbrief-Runde, vielleicht „Pro und contra VdS“ ? Auch die Redaktion ist auf jede Zuschrift gespannt ! - Übrigens ist vor kurzem in SuW 10/93, Seite 728 ff. eine ausführliche Darstellung der VdS veröffentlicht worden.

*Hans-Jörg Mettig*

★

## Protokoll zur AFO-Beratung vom 25.09.1993

Ort: Sternwarte Sohland

Anwesende: Th. Rattei, H.-J. Mettig, D. Kitta, St. Reimann, L. Pannier, F. Uhmann,  
W. Rafelt, M. Stark, A. Jenke, F. Schäfer

Themen der Beratung:

- Jugendlager 1993: Wertung des JL '93 durch Th. Rattei, Begrenzung der Teilnehmerzahl in Zukunft auf max. 15 !, eine strengere Organisation durch erfahrene Sternfreunde macht sich erforderlich.
- Jugendlager 1994: Durchführung wieder im Zittauer Gebirge (Ort noch unklar), verantwortlich sind F. Schäfer und W. Rafelt, Organisation gemeinsam mit Zittauer Sternfreunden (D. Kitta), Klärung einer evtl. Mitträgerschaft des Oberschulamtes Dresden durch W. Rafelt, Termin: Frühjahrsferien (4.-9. April 1994).
- Workshop „Computer ...“ in Görlitz: Auswertung durch Th. Rattei und St. Reimann, Organisation zeigte Mängel, Ankündigung zu kurzfristig, inhaltliche Gestaltung gut.
- Workshop „Astrofotografie“: Organisation ist abgeschlossen, Einladungen sind verschickt, Termin: 9.10.93.
- Workshop „Astrologie ...“: voraussichtlicher Termin: Nov. 1994, Ort evtl. TU Dresden, Erfahrungsaustausch zu Astrologie, Ufologie und Parawissenschaften, Einladung von Gastreferenten, Verantwortlich für Organisation: M. Stark.
- Amateurteil in „A u R ...“: M. Stark berichtete über das Konzept, im Schnitt sollen 4 Seiten durch Amateurbeiträge (Beobachter berichten, Anregungen und Hinweise, Fotos, thematische Beiträge) gestaltet werden, Aufruf an alle Sternfreunde zur Mitarbeit.
- Der Referentenaustausch unter den Sternwarten des AFO soll belebt werden ! Alle Einrichtungen senden ihr aktuelles Vortragsangebot bis 30.11.1993 an die Sternwarte Radeberg (Veröffentlichung in ISAVON).
- Projekt Videofilm des AFO: bisher eingegangenes Material von den Sternwarten Sohland, Radebeul und Görlitz wurde einer ersten Sichtung unterzogen, der Rest steht noch aus und die Zeit drängt !!! Einsendung des restlichen Materials bis Ende November (keine Winteraufnahmen !).
- Diasatz für Schulen und Sternwarten: die inhaltliche Gestaltung des Diasatzes durch Amateuraufnahmen wurde diskutiert, Erstellung eines Anforderungskataloges durch die „Interessengruppe Astrofotografie“ und Verteilung desselben an die Einrichtungen des AFO, Verantwortlich: F. Schäfer und W. Rafelt (siehe Beitrag in diesem Heft).
- Kontostand des AFO: 843,68 DM. Dieser Betrag (abzüglich 250,00 DM für das nächste Heft ISAVON) steht dem AFO zur Verfügung. Es wurde vorgeschlagen, den Betrag einer Ausgabe von ISAVON ständig als „Reserve“ zu belassen.
- ISAVON: Ab Heft 1/94 erscheint ISAVON mit einem neuen Outfit unter dem Titel „Der Sternfreund“. Die Vergabe einer ISSN-Nummer für eine evtl. Verteilung durch den Postzeitungsvertrieb wird in Erwägung gezogen.
- Astrotagung 1994: Die Tagung findet am 23./24.4.1994 in Meißen statt. Ein großes Dankeschön an H.-J. Mettig und Th. Rattei für den Stand der Vorbereitung !!! Auf der

VdS-Tagung in Schneeberg werden bereits Einladungen mit einem vorläufigen Tagungsprogramm ausgegeben. Im Vordergrund steht die Amateurarbeit, ein Hauptvortrag ist vorgesehen. Für das Samstag-Abendprogramm an der Sternwarte Radebeul werden Firmen zur Repräsentation geladen. In einem Vortrag werden Vertreter von Carl-Zeiss-Jena über Stand und Perspektiven im Optikbau (für Amateure) berichten. Mitglieder des AFO werden sich 2-monatlich zur weiteren Vorbereitung der Tagung treffen. Nächster Termin: 20.11.1993 - Abstimmung des Tagungsprogramms. Es werden Vorschläge für das Hauptreferat gesucht !

- Voraussichtlicher Termin für das nächste AFO-Treffen mit Partner: Mai 1994.

Frank Schäfer, Vorsitzender

★



## Regional- tagung

**am 23./24. April 1994  
in Meißen (bei Dresden)**

*Sie* erwartet eine Tagung in historisch reizvoller Umgebung, nur wenige Minuten Fußmarsch vom Meißner Dom entfernt. *Wir* erwarten viele Beiträge aus allen Bereichen der Amateurastronomie, sei es in Form eines Vortrages oder einer kleinen Ausstellung eigener Beobachtungsergebnisse, und Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet. Samstag abend können Sie an einer Exkursion zur Sternwarte Radebeul teilnehmen. Die Tagung soll ein Anstoß sein, wieder regelmäßig größere Sternfreunde-Treffen im hiesigen Raum zu veranstalten.

Die Tagungsgebühr (ohne Übernachtung und Verpflegung) beträgt \*1 DM 35, für VdS-Mitglieder DM 25 und für Schüler DM 15. Für die beiden Nächte des Wochenendes ist eine Anzahl preisgünstiger Übernachtungen reserviert.

Nähere Informationen und die Anmeldeformulare erhalten Sie vom

Astroclub Radebeul e.V.  
Kennwort Regionaltagung  
Auf den Ebenbergen  
01445 Radebeul  
Tel. (035 1) 75945

\*1 voraussichtlich

# Buchbesprechung

## - Im Blickpunkt: Vier Sternkalender für 1994 -

### Einleitung

Wohl jeder beobachtende Sternfreund nutzt vor, während oder nach seiner Himmelsbetrachtung einen astronomischen Kalender. In jedem Herbst erscheinen die Ausgaben für das folgende Jahr - Gelegenheit für ISAVON, vier Sternkalender mit Daten für das Gebiet Deutschlands einem vergleichenden Test zu unterziehen. Aufgabe dieser Rezension kann es nicht sein, etwa eine Rangfolge der Qualität oder des Umfanges nach zu erstellen. Dazu sind die Ansätze der Autoren viel zu verschieden. Vielmehr erscheint es mir sinnvoll, bei jedem Kalender Inhalt, Gestaltung und Einsatzgebiete zu diskutieren. Somit soll der Sternfreund den für seine Beobachtungspraxis am besten geeigneten astronomischen Kalender herausfinden können.

### Alter Bekannter: Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1994

**Dr. Lutz Schmadel, Dr. Gernot Burkhardt, Prof. Dr. Siegfried Marx; Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1994; Barth Verlagsgesellschaft mbH 1993; ISBN 3-335-00364-0; 176 S., DM 19,80**

Mit dem „Ahnert“ 1994 halten wir eine neue Ausgabe in der bewährten Form dieses Sternkalenders in der Hand, bei näherem Hinsehen werden aber einige Neuerungen deutlich. So wird der Kalender nicht mehr in Sonneberg herausgegeben, sondern von den Herren Burkhardt, Schmadel und Marx. Alle drei sind sehr kurzfristig mit der Aufgabe betraut worden, so daß größere inhaltliche Veränderungen sicher erst in den nächsten Jahren erfolgen werden. Wohl aber gab es neue Wege bei der Herstellung dieses Kalenders, indem alle nötigen Tabellenwerte mittels Programmen gerechnet wurden, die das Heidelberger Astronomische Rechen-Institut entwickelte und die auf den gegenwärtig besten Ephemeriden basieren. Die grafische Gestaltung des Kalenders erscheint nüchtern und ähnelt der seines '93er Vorgängers.

Die Informationen entnimmt der Benutzer überwiegend den zahlreichen Tabellen des Kalenders. Als einziger unter den vier Kandidaten enthält der „Ahnert“ die Informationen nach Beobachtungsobjekten geordnet, nicht nach Monaten. Im ersten Teil für Beobachtungen mit bloßem Auge sind Daten zur Sichtbarkeit von Sonne, Mond und Planeten sowie Finsternissen und Konjunktionen zu finden. Im Abschnitt 2.5 „Sichtbarkeit der Planeten“ sind jetzt für jeden Monat auch die Beobachtungsmöglichkeiten für die Planeten außerhalb Saturns enthalten. In diesem Teil würden nach meiner Meinung mehr grafische Abbildungen die Verständlichkeit gerade für neue Leser des Kalenders sehr verbessern.

Der zweite Teil des Kalenders „Beobachtungen mit dem Fernrohr“ enthält alle wichtigen Ephemeriden und physischen Daten zu Sonne, Mond, Planeten und deren Monden, Planetoiden sowie neuerdings auch Kometen. Warum die Meteorströme hier und nicht im ersten Teil eingeordnet wurden, bleibt fragwürdig.

Der dritte Teil gibt nützliche Koordinaten von Veränderlichen, Beobachtungsobjekten wie Sternhaufen und Nebeln sowie von FK5-Sternen. Die Rektaszensions- und Deklinationsdaten dieser Sterne des 5. Fundamentalkataloges sollen dem Sternfreund das Auffinden schwacher Objekte an Fernrohren mit Teilkreisen ermöglichen. Im Gegensatz zu allen bisher erschienenen Ahnert-Kalendern sind hierbei nicht mehr die jährlichen Koordinatenänderungen infolge der Präzession vermerkt, sondern die Eigenbewegungen der jeweiligen Sterne. Das erscheint mir plausibel, denn im Kalender beziehen sich alle Koordinaten einheitlich auf das Äquinoktium J2000.0, jedoch hätte ich mir zur Vermeidung von Verwechslungen einen deutlichen Hinweis auf die Koordinatentransformationsformeln der Seite 12 gewünscht.

Der vierte Teil des Sternkalenders informiert wie gewohnt in Form von Aufsätzen über Neues in der Astronomie, so über adaptive Optiken, das Hexapod-Teleskop und den PPM-Sternkatalog. Er wird durch ein gutes Dutzend Farbaufnahmen nicht nur zu den Themen der Aufsätze abgerundet.

„Ahnerts Kalender für Sternfreunde 1994“ ist ein guter Begleiter für Sternfreunde, die einen raschen tabellarischen Überblick über die Daten der verschiedenen Beobachtungsobjekte bevorzugen und über Kenntnisse im Umgang mit astronomischen Koordinaten verfügen.

## **Überraschung: Sonneberger Kalender für Sternfreunde '94**

**Reiner Luthardt; Sonneberger Kalender für Sternfreunde 1994; Verlag Harri Deutsch Frankfurt a.M. 1993; ISBN 3-8171-1394-3; 314 S., DM 19,80**

Mit diesem Sternkalender betrachten wir eine Neuerscheinung, wenn auch der Autor als Herausgeber der Ahnertschen Kalender 1989-1993 vielen Sternfreunden bekannt sein dürfte. Dessen Erfahrungen merkt man dem Sonneberger Kalender durchaus an, wenn auch in Gestaltung und Gliederung ein ganz anderer Weg beschritten wurde.

Der erste Teil des Kalenders beinhaltet die Monatsübersichten. Dort sind die Auf- und Untergänge von Sonne, Mond und Planeten (im Diagramm), Ephemeriden von Sonne und Mond sowie Daten und Grafiken zu Planetensichtbarkeit, Konjunktionen, Vorübergängen und Finsternisse verzeichnet. Ebenfalls sind Jupiter- und Saturnmonderscheinungen sowie Beobachtungshinweise für den Abendhimmel in diesem Teil zu finden. Besonders für die Vorbereitung von Urlaubsreisen: die Sonnenauf-/untergänge und Dämmerungszeiten sind auch für einige Urlaubsgebiete wie Spanien, Mallorca oder die Kanaren verzeichnet.

Der zweite Teil „Ephemeriden“ mit Tabellen zu Sternbedeckungen (für 4 deutsche Städte und die Kanaren), Planetenörtern und deren physischen Ephemeriden, Planetoiden und deren Konjunktionen mit hellen Sternen sowie Sternkoordinaten vervollständigt die mo-

natlichen Daten. Auch hier findet der Leser Grafiken und Umgebungskarten. Es wurden jedoch weniger Planetoiden ausgewählt als im Ahnertschen Kalender. Speziell vorgestellt werden als Beobachtungsobjekte die Meteorströme (J. Rendtel) sowie Veränderliche Sterne (E. Splittgerber).

In einem dritten Abschnitt des Buches sind als völliges Novum in einem Sternkalender Veranstaltungshinweise und Tätigkeitsberichte von Sternwarten und Astro-Vereinen enthalten, desweiteren Aufsätze von Amateur- und Fachastronomen u.a. zu den Themen Sonne, Meteore, Fernrohr, Sonneberger Sternwarte und Astroprogrammen für den PC.

Der abschließende Anhang gibt Hinweise zur Benutzung des Kalenders, erläutert Grundlagen der Zeitrechnung und Koordinatensysteme, enthält eine Liste der Planetenmonde und Fixsterne heller als 3 mag sowie Tabellen verschiedener Beobachtungsobjekte und Sternbilder.

Mein Eindruck von diesem Neuling unter den astronomischen Kalendern ist durchweg positiv. Reiner Luthardt hat es vermocht, eine enorme Fülle astronomischer Daten in übersichtlicher und leicht faßlicher Form zusammenzufassen. Auch Anfänger auf dem Gebiet der Sternkunde werden schnell mit dem Inhalt vertraut sein. Der Sonneberger Sternkalender ist jenen Sternfreunden zu empfehlen, die Wert auf reichhaltige und exakte astronomische Daten legen und deren monatliche Anordnung bevorzugen. Zusätzlich dazu wird der Leser durch die vielfältigen zusätzlichen Informationen sowie Grafiken und Abbildungen eine Menge Anregungen für seine eigene Beobachtungspraxis finden.

## **Standardwerk: Das Himmelsjahr '94**

**Hans-Ulrich Keller; Das KOSMOS Himmelsjahr 1994 - Sonne, Mond und Sterne im Jahreslauf; Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. Stuttgart 1993; ISBN 3-440-06639-8; 248 S., DM 19,80**

Das Himmelsjahr gehört seit langem zu den Begleitern des Sternfreundes durch das Jahr. Der größte Teil der Informationen ist monatlich geordnet und kann daher schnell überblickt werden. Für eine gute Verständlichkeit sorgen die sorgfältig erstellten und sehr aussagekräftigen Grafiken, so beispielsweise zum Himmelsanblick, den zwischen Abend und Morgen sichtbaren Sternbildern, den Tages- und Nachtstunden. Sehr ausführlich wird der Fixsternhimmel des jeweiligen Monats vorgestellt, mit Beobachtungsobjekten für Feldstecher und Fernrohr. Zu jedem Monat sind langjährige Mittelwerte der Wetterdaten angegeben, für ausgewählte Orte auch Bewölkungswahrscheinlichkeit und Niederschlagsmengen. Doch verlassen sollte man sich bei der Beobachtungsplanung auf diese Werte nicht unbedingt... Abgeschlossen wird jeder Monat mit einem Artikel zum jeweiligen Monatsthema. Besprochen werden astronomische Ereignisse (Sonnenfinsternis am 10. Mai) ebenso wie Methoden der Amateurastronomie (Computerprogramme für Sternfreunde), es überwiegen jedoch Berichte über die Ergebnisse astronomischer Forschung.

Erläuterungen zum Kalenderinhalt findet der Leser zu Beginn des Kalenders. Ohne weiteres kann er dort aber auch sein Wissen über grundlegende Zusammenhänge der Sternen-

kunde erweitern bzw. auffrischen. Der Tabellenteil folgt dem Monat Dezember und enthält neben Sonnen-, Mond-, Planeten- und Planetoidenephemeriden sowie Angaben zu Sternbedeckungen und Sternzeit eine Reihe sehr interessanter Abbildungen. Die Mondposition und Stellung von Mondnullmeridian und -äquator in den verschiedenen Sternbildern gehört ebenso dazu wie Größe und Phase der Planetenscheibchen im Fernrohr, Schemata der Planetensichtbarkeit und Lage der Planetenbahnen um die Sonne.

Am Schluß des Kalenders sind Adressen von Sternwarten und Astro-Vereinen sowie ein Kalendarium bis 1998 enthalten.

Das Himmelsjahr hat ganz sicher seinen Stammleserkreis. Ich würde es all jenen Sternfreunden empfehlen, die die Datenfülle des Ahnertschen und Sonneberger Sternkalenders nicht unbedingt benötigen, jedoch auf eine reiche Ausstattung mit Grafiken und Abbildungen Wert legen. Es ist *der* Kalender für Einsteiger und die Vorbereitung der Öffentlichkeitsarbeit von Sternwarten und Vereinen.

## **Nicht mehr nur Schweizer Sterne: Der Sternenhimmel 1994 unter SAG-Patronat**

**Ernst Hügli, Hans Roth, Karl Städeli; Der Sternenhimmel 1994 - Astronomisches Jahrbuch für Sternfreunde; Otto Salle Verlag Frankfurt 1993; ISBN 3-7935-5004-4; 268 S.; DM 48,-**

Dieser Sternkalender, unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft herausgegeben, dürfte hierzulande wohl nicht besonders vielen Sternfreunden ein Begriff sein. Doch das kann sich bald ändern, denn erstmalig enthält dieses Jahrbuch nicht mehr nur die Angaben für den Referenzpunkt „Mitte Schweiz“ bei 47°N 8.5°E, sondern in kursiver Schrift auch für Berlin-Süd bei 52°N 13.5°E.

Nach dem Vorwort erfährt der Leser nützliches zur Benutzung des Kalenders, für das Verständnis der Symbole und Abkürzungen braucht er nur die Umschlagseiten aufzuschlagen. Eine Jahresübersicht enthält Hinweise auf bedeutende Erscheinungen, Finsternisse sowie Ephemeriden und physische Daten von Sonne, Mond, Sternbedeckungen (mit Skizzen zum Verlauf !), Planeten mit Monden und Planetoiden in tabellarischer und grafischer Form.

Die Monatsübersichten enthalten Sonnenauf- und -untergänge, Mondphasen, Planeten- und Planetoidensichtbarkeiten sowie Meteorströme und eine Sternkarte. Darüberhinaus findet der Leser einen Astrokalender, eine Besonderheit unter allen vier hier besprochenen Sternkalendern. Für jeden Tag sind hier Daten und Ereignisse am Sternhimmel angeführt. In wenigen Augenblicken ist man über Mond, Sternbedeckungen, Jupitermondstellungen und -erscheinungen, Konjunktionen und Meteorströme der Nacht im Bilde. Vor jedem Ereignis ist verzeichnet, ob es mit bloßem Auge, Fernglas oder Teleskop zu beobachten ist.

Nach dem Kalendarium sind die Adressen von Sternwarten in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich aufgelistet, danach Daten des Planetensystems und eine sehr aus-

fürliche Auslese lohnender Objekte am Sternhimmel. Die Messier-Objekte bilden neben dem Diagramm zur Planetensichtbarkeit auf der vorletzten Umschlagseite den Abschluß dieses bemerkenswerten Sternkalenders. Der Astrokalender für jeden Tag macht ihn zum NonPlusUltra für den schnell Entschlossenen, der auch ein kurzes Aufheuern des Himmels für den Blick zu den Sternen ausnutzen will. Die Zeitangaben für Berlin-Süd werden seine Verbreitung in Deutschland ganz sicher sehr fördern, bleibt zu hoffen, daß der relativ hohe Preis derselben nicht hinderlich sein wird.

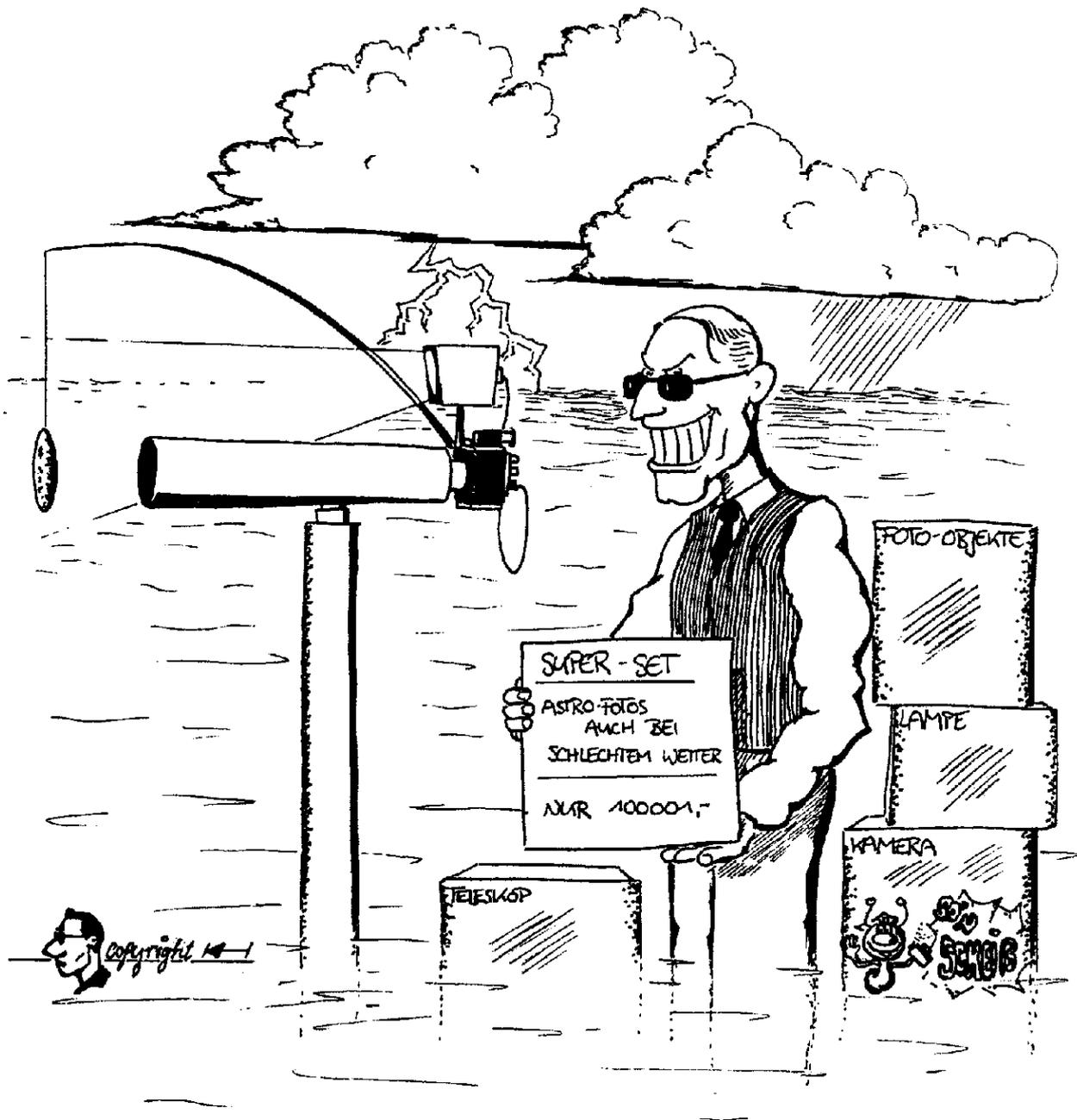
## **Zusammenfassung**

Wie zu erwarten, kann über jeden der vier Sternkalender ein gutes Urteil gefällt werden. Sie alle sind treue Helfer beim Blick an den gestirnten Himmel, ein jeder auf seine Weise. Die jeweiligen Eigenheiten und Vorzüge sind beschrieben, der Sternfreund wird nach seinen Anforderungen die Entscheidung treffen.

Es ist zu hoffen, daß uns die Vielfalt und die durchweg ausgezeichnete Qualität bis hin ins Detail auch in den nächsten Jahren erhalten bleiben werden. Denn keines der vielen Astroprogramme für die immer weiter verbreiteten Personal Computer kann das gedruckte Jahrbuch wirklich ersetzen.

*Thomas Rattei*





*Regnerische Herbstnächte sind zwar bei den Sternfreunden weniger beliebt, neuerdings gibt es aber ein von erfolgreichen Astrofotografen erprobtes und empfohlenes Mittel...*

# Unser Astro-Rätsel

## Auflösung der Frage aus Heft 5/93

Das Problem: In einem unendlichen Universum erreicht uns das Licht der Sterne aus allen Entfernungen. Je weiter die Sterne von uns entfernt sind, umso geringer ist ihre scheinbare Helligkeit, die Sternzahl pro Quadratgrad nimmt aber zu. Damit addieren sich die vielen scheinbaren Helligkeiten der Sterne auf eine Gesamthelligkeit pro Flächeninhalt am Himmel. Im zeitlich und räumlich unendlichen Weltall müßte die Gesamthelligkeit einen unendlichen Wert annehmen; da sich jedoch die Sterne aufgrund ihrer, wenn auch geringen, Flächenausdehnung gegenseitig bedecken, pegelt sich die Gesamthelligkeit auf einen Maximalwert ein. Abschätzungen zeigen, daß der Himmel etwa so hell wie 6000 Sonnen leuchten müßte (H. Hiller, Die Evolution des Universums, S. 216f; W.-Heyne-Verlag München, 1989).

Die Lösung: Erst seit den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts setzte sich die Erkenntnis durch, daß unser All zeitlich endlich ist, also mit dem Urknall begann. Wenn wir in die Weiten des Weltalls hineinsehen, werfen wir gleichzeitig einen Blick in die Vergangenheit, theoretisch bis in die Zeit vor der Entstehung von Sternen und Galaxien. Somit ist nur eine begrenzte Anzahl dieser Objekte beobachtbar, deren Gesamthelligkeit nicht ausreicht, den Nachthimmel zu erleuchten. Zusätzlich verhindert die Rotverschiebung der Galaxienflucht eine effektive Addition der einzelnen scheinbaren Helligkeiten.

## Und hier unser neues Rätsel:

Der Stern mit der größten Eigenbewegung am Himmel ist der von Bardard entdeckte Pfeilstern. In welchem Sternbild befindet er sich und wie lange dauert es, bis er sich um einen Vollmonddurchmesser fortbewegt hat?



**Notizen**

# Notizen

## Impressum

*Herausgeber :* Astronomischer Freundeskreis Ostsachsen (AFO)  
*Redaktionssitz :* Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg  
*Redaktionsmitglieder :* Thomas Rattei, Hans-Jörg Mettig (Radebeul),  
Lutz Pannier (Görlitz), Matthias Stark, Mirko Schöne (Radeberg)

*Layout und Satz :* Hans-Jörg Mettig, Thomas Rattei  
*Druck :* ifk Druck Kopier & DTP Service Dresden  
*Verlag, Herstellung und Vertrieb :* Astroclub Radebeul e.V.

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

*Erscheint zweimonatlich. Heftpreis DM 2.- / Jahresabonnement DM 18.- .*  
*Der Bezug ist über folgende Sternwarten und Vereinigungen möglich:*

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

*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*

*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*

*Volkssternwarte „Erich Bär“ Radeberg*  
*Stolpener Straße 48, 01454 Radeberg*

*Astroclub Radebeul e.V., Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“*  
*Auf den Ebenbergen, 01445 Radebeul, ( 0351-75945*

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

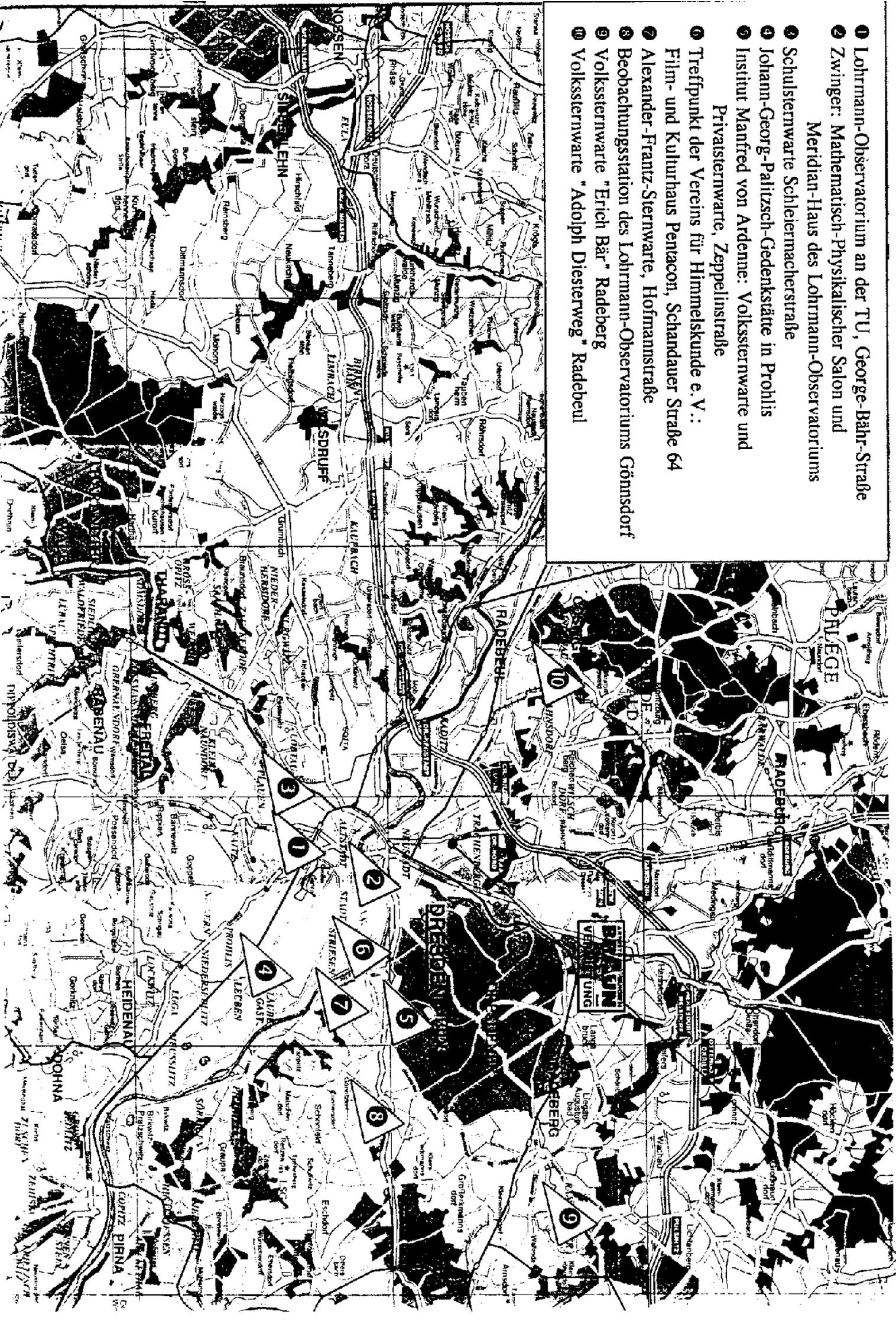
*Volkssternwarte „Erich Scholz“ Zittau*  
*Hochwaldstraße 21c, 02763 Zittau*

---

*Redaktionsschluß: 23. Oktober 1993*

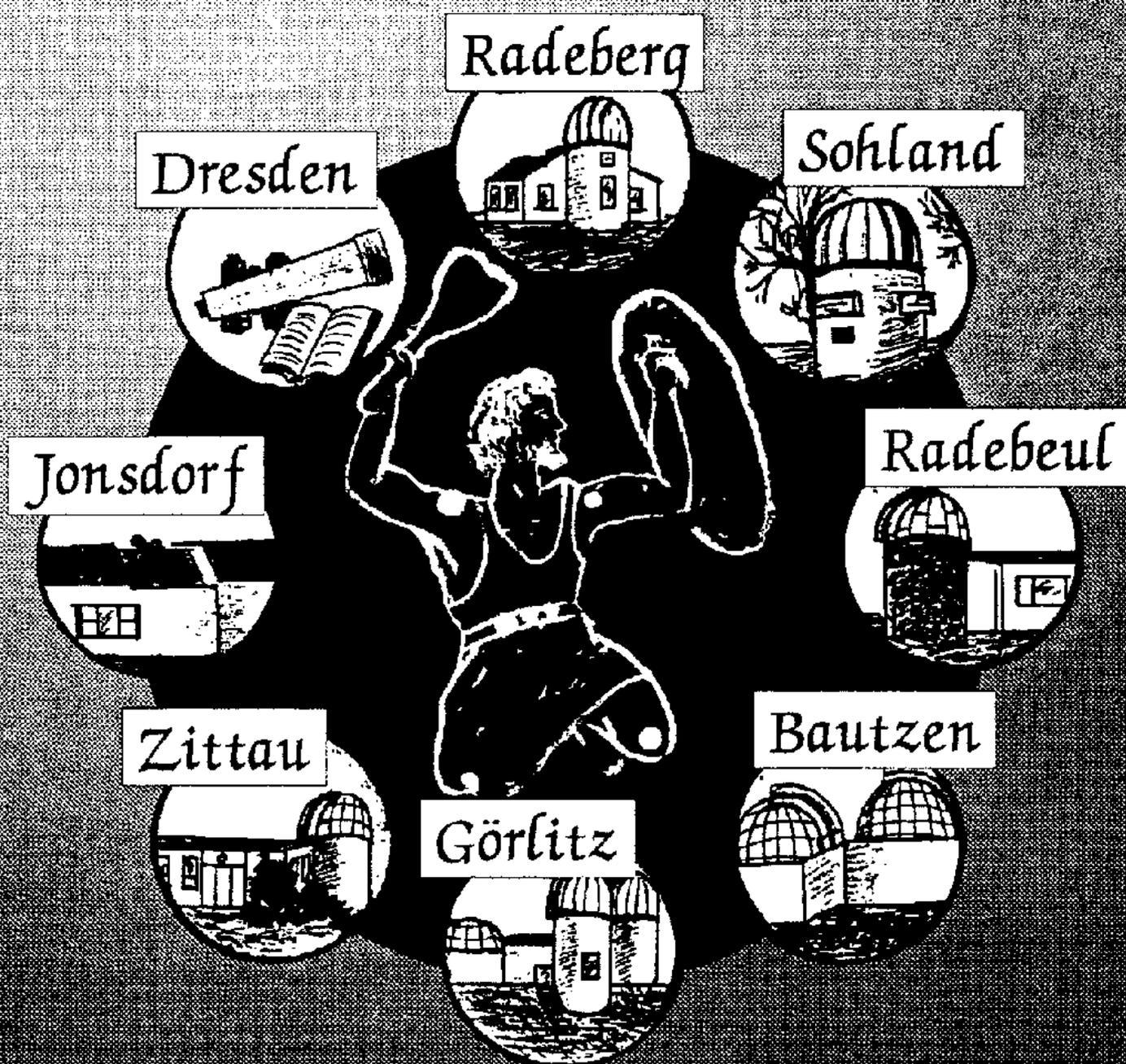
# Astronomische Sehenswürdigkeiten und Einrichtungen in und um Dresden

- ① Lohrmann-Observatorium an der TU, George-Bähr-Strasse
- ② Zwinger: Mathematisch-Physikalischer Salon und Meridian-Haus des Lohrmann-Observatoriums
- ③ Schulsternwarte Schleiermacherstraße
- ④ Johann-Georg-Paltzsch-Gedenkstätte in Prohlis
- ⑤ Institut Manfred von Ardenne: Volkssternwarte und Privatsternwarte, Zeppelinstraße
- ⑥ Treffpunkt der Vereins für Himmelskunde e. V. : Film- und Kulturhaus Pentacon, Schandauer Straße 64
- ⑦ Alexander-Frantz-Sternwarte, Hofmannstraße
- ⑧ Beobachtungsstation des Lohrmann-Observatoriums Gönsdorf
- ⑨ Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg
- ⑩ Volkssternwarte "Adolph Diesterweg" Radebeul



**INFORMATIONEN DER**  
Sternwarten und astronomischen Vereine  
im Raum Ostsachsen und Niederschlesien

Nr. 6 / 93  
November / Dezember



# Inhaltsverzeichnis

Das Wort der Redaktion	... 1
Der Sternhimmel im November und Dezember 1993	... 2
Tip des Monats	
- Komet Mueller (1993a)	... 7
Biografisches Kalenderblatt	... 8
Veranstaltungshinweise für November und Dezember 1993	... 10
Grundlagen der Himmelmeehanik - Teil 2	... 16
Magazin	
- Zur Beobachtungsnotiz am Rande	... 20
- Die International Meteor Conference (IMC) vom 23.-26.9.1993 in Puimichel, Südfrankreich	... 24
- Workshop Astrofotografie	... 26
- Aufruf in eigener Sache	... 27
- VdS-Tagung in Schneeberg	... 30
- Einige Gedanken zur VdS	... 32
- Protokoll zur AFO-Beratung vom 25.09.1993	... 34
- Ankündigung der VdS-Regionaltagung in Meißen	... 35
Buchbesprechung	... 36
Unser Astro-Rätsel	... 42