

Inhaltsverzeichnis

Wort der Redaktion	...	2
Der aktuelle Sternhimmel	...	4
Tip des Monats	...	6
- Sternbedeckung durch Planetoiden am 8. Mai	...	6
- Meteorstrom der Eta-Aquariden	...	6
Veranstaltungshinweise	...	8
Himmelskunde in Ostsachsen	...	11
Die Fernrohrmontierung	...	15
Flauer Jupiter ?	...	22
Magazin	...	25
- Das Meteorbeobachtungslager LAUSCHE'92	...	25
- Bericht vom Astronomischen AbenteuerCamp '92 am Niederrhein	...	26
- Amateurastronomie an der Volkssternwarte "A. Diesterweg" Radebeul	...	27
- Einladung zum Dresdner Astronomischen Tag am 13. Juni	...	30
Buchbesprechungen	...	28
Astro-Rätsel	...	32

Das Wort der Redaktion

Das Erscheinen des dritten Heftes unserer "Informationen..." soll uns Anlaß sein, allen Teilnehmern der Astronomietagung ostsächsischer Sternfreunde in Görlitz einen schönen und lehrreichen Tag sowie gute Unterhaltung beim Podiumsgespräch am Abend zu wünschen. Unser Dank gilt den Görlitzer Freunden, die sicher in den letzten Monaten viel Zeit für das gute Gelingen aller Vorbereitungen aufbrachten. Unser vorliegendes Heft soll vor allem den Tagungsteilnehmern mit dem Beitrag "Himmelskunde in Ostsachsens Volkssternwarten" die Sternwarten der Region ein wenig vorstellen.

Mehr für den Praktiker ist der Beitrag "Die Fernrohrmontierung" von Herrn Dr. Dittié gedacht, der eine Menge an Tips und Tricks enthält und so eine wirkliche Bereicherung für uns ist.

Besonders sei auf den Beitrag von unserem Sternfreund Hans-Jörg Mettig hingewiesen, der in seinen Ausführungen über den Jupiter so manche Tatsache zu berichten weiß, von der sicher nur wenige gehört oder gelesen haben.

Für die Zusammenstellung der Angaben zum aktuellen Sternhimmel hat sich in dankenswerter Weise Sternfreund Michael Funke vom Astroclub Radebeul bereiterklärt, der neben den beiden anderen Autoren aus Görlitz und Sohland durch das Zusammenfügen aller Einzelbeiträge und Daten eine große Unterstützung der Redaktion ist.

Unsere Sternwartenkarte auf der vierten Umschlagseite soll diesmal zum Besuch der Radebeuler Volkssternwarte anregen. Vielleicht findet gerade jetzt im Frühling der eine oder andere Sternfreund den Weg auf Radebeuls romantische Weinberge.

Liebe Sternfreunde, gestatten Sie mir an dieser Stelle ein Wort des Dankes an alle Autoren, vor allem aber auch an unseren Freund Knut Hofmann aus Radeberg, der mit seinen einzigartigen Karikaturen hoffentlich auch in Zukunft das Gesicht unserer Veröffentlichung mit prägen wird. Eine etwas ernstere Sache bliebe noch zu erwähnen:

Um den Fortbestand unserer ostsächsischen Sternfreunde-Veröffentlichung in der vorliegenden Qualität zu garantieren, ist es unerlässlich, kostendeckend zu wirtschaften. Aus diesem Grunde kann beginnend mit vorliegender Ausgabe die Abgabe nur noch zum Selbstkostenpreis erfolgen. Wir haben in der Redaktion mehrmals alles durchgerechnet und kommen zu dem Ergebnis, daß wir 2,- DM pro Heft berechnen müssen. Da wir jedoch bemüht sind, diesen Preis in Zukunft durch Anschaffung eigener Vervielfältigungstechnik noch etwas zu senken, bitten wir die Sternwarten und Vereine darum, uns jeweils nur nach Aufforderung an dieser Stelle den aktuellen Betrag zu überweisen.

Für den Bezug von Heft 4 (Juli/August) bitten wir deshalb um Überweisung von 2,- DM pro Heft bis zum 15.6. auf nachstehendes Konto:

Konto-Nr.: 480 733 90
BLZ : 850 551 22
Kreissparkasse Dresden
Zahlungsempfänger: Matthias Stark (AFO)

Bleibt eine Überweisung aus, so können wir leider keine Hefte versenden. Ein eventueller Mehrerlös von wenigen Pfennigen verbleibt beim Herausgeber, dem Astronomiefachausschuß Ostsachsen und wird ausschließlich für Belange der ostsächsischen Amateurastronomen verwendet.

Für Einzelabonnenten besteht die Abonnementmöglichkeit bei der Redaktion gegen Überwei-

sung von jährlich DM 20,- auf das oben angegebene Konto. Darin ist der Versand des Heftes bereits eingeschlossen. Nähere Informationen erteilt gern die Redaktion (Adresse siehe Impressum).

Wir hoffen, daß wir trotz der nicht mehr kostenlosen Herstellung und Versendung unsere Auflage von derzeit 200 Heften beibehalten können und Sie uns als Leser und "astronomischer Lokalpatriot" die Treue halten.

Die Redaktion wird auch in Zukunft bemüht sein, für Sie neben aktuellen Veranstaltungstips und Beobachtungshinweisen vor allem Beiträge zu veröffentlichen, die Sie in anderen astronomischen Zeitschriften vergeblich suchen. Außerdem möchten wir gern einen möglichst großen Kreis von Autoren zu Wort kommen lassen. Jeder Sternfreund sei hiermit aufgefordert, uns seine Manuskripte zukommen zu lassen.

Darüber und über Ihre Meinung zu unserer redaktionellen Arbeit freuen wir uns besonders.

*Im Namen der Redaktion
Matthias Stark,
Sternwarte Radeberg*

Ein Wort in eigener Sache ...

Wir danken ganz herzlich der Firma MQ Systems EDV GmbH, 8080 Dresden, die uns unkompliziert und kostenlos ihre technische Ausrüstung zur Produktion der Kopiervorlagen zur Verfügung stellt !

Übersicht zum aktuellen Sternhimmel der Monate Mai und Juni

von Lutz Pannier und Michael Funke

Besondere Termine

21. Juni Sommeranfang um 5.14 MESZ

Finsternisse

Im Juni ereignen sich gleich zwei Finsternisse, leider sind sie beide in Mitteleuropa nicht sichtbar.

15. Juni Partielle Mondfinsternis

30. Juni Totale Sonnenfinsternis

1. - Monat Mai

Klima

- nicht ganz so unbeständig wie der April
- um die Monatsmitte evtl. Kälterückfall ("Eisheilige")
- mittlere Sonnenscheindauer ca. 210 h
- statistisch gesehen sind ca. 54% der Nächte bewölkt

Sternbedeckung durch den Planetoiden 258 Tyche

Am 8. Mai gegen 3 Uhr MESZ läßt sich dieses seltene Ereignis beobachten, näheres dazu im Tip des Monats.

Sternbedeckungen durch den Mond

Im folgenden werden auffällige Ereignisse angegeben, bei denen eine Beobachtung auch mit Öffnungen von 50 bis 80 mm versucht werden kann.

Die Zeiten sind in MESZ angegeben und gelten für die Sternwarte Görlitz. Sie können mit folgender Formel für andere Beobachtungsorte umgerechnet werden:

$$t' = t + a*(14,95^\circ - L) + b*(B - 51,14^\circ)$$

L,B ... Geografische Koordinaten des Beobachters (Zahlenwerte positiv)

a,b ... angegebene Faktoren (in min/°)

CA ... Winkel zwischen Ein- bzw. Austrittsort und der nördlichen (N) oder südlichen (S) Hörnerspitze am Mondrand. Der Eintritt erfolgt immer an der Ostseite, der Austritt an der Westseite des Mondes

4. Mai	20h 01min 04s	Stern 6,0 mag	Eintritt		a= -0,2	b= -0,3
9. Mai	20h 24min 48s	Stern 5,3 mag	Eintritt	CA= 62° N	a= -1,2	b= -1,2
10. Mai	21h 05min 24s	Stern 6,6 mag	Eintritt		a= -1,1	b= -1,4
	21h 59min 54s	Stern 7,2 mag	Eintritt		a= -0,5	b= -1,9
12. Mai	21h 47min 42s	Stern 6,5 mag	Eintritt		a= -1,0	b= -1,4

Minima von Bedeckungsveränderlichen

Delta Lib	03. Mai	23.45 UT	Höhe 29°
	24. Mai	22.25 UT	Höhe 29°
	31. Mai	21.59 UT	Höhe 29°
RZ Cas	04. Mai	22.55 UT	Höhe 30°
	22. Mai	21.14 UT	Höhe 30°
Al Dra	04. Mai	23.45 UT	Höhe 81°
	22. Mai	23.29 UT	Höhe 87°
	28. Mai	23.29 UT	Höhe 86°
TV Cas	08. Mai	23.27 UT	Höhe 28°
	28. Mai	21.57 UT	Höhe 27°
U Oph	24. Mai	22.49 UT	Höhe 39°
	29. Mai	23.37 UT	Höhe 40°
U Her	29. Mai	20.55 UT	Höhe 39°
	31. Mai	22.08 UT	Höhe 46°
Delta Cep	29. Mai	23.23 UT	Höhe 47°

Mondvorübergänge

10. Mai 23 Uhr Mond 6° südlich von Jupiter

2. - Monat Juni

Klima

- kurze Unterbrechung von Schönwetterlagen (“Schafskälte”)
- gegen Monatsende häufig Hochdrucksituationen
- mittlere Sonnenscheindauer ca. 230 h
- im statistischen Mittel sind 52% aller Nächte bedeckt
- durch die Sommersonnenwende kommt es auch in unseren Breiten zur Mitternachtsdämmerung

Sternbedeckungen durch den Mond

2. Juni	17h 50min 02s	Stern 3,2 mag	Austritt	CA= -51° N	a= +0,4	b= -1,8
7. Juni	19h 37min 06s	Stern 6,1 mag	Eintritt	CA= 14° S	a= +0,3	b= -3,2
14. Juni	21h 12min 00s	Stern 3,2 mag	Eintritt	CA= 42° S	a= -1,6	b= +0,1

Mondvorübergänge

1. Juni 6 Uhr Mond 1° nördlich von Merkur

Begegnung von Planeten mit Fixsternen

14. Juni 19h 48min Merkur $0^\circ 4'$ südlich von Epsilon Gemini (-0,8/3,2 mag)

26. Juni 19h 14min Merkur Bedeckung von Eta Cnc (+0,3/5,4 mag)



Tip des Monats

Bedeckung des Sterns PPM 526403 durch den Planetoiden 258 Tyche

Interessant und selten sind derartige Sternbedeckungen durch Planetoiden, vor allem dann, wenn sie auch mit Amateurmitteln beobachtbar sind. Als Untergrenze im Falle dieser Bedeckung sind 100mm Öffnung anzusehen, empfehlenswert sind jedoch mindestens 150mm. Nachstehend das "Beobachtungsflugblatt" der Scultetus-Sternwarte Görlitz, wir erwarten Ihre Beobachtungsberichte.

Sternschnuppen im Mai - Eta-Aquariden

Vom Namen her ist dieser Meteorstrom sicher vielen Sternfreunden ein Begriff, sind doch die Eta-Aquariden neben den Orioniden einer der vom Kometen P/Halley produzierten Meteorströme. In den Jahren der International Halley Watch erfreuten sie sich einer verstärkten Überwachung, doch wegen der im Vergleich zu den Orioniden schlechten Beobachtbarkeit hielt sich die Begeisterung für sie meist in Grenzen. Und das zu Unrecht, denn die Eta-Aquariden weisen einige interessante Eigenschaften auf. Um sie beobachten zu können, muß auf jeden Fall bis in die frühen Morgenstunden gewartet werden. Denn erst jetzt steigt der Radiant im Wassermann über den Osthorizont. Die Eta-Aquariden sind mit geozentrischen Geschwindigkeiten um 66 km/s sehr schnell, und sie bestehen aus kometarischem Material, also aus gefrorenen Gasen und Staub. All diese Umstände bewirken sehr lange Bahnen, häufig hell und mit nachleuchtenden Spuren, auf denen die Sternschnuppen von tief im Osten über den Himmel ziehen. Das hebt sie vom sporadischen Hintergrund und von den Scorpio-Sagitariden deutlich ab. So sind die Eta-Aquariden auch mit der recht geringen Stundenrate sehr eindrucksvoll. Auch die Foto-Überwachung lohnt, denn nicht selten sind eindrucksvolle Feuerkugeln unter ihnen. Das Maximum liegt um den 4. Mai, also in der mondlosen Zeit, die Beobachtung kann jedem Frühaufsteher nur empfohlen werden.

Thomas Rattei

ATTENTION
 MORNING * * * *
 OBSERVATION * * * *

OBSERVATION
 Beginn und Ende der Beobacht.
 FROM : 00h.54min.U.T
 TO : 01h.14min.U.T

258 Tyche - PPM 526403

Az 196°
 H 26° für Berlin

1992 may 8 0h57.9m U.T. Ereigniszeit

Minor planet :

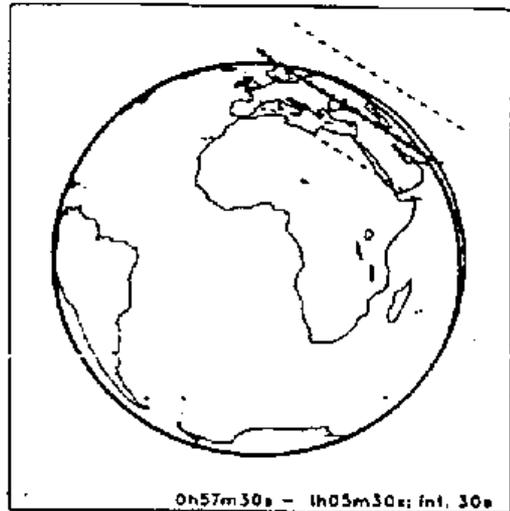
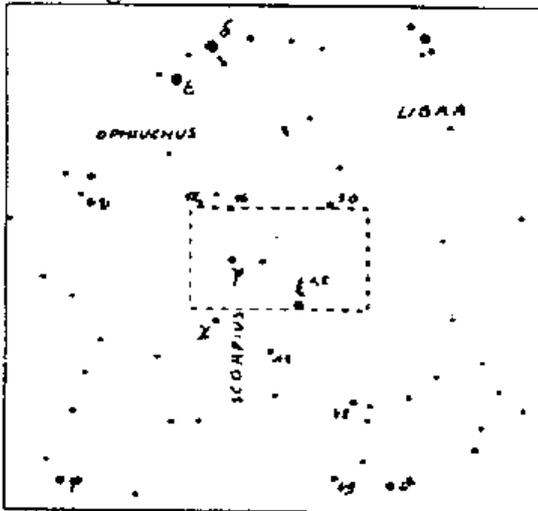
V. mag. = 12.54 Diam. = 67.0 km = 0.05"
 $\mu = 34.87''/h$ $\pi = 4.73''$ Ref. = EMP 1985

Star : Source cat. PPM
 $\alpha = 16h03m51.916s$ $\delta = -9^{\circ}52'39.96''$
 V. mag. = 8.10 Ph. mag. =

$\Delta m = 4.5$
 Maximaler
 Abfall d.
 Helligkeit

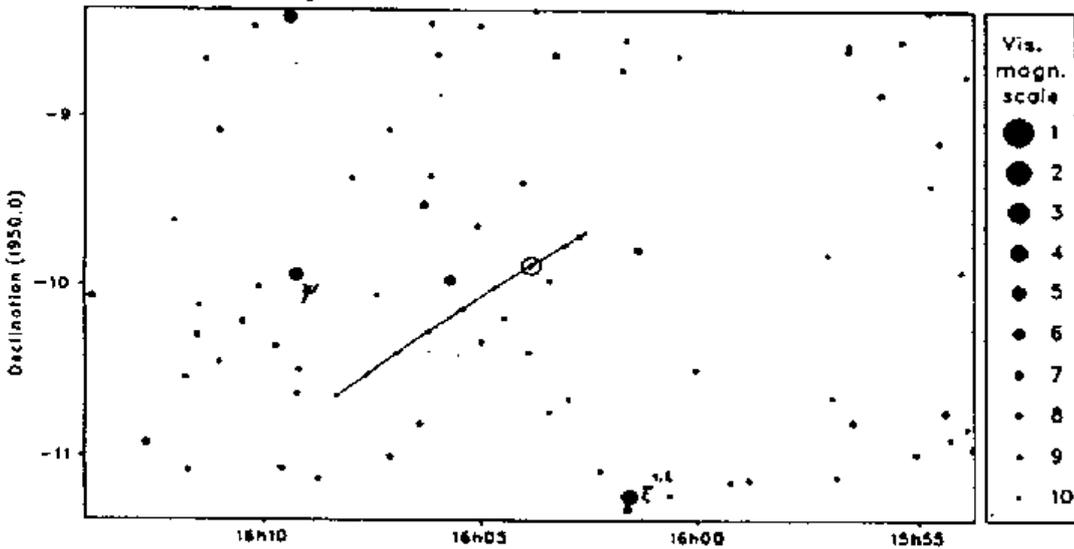
Max. dur. = 5.1 s
 Maximale Beobach-
 tungsdauer

Sun : 162° Elongation
 Moon : 125° .32%
 zur Tyche



PLOT 275 18.56.16 MOH 11 MAY 1991 AD-ENTICH-169 WFO DISSPLA 11.0

15° x 15°



1°

Rückfragen oder Auskünfte bitte an Scultetus-Sternwarte Görlitz richten.
 EAON, Mr ROLAND BONINSE
 Rue de Valenciennes, 11
 59100 Valenciennes, France

Veranstaltungshinweise für Mai und Juni



»Bartholomäus Scultetus«

Sternwarte * Planetarium * Görlitz

Regelmäßige Veranstaltungen: samstags 17 Uhr Familiennachmittag im Planetarium
19 Uhr Beobachtungsabend am Fernrohr
(nur im März !)

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

2., 9., 16., 30. Mai	17.00	Planetariumsvortrag mit Sonnenbeobachtung
11. Mai	19.00	Treff Görlitzer Sternfreunde: "Besuch der Wetterwarte"
23. Mai	10.00	Tagung der Amateurastronomen
	18.00	Astrologie und Schöpfung - öffentliche Podiumsdiskussion
25. Mai	19.00	Treff Görlitzer Sternfreunde: "Neuigkeiten aus dem All"
6., 13., 20., 27. Juni	17.00	Planetariumsvortrag mit Sonnenbeobachtung
18. Juni	19.00	Rock im Planetarium (bei schönem Wetter open air)
22. Juni	19.00	Treff Görlitzer Sternfreunde: "Sonnenwende"



Sternwarte Bautzen

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 unter der Rufnummer Bautzen 47126 telefonisch zu vereinbaren.





Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg

Regelmäßige Veranstaltungen: Freitags ab 19 Uhr öffentliche Himmelsbeobachtung
und Führung

08. Mai 19.30 Supernovae - Das zweite Leben der Sterne
Ort: Volkssternwarte, Referent: Frank Schäfer
05. Juni 19.30 Astrologie, Ufologie und Parawissenschaften unter der Lupe
Bericht von der 4. Konferenz der GWUP (Gesellschaft zur
wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften)
Ort: Kulturhaus Radeberg, Referent: Matthias Stark

Volkssternwarte Sohland



8. Mai 19.30 Fernrohrjustierung, Beobachtung mit Koordinaten (E. Ziesche, E. Grunert)
22. Mai 19.30 Astrologie kontra Astronomie (Gesprächsrunde)
12. Juni 19.30 Weltreligionen (Pfarrer U. Bringt)

Regelmäßige Veranstaltungen: - Donnerstags ab 19.30 öffentliche Himmelsbeobachtung



Fachgruppe Astronomie

Volkssternwarte
"Erich Scholz" Zittau



- 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 telefonisch über Zittau 3123 (wochentags bis 15.30 Uhr) bei Frithjof Helle anmelden.

★



Treffpunkt ...

Fischhausstraße 2
8060 Dresden

Am Mittwoch, dem 13. Mai, demonstriert Dr. Claus-Peter Renschen (Dresden) "Astronomische Software" live am Computer. Beginn ist 18.30 Uhr, Fischhausstraße 2.

Am Sonnabend, dem 13. Juni, findet ein "Dresdner Astronomischer Tag" statt. Nähere Informationen dazu siehe in diesem Heft !

★

Astroclub Radebeul an der Volkssternwarte "Adolph Diesterweg"

Regelmäßige Veranstaltungen:

- Samstags ab 17 Uhr Clubabende, je nach Witterung und Referenten finden Vorträge, Beobachtungsabende und Gesprächsabende statt
- Samstags 15 und 19 Uhr öffentlicher Planetariumsvortrag der Sternwarte mit anschließender Beobachtung

2. Mai	17.00	Beobachtungsabend an der Sternwarte
9. Mai	17.00	Clubabend mit Mondbeobachtung am Coude-Refraktor sowie einer Vorstellung des "Sonneberger Fotografischen Himmelsatlas"
16. Mai	ab 8.00	Abrißarbeiten in Dresden-Coschütz, wir bitten um rege Teilnahme daran, am 8. und 9. Mai erfolgt die genaue Koordination an der Sternwarte (wer nicht kommen kann - bitte anrufen!)
	abends	Grillabend an der Sternwarte (für Abriß-Mitarbeiter gratis)

23. Mai		in Görlitz Astrotagung und Podiumsgespräch
30. Mai		Arbeitseinsatz an der Sternwarte, Infos am Vortag ab 19.00, auch telefonisch
6. Juni		kein Astroclub wegen Pfingstsonntag
13. Juni		Dresdener Astronomischer Tag (genaue Informationen in diesem Heft)
	17.00	Clubabend und Vorbereitung der Sonnenwendfeier
20. Juni	17.00	Sonnenwendfeier an der Sternwarte
27. Juni	17.00	Clubabend



Himmelskunde in Ostsachsens Volkssternwarten

von Matthias Stark, Radeberg

Der ostsächsische Raum bietet nicht nur dem astronomiebegeisterten Besucher einige bemerkenswerte Möglichkeiten, Volkssternwarten aufzusuchen, auch der historisch interessierte Sternfreund dürfte hier auf seine Kosten kommen. Hat doch die sächsische Geschichte einige Persönlichkeiten hervorgebracht, auf die die Jünger Uranias noch heute mit Recht stolz sein können.

Der wohl bekannteste sächsische Amateurastronom ist der 1723 in Prohlis bei Dresden (einem heutigen Stadtteil der Landeshauptstadt) geborene Johann Georg Palitzsch. Neben seinem Beruf als Bauer beschäftigte sich der Mann mit der Himmelskunde und war erstaunlich gut mit dem damaligen Stand der Naturwissenschaften vertraut. Zu seinen herausragenden astronomischen Leistungen zählt die Wiederentdeckung des Halleyschen Kometen im Jahre 1758 sowie die Feststellung der Veränderlichkeit von Algol im Jahre 1782. Nebenbei bemerkt, errichtete er auch die erste Blitzschutzanlage am Dresdner Residenzschloß und führte den Kartoffelanbau im Elbtal ein.

Ebenso bekannt wie Palitzsch wurde der Lithograph Wilhelm Tempel, der 1821 in dem kleinen sächsischen Ort Niedercunnersdorf bei Löbau geboren und später Direktor der Sternwarte Arcetri wurde. Er entdeckte 1859 den Merope-Nebel in den Plejaden. Weiterhin tragen zahlreiche Kometen seinen Namen, entdeckte er sechs Planetoiden sowie 60 Nebel und Galaxien.

Als einen Vorreiter der amateurastronomischen Öffentlichkeitsarbeit könnte Christian Gärtner bezeichnet werden. Der im Jahre 1705 in Tolkewitz bei Dresden (ebenfalls heute Teil der Landeshauptstadt) geborene Amateurastronom war von Beruf Zwirnhändler und veröffentlichte zahlreiche Berichte über astronomische Entdeckungen in der Dresdner Presse.

Nach dem Geodäten, Topographen und Meteorologen Wilhelm Gotthelf Lohrmann, der seit 1828 Oberinspektor des Mathematisch-Physikalischen Salons in Dresden war, ist das heutige Lohrmann-Observatorium der Technischen Universität benannt. Dieses gut ausgestattete Observatorium unter der Leitung von Prof. Dr. K. G. Steinert besitzt eine sehr schön gelegene Außenstelle in Gönnsdorf und beschäftigt sich mit der Positionsastonomie sowie der Ausbildung von Geodäten. Auch befindet sich an dieser Einrichtung der Sitz der "Gesellschaft für astronomische Bildung Sachsen e.V.", die sich speziell für die Förderung und Erhaltung des Astronomieunterrichts einsetzt.

Neben zwölf Schulsternwarten bzw. Schulbeobachtungsstationen sowie einigen Privat- und

Amateursternwarten sind es vor allem die Volkssternwarten, die es sich zum Ziel gesetzt haben, die Himmelskunde weitesten Kreisen der Bevölkerung zugänglich zu machen sowie den Kontakt zwischen den Sternfreunden zu pflegen. Gerade letzteres spielt hier in Ostsachsen eine große Rolle. So finden sich einige Mitarbeiter der Volkssternwarten Zittau, Jonsdorf, Sohland, Görlitz, Radebeul und Radeberg, der Schulsternwarte Bautzen sowie des Vereins für Himmelskunde Dresden e.V. regelmäßig zusammen, um im "Astronomiefachausschuß Ostsachsen" (AFO) über gemeinsame Vorhaben zu beraten.

Dazu gehört u.a. die Durchführung von astronomischen Treffen und Tagungen, Beobachtungslagern für Jugendliche, Ausstellungen sowie die Herausgabe eines Mitteilungsblattes, das Beobachtungshinweise sowie Tips zu Vorträgen und Veranstaltungen der Sternwarten enthält. Dabei legt Wolfgang Knobel, Leiter der Volkssternwarte Sohland und Vorsitzender des AFO, auch großen Wert auf die Förderung eines "Arbeitskreises Astrofotografie", der über zwei Dutzend Mitglieder hat und hervorragende astrofotografische Ergebnisse liefert.

Alle Sternwarten, die im AFO mitarbeiten, verfügen über relativ gute instrumentelle Voraussetzungen und bilden an ihren jeweiligen Standorten ein Zentrum für astronomische Beschäftigung. Die größte dieser Einrichtungen ist die 1959 gegründete Volkssternwarte "Adolph Diesterweg" in Radebeul. Mit nur einer abfahrbaren Hütte und einem Newton 180/1400 fing man auf Radebeuls romantischen Weinbergen an, nach den Sternen zu schauen. Durch den persönlichen Einsatz des Begründers und langjährigen Leiters der Sternwarte, Rüdiger Kollar, wurde diese Einrichtung eine der bedeutendsten ostdeutschen Volkssternwarten. Dabei machten so bekannte Amateurastronomen wie Achim Grünberg und Hans-Jörg Mettig die Sternwarte weit über die Grenzen Sachsens hinaus bekannt. Der an dieser Einrichtung tätige "Astroclub Radebeul" beschäftigt sich mit der Beobachtung von Meteoren, Planeten und der Sonne, mit der Astrofotografie und der Astrometrie sowie dem Einsatz des Computers in der amateurastronomischen Arbeit. Auch die Durchführung des Astronomieunterrichts durch die hauptamtlichen Mitarbeiter der Einrichtung stellt ein breites Betätigungsfeld dar.

Die östlichste der ostsächsischen Volkssternwarten liegt am Fuße der Landeskronen in der Neißestadt Görlitz. Benannt nach dem Görlitzer Mathematiker, Lehrer und Astronomen Bartholomäus Scultetus, der an der Gregorianischen Kalenderreform beteiligt, mehrmals Bürgermeister der Neißestadt und Schöpfer der ersten Landkarte der Oberlausitz im Jahre 1593 war, wurde diese Einrichtung durch den Einsatz ihres langjährigen Leiters Günter Lampe ein Kleinod der Sternfreunde in Görlitz. Hier werden regelmäßig die Sonne und Sternbedeckungen beobachtet sowie Veranstaltungen für Schulen und die Öffentlichkeit durchgeführt. Gegründet im Jahre 1947 erhielt die Scultetus-Sternwarte 1989 durch Eröffnung eines Kleinplanetariums ihr endgültiges Profil.

In der durch ihren historischen Kern sehenswerten Stadt Bautzen befindet sich die älteste deutsche Schulsternwarte. Sie wurde 1922 vom Bautzner Studienrat Johannes Franz gegründet und dient in erster Linie der Weiterbildung von Astronomielehrern. Diese Sternwarte besticht nicht nur durch ihr Äußeres, sondern auch durch die hervorragende instrumentelle Ausrüstung. So nimmt es nicht Wunder, daß hier Wolfgang Schwinges "Fotografischer Mondatlas" entstand. Als eine wahre Perle der Oberlausitz läßt sich die in Sohland befindliche "Bruno H. Bürgel"-Sternwarte bezeichnen. Sie wurde 1963 gegründet und befindet sich in malerischer Hügellandschaft. Die idealen Luftverhältnisse gestatten den Sternfreunden hier, sich ganz der Astrofotografie zu verschreiben und mit einer Schmidt-Kamera zu arbeiten, deren Öffnungsverhältnis von 1:1,07 für sich spricht. Auch beschäftigen sich die Sohländer Sternfreunde mit der Erfassung von Sonnenuhren in Ostsachsen und der Beobachtung Veränderlicher Sterne.

Auf letzterem Gebiet ist vor allem Eberhard Ziesche sehr aktiv. Auch die Verbreitung astronomischen Wissens gelingt den Oberlausitzer Freunden beispielhaft, schaffen sie es doch, zu Vorträgen mit namhaften Astronomen mehrere hundert Sohländer und ihre Kurgäste anzulocken. Seit einiger Zeit befindet sich der Redaktionssitz der Zeitschrift "Astronomie in der Schule" an der Sohländer Sternwarte, so daß unter der verantwortlichen Redaktion von Dr. Helmut Bernhard eine bundesdeutsche Zeitschrift für Astronomielehrer in Ostsachsen ihren Ursprung nimmt.

Nach dem Augenoptikermeister Erich Scholz ist die 1968 eröffnete Zittauer Sternwarte benannt. Dieser gründete 1961 eine AG Astronomie und erbaute mit diesen Freunden eine Einrichtung, deren Tätigkeit in manchem schon professionell ist. Erich Scholz, dessen hervorragende Vortragsweise an Bruno H. Bürgel erinnerte und der Tausenden die Welt der Sterne nahebrachte, verstarb 1983. Seine Nachfolger wie der jetzige Leiter der Einrichtung Dietmar Kitta haben ständig neue Ideen und arbeiten an manch außergewöhnlichem Problem. So gelang den Zittauer Freunden beispielsweise die Erstbeobachtung des Halleyschen Kometen 1986 durch ostdeutsche Amateure. Pro Jahr ziehen in der Stadt an der Mandau rund 30 Vorträge die Besucher an.

Ebenfalls nach ihrem Begründer wurde die wohl kleinste ostsächsische Volkssternwarte "Erich Bär" in Radeberg benannt. In der Stadt mit der bekannten Brauerei betreibt man seit 1951 Astronomie in einer Arbeitsgemeinschaft. Nachdem eine kleine Privatsternwarte vor den Toren der Stadt nicht mehr ausreichte, wurde 1964 die Sternwarte am jetzigen Standort eingeweiht. Nachdem sie 1988 rekonstruiert wurde, arbeitet heute hier der "Freundeskreis Sternwarte e.V.", und der "Arbeitskreis Astrofotografie" hat unter der Leitung von Frank Schäfer seinen Sitz an der Radeberger Sternwarte. Besonders die Astrofotografie, aber auch die Beobachtung von Sternbedeckungen und Deep-Sky-Objekten stehen hier auf dem Programm. Zur Zeit wird am Aufbau eines 300mm-Spiegelteleskops gearbeitet.

In der bizarren Bergwelt des Zittauer Gebirges befindet sich im Kurort Jonsdorf eine schöne Volkssternwarte. Sie wurde 1962 gegründet und bietet vor allem den Urlaubern und Kurgästen des Ortes eine willkommene Abwechslung. Sternwartenleiter Frithjof Helle hat in der wunderbaren Umgebung des Kurortes schon mehrfach Jugendlager für Sternfreunde aus Ostsachsen durchgeführt, die stets großen Anklang fanden.

Ein großes persönliches Engagement zeichnet sie alle aus, die Hobbyastronomen der ostsächsischen Volkssternwarten. Haben sie doch in fast allen Fällen ihre Einrichtungen in hunderten Freizeitstunden selbst mit aufgebaut und wissen um deren Wohl und Wehe. Der Besuch in einer der ostsächsischen Volkssternwarten lohnt sich in jedem Fall, man kommt sicher mit Gleichgesinnten ins Fachsimpeln, denn der persönliche Kontakt der Sternfreunde ist ja stets eine wahre Fundgrube an praktischen Tips, und das nicht nur in Ostsachsen.

Die Fernrohrmontierung

von Georg Dittié, Bonn

Die Fernrohrmontierung ist neben dem Objektiv das wichtigste Teil an einem Teleskop, so will ich mal ganz frech behaupten. Geschenkt, kann man erwidern. Nur, es fällt auf, daß diesem Fernrohrteil zuwenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Das hat einen ganz schlichten Grund: Oft muß man sie so nehmen wie sie ist. Höchstens am Antrieb kann noch ein bißchen nach eigenen Vorstellungen gebastelt werden, nie jedoch an Achsen, Lagern und Gehäusen. Schon deshalb lohnt es sich, über Montierungen mehr zu wissen, bevor eine beschafft und aufgebaut wird. Denn die Montierung ist nicht alles, aber ohne Montierung ist alles nichts.

Montierungen sind dazu da, die Fernrohroptik so aufzustellen, daß ein ruhiges Bild von den Himmelskörpern betrachtet werden kann. Im einfachsten Fall ist das eine Schwenkvorrichtung für waagerechte (azimutale) und senkrechte (vertikale) Bewegungen, die azimutale Montierung. Dusseligerweise beobachten wir nicht am Nordpol, sondern irgendwo schräg in Mitteleuropa, wo die Polachse gegenüber der Senkrechten gekippt ist. Wenn also nicht beide Schwenkachsen ständig nachgestellt werden sollen, so muß die Montierung so gekippt werden, daß eine Achse zum Himmelspol zeigt. Diese Achse heißt dann Stunden- oder Rektaszensionsachse (So ein Zungenbrecher! Da hilft nur üben.), während die dazu querliegende Achse Deklinationsachse genannt wird. Durch das Parallelstellen der Stundenachse ergibt sich eine gleichförmige Rotation, wenn erreicht werden soll, daß das angepeilte Objekt im Gesichtsfeld stehen bleibt. Diese Montierungsart nennt man parallaktische Montierung. Von beiden grundsätzlichen Arten gibt es fast unzählige Varianten, ja sogar Mischformen, wie zum Beispiel die Poncet-Montierung. Was aber alle Konstruktionen erfüllen müssen (was sie leider zu oft nicht tun) ist ein stabiler, erschütterungsfreier Halt der Optik und eine weiche, beliebig feine Bewegung zu allen Positionen auf der Himmelshalbkugel. Dazu kommt noch drittens ein wünschenswerter Antrieb, der die Erdrotation aufhebt, so daß die Sterne im Fernrohr still stehen bleiben.

Um die einzelnen Typen näher zu betrachten, muß erst einmal geklärt werden, was für eine Optik aufgestellt werden soll. Denn die universelle Montierung gibt es nicht. Dazu stellen sich drei Fragen:

- 1.) Ist das Gerät lang oder ist es gedrungen gebaut?
- 2.) Soll das Gerät transportabel oder stationär sein?
- 3.) Dient es der Fotografie oder nur zum Schauen?

Die Transportierbarkeit des ganzen Fernrohrs ist wohl die größte Einschränkung. Wer nämlich behauptet, ein Fernrohr mit mehr als 40 kg Gewicht (in ein oder zwei Teile zerlegt) sei noch transportabel, setzt sein Gerät in Wirklichkeit nur stationär ein (Dies sind meine eigenen Erfahrungen. Mein eigenes Fernrohr wiegt 43,5 kg und wird ca. 5mal im Jahr benutzt. Allerdings ist eine erstklassige Sternwarte in 7 km Nähe). Die Erfahrung zeigt, daß selbst von sehr kräftig gebauten Beobachtern nur kleine Geräte wirklich hin- und hergeschleppt werden. Bei ortsfesten (und sei es nur Balkon) Fernrohren ist es eh fast egal, wieviel sie auf die Waage bringen. Als Faustregel kann man sich als Grenze folgendes merken: 10 cm Refraktor, 15 cm Newton, 20 cm Schmidt-Cassegrain. Denn man muß bedenken, diese Geräte sollen ja noch bequem aufzubauen sein und ein ruhiges, stabiles Bild liefern. Eine wackelige, weil zu schwach dimensionierte Montierung ist so gut wie gar keine. Leider ist Stabilität, genau Steifheit, ohne Gewicht nicht zu haben.

Wenn jetzt noch die Fototauglichkeit dazu kommt, so muß zur parallaktischen Montierung

gegriffen werden. Nun hat der technische Fortschritt auch vor dem Fernrohrbau nicht halt gemacht. Es gibt unter der leichten Einschränkung, daß man nicht die ganze Nacht unterbrechungsfrei nachführen kann, Bauarten, die so stabil und leicht wie eine azimutale Montierung sind. Denn die azimutale Montierung ist statisch der günstigste Fall, weil die Optik direkt über der Schwenkmechanik liegt und keinerlei Biegemomente entstehen. Bei der Entscheidung, ob eine Montierung was taugt oder nicht, stoßen wir immer wieder auf die mechanischen Zusammenhänge der einzelnen Komponenten. Wir müssen betrachten, welche verschiedenen Aufgaben eine Konstruktion erfüllen muß und darauf achten wie gut sie das tut: Die Montierung hat vier statische Aufgaben: Erstens das Tragen des Objektivgewichtes. Zweitens dieses Gewicht so auszubalancieren, daß an den beiden Schwenkachsen kein Drehmoment verbleibt. Drittens muß die Konstruktion so steif sein, daß bei plötzlicher Krafteinwirkung, wie Windstößen, Kamera auslösen, Okular wechseln und so weiter keine Schwingungen auftreten. Und viertens, wenn die Schwingung doch einmal auftritt, sie so schnell wie möglich weg zu dämpfen. Die Montierung hat auch dynamische Aufgaben: Sie muß die Optik so präzise schwenken, daß wirklich jeder Punkt der Himmelshalbkugel erreicht werden kann, sowie im Falle eines Antriebs das angepeilte Objekt auch wirklich da im Gesichtsfeld verbleibt, wo es mal eingestellt wurde. Zweitens müssen sich die Achsen so bewegen lassen, daß beim Aufhören oder Feststellen kein Zurückfedern erfolgt. Diesen ekligen und weitverbreiteten Effekt nennt man neudeutsch "Backslash".

Wo wir gerade bei Fehlern sind: Backslash hat seine Ursache in Klemmungen, die ein Drehmoment auf der Achse hinterlassen. Abhilfe: Reibungsärmere Lagerungen, und Klemmen, bei denen keine Kraft oder Reibebewegung in tangentialer Richtung auftreten kann. In allergrößter Not hilft schmieren. (Das ist wirklich nur eine Notlösung.) Bei Schwingungen hilft nur eins: Abrüsten! Ganz merkwürdigerweise werden Fernrohre mit einem besonders imposanten "Christbaum" an Zusatzgeräten zugepackt, ganz wie ein Karawanenkamel. Die Physik des Pendels lehrt aber, daß Schwingungen um so weniger und langsamer weggedämpft werden können, je niedriger bei durch die Bauart gegebener Dämpfung die Schwingfrequenz ist. Und diese Frequenz ist umgekehrt proportional zur schwingenden Masse. Besonders negativ wirken sich die meist weit vom gemeinsamen Schwerpunkt montierten Einzelmassen aus. Also, je leichter und kompakter eine Optik ist, desto höher ist die Schwingfrequenz. Und je höher die Schwingfrequenz ist, desto schneller wird sie weggedämpft. Genauer gesagt, sind die Optiken die Masse und die Montierungen die Feder mit Dämpfglied an einem schwingenden System. Alle guten Montierungen sollen unterkritisch arbeiten, das heißt, die Eigenfrequenz des Gesamtsystems ist viel höher als alle praktisch auftretenden Anregungsfrequenzen. Fazit: Nur die Optik, die man wirklich braucht, gehört auf die Montierung. Im übrigen ist es immer besser, durch Veränderung der Optikbefestigung ein Restungleichgewicht zu beseitigen als durch Anbringen von vielen zusätzlichen Gegen- und Ausgleichgewichten.

Sehr viele Montierungen zeigen leider auch zu viel Spiel in den Achsen und im Antrieb. Bei letzterem kann man oft schnell nachstellen, aber bei ersterem sind Hopfen und Malz verloren. Besonders japanische Produkte aus dem Versandhandel oder vom Optiker sind dafür berühmt. Meine Empfehlung: stehen lassen. Mit einer Ausnahme: Wenn die Lagerung mit Kegelrollen realisiert ist, so kann man oft eine große Wellenmutter auf den Achsen finden, mit der man das Spiel individuell einstellen kann. Leider ist sowas nur bei sehr hochwertigen Montierungen zu finden. Schon viel mehr Aussichten gibt es bei einem ungleichförmigen Antrieb. Oft liegt es daran, daß die Antriebsschnecke oder Ritzel verkantet montiert wurden. Eine Neujustage auf exakt winkligen Sitz wirkt Wunder, aber aufgepaßt: Fehljustage führt zum Fressen der Zähne.

Letztendlich ist aber die zu tragende Optik ausschlaggebend. Dafür gibt es ein paar Jahrzehnte lang bewährte Faustregeln: Die Achsdurchmesser betragen bei Refraktoren ein Drittel, bei Spiegeln ein Viertel und bei ganz leichten Cassegrains ein Fünftel der Öffnung. Das gilt natürlich nur für Achsen, wo eine statische Biegekraft auftritt, ist dann aber für alle Bauarten gültig. Wenn diese Kraft fehlt, reicht natürlich ein kleiner Bolzen, hauptsache, er hält. Das letzte Antriebsrad bei einer Nachführung sollte mindestens den Durchmesser der Optik haben, bei ganz langen Tüten ist das Doppelte keine Übertreibung. Das gleiche gilt auch für die Hebelarme der Klemmungen. (Ein Grund für Tränen: Oft besteht die "Klemmung" aus einer Schraube direkt auf die Achse drückend!) Viel zu wenig wird auch der Befestigung des Schwenkmechanismus auf der Säule/Stativ gewidmet. Dieses Teil sollte genauso voluminös (bei gleichem Materialeinsatz) gebaut sein, wie die obendrauf montierte Mechanik. Auch hier gilt für alle Klemmschrauben: Soviel Hebelarm wie irgend machbar. Dagegen wird bei selbstgebauten Montierungen zu viel auf das Material geschaut. Das festeste ist natürlich der Stahl. Hierbei ist es wurscht, ob man zu hochlegierten Edelsorten greift oder zum simplen Baustahl, beide haben die gleiche Elastizität (für Kenner E-Modul). Das E-Modul von Aluminium ist schon ca. dreimal kleiner, das von gutem Hartholz oder Multiplexplatte beträgt ca. ein Zehntel des Stahls. Da aber die Steifigkeit in einer höheren Potenz mit der Baugröße zunimmt, muß bei nachgiebigeren Materialien eben voluminöser gebaut werden. Beim Gewicht tut sich da fast gar nichts, denn die Masse nimmt halt auch in der dritten Potenz mit der Baugröße zu. Man nimmt im Falle des Selbstbaus also immer das, was man am besten im Griff hat. Wenn man aber was vorhandenes umbaut: Stahl ist immer das steifeste.

Bei der Mechanik gibt es exakt so viele Lösungen, wie es Montierungen gibt, kurz gesagt, die beste Lösung gibt es nicht. Zuerst wären da die Achslagerungen: Das einzig wichtige ist, daß sie nur wenige Mikrometer Spiel haben und keinen Backslash erzeugen. Es ist völlig egal, ob das mit einer Wälzlagerung (Kugel- oder Kegelrollenlager) erreicht wird, oder mit Gleitlagern. Letztere haben den großen Vorteil, daß sie sehr geringe Flächenpressungen erzeugen und deshalb sehr steif und schwingungsarm sind. Und man kann sie auch selbst bauen. Auch zum traditionellen Schneckenrad beim Antrieb gibt es viel weniger aufwendige Alternativen: Der Ritzelantrieb auf ein Stirnrad (nicht so gut) oder einen Hüllkurventrieb, der mit Stahlband umwickelt ist. Diese Lösung ist sogar das genaueste, was sich machen läßt. Auch die Wahl der Antriebsmotoren ist einerlei, Hauptsache sie sind wirklich sehr exakt in ihrer Drehzahl regelbar. Dazu gibt es die (etwas veralteten) Synchronmotoren, die Schrittmotoren und in neuester Zeit die mit einem Drehzahlgeber ausgestatteten Gleichstrommotoren. Alle drei Typen haben so ihre spezifischen Eigenschaften:

Synchronmotoren brauchen zu ihrem Betrieb einen einphasigen Wechselstrom. Die Frequenz des Stroms bestimmt die Drehzahl. Leider haben die Synchronmotoren einen sehr schlechten Wirkungsgrad und brauchen für sehr kleines Drehmoment sehr viel Energie. Dafür läßt sich aber der Strom sehr einfach erzeugen. Nur ist es mit der Regelbarkeit in Drehzahl und Laufrichtung nicht weit her. Meistens geht gar nichts. Sie sollten nur noch für absolute Low-Cost-Lösungen genommen werden.

Schrittmotoren gelten wegen ihrer sehr guten exakten Regelbarkeit in Richtung und Drehzahl als Stand der Technik trotz ihres sehr hohen Energieverbrauchs. Sie brauchen nämlich auch im Stand Strom. Außerdem ist wegen des mehrphasigen Wechselstrombetriebs eine mehr oder weniger aufwendige Steuerschaltung notwendig, die einiges an Elektronik erfordert. Dafür sind diese Motoren aber schon sehr preiswert zu bekommen. Wenn man das weiß, sollte man darauf achten, sich bei diversen Astro-Messen nicht über den Tisch ziehen zu lassen.

Der dernière Cri der Antriebstechnik ist der geregelte Gleichstrommotor. Hier ist an die Antriebswelle des Motors ein Impulsgenerator gekoppelt, dessen Frequenz mit einem Quarz verglichen wird. Aus eventuellen Gangunterschieden wird eine Steuerspannung erzeugt. Resultat: Supergenau bei geringem Energiebedarf. Nachteil: Aufwendige Elektronik und teure Motoren.

Typen von Montierungen:

In einer kleinen Übersichtstabelle werden die einzelnen typischen Eigenschaften der diversen Bauarten vorgestellt. Wenn man eine spezielle Anwendung hat, so ist es am besten, erst einmal einen kurzen Blick auf die Tabelle zu werfen und dann das am meisten passende näher zu betrachten:

Bauart	Orientierung	Biegung Azim./Stunde	Biegung Höhe/Dekl.	Gewicht und Größe	Preis und Komplexität
Dobson	azimutal	keine	keine	groß,leicht	sehr billig
Poncet	parallaktisch	sehr schwach	keine	groß,leicht	preiswert
Azimutgabel	azimutal	mäßig	keine	klein,leicht	sehr billig
Deutsche	parallaktisch	stark	stark	klein,schwer	teuer
Gabel	parallaktisch	sehr stark	keine	beides mäßig	mäßig teuer
Hufeisen	parallaktisch	keine	keine	riesig,mäßig	Selbstbau
Balken	parallaktisch	keine	stark	groß,schwer	Selbstbau
Rahmen	parallaktisch	keine	keine	riesig,leicht	Selbstbau
Coude	parallaktisch	keine	stark	klein,schwer	extrem teuer

Bemerkungen:

- Die Poncet-Montierung ist eine Azimutalmontierung, die für einen gewissen Winkel zusätzlich um die Polachse schwenkbar ist.
- Hufeisen-, Balken- und Rahmenmontierung sind als Exoten praktisch nur im Eigenbau zu haben, daher kann kein Preis genannt werden.
- Bei einer Rahmenmontierung kann der Himmelspol nicht beobachtet werden.
- Die Coudé-Montierung führt mit Planspiegeln den Strahlengang durch die hohlen Achsen, so daß ein ortsfester, sehr bequem erreichbarer Fokus entsteht.

Die einfachste Bauart ist die azimutale Montierung nach Dobason, eine Erfindung der siebziger Jahre. Sie setzt sich nämlich ohne Federlesen über so ziemlich alles hinweg, was eine Montierung ausmacht. Bei ihr sitzt auf einer Grundplatte einfach eine viereckige Kiste auf, die oben und an einer Seite keine Wand hat. Diese versteifte "Gabel" trägt mit halbkreisförmigen Mulden eine kleinere Kiste, die man von der Waagerechten in die Senkrechte schwenken kann. Diese Kiste enthält die Optik. Fertig. Nirgendwo ist eine Klemme zu sehen, geschweige denn eine Nachführung. Die Optik wird einfach als Ganzes auf den gewünschten Punkt gezogen und losgelassen. Durch die Reibung der Gleitlagerung bleibt sie dann dort stehen. Eine einfach geniale Lösung zum Spazierensehen, die auch größere Öffnungen (als Newton-Teleskop) zuläßt. Nur eben extrem spartanisch, also etwas für Ethusiasten.

Schon raffinierter sind die Verbesserungen der Dobson-Montierung durch Adrièn Poncet und

George d'Autumne. Die normale Schaukelbox-Konstruktion ist hier einer Plattform aufgesetzt, die um eine Achse für einen gewissen Winkel (so um die 30 Grad) schwenkbar und die zum Himmelspol orientiert ist. Diese Plattform hat geometrische Ähnlichkeit mit einem auf dem Boden liegenden Kegel, dessen Achse zum Pol zeigt, der aber so schräg abgeschnitten ist, daß seine Oberseite wieder parallel zum Boden liegt. Hierbei muß man allerdings aufpassen: Die Kegelachse muß durch den Schnittpunkt von Azimut- und Höhenachse gehen, damit sich das Ganze nicht selbständig macht. Ein wichtiger Punkt, der viel zu häufig falsch gemacht wird. Ein schöner Randeffect ist, wenn man eine solche Konstruktion baut, dann lohnen sich auch richtige Antriebe und Klemmen, für die in der Schaukelbox ja massig Platz ist. Die Poncet-Plattform ist die richtige Alternative für große und schwere Teleskope. Denn diese Lösung ist mit ihrer Lastenverteilung und Beanspruchung so ziemlich der Idealfall.

Selbst einen langen Refraktor kann man azimutal montieren, wenn's mal "quick and dirty" sein soll. Dazu dient die Azimutgabel, nichts anderes, als eine Gabel, bei der die Höhenachse so angeordnet wird, daß sie sich nicht mit der Azimutachse schneidet, sondern zumindest einen Schwenk des Tubus bis zum Zenit zuläßt. Sowa kann man sehr leicht aus Schrott basteln, zum Beispiel aus Bürostuhlgestellen. Solche Supereinfachlösungen sind ideal für Kometensucher oder Feldstecher. Nach dieser Methode haben im übrigen auch die Luftfernrohrmonster von Hevel und Cassini ihren Halt gefunden.

Der absolute Klassiker unter den Montierungen ist die "Deutsche", die nur deswegen so heißt, weil Joseph Fraunhofer die ersten wirklich brauchbaren Exemplare baute. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß sie a) sehr kompakt ist und b) de facto alle Optiken trägt. Mindestens jedes zweite Fernrohr ist mit so einem Montierungstyp ausgestattet. Ihre Nachteile sollen nicht verschwiegen werden. Die Optiklast liegt neben der Lagerung und muß mit einem Gegengewicht austariert werden, dazu kragt die Gegengewichtsachse oben über der Stundenachse. Beides erzeugt große Biegemomente und neigt auch zum Schwingen. Abhilfe: Massiv bauen. Daher rührt auch der Begriff "schwere Montierung", gemeint ist aber steife Montierung. Die deutsche Montierung weist einige Schwachstellen auf, auf die besonders geachtet werden muß. Die Gegengewichtsstange darf nicht zu dünn sein, sonst bildet sie mit dem Gegengewicht einen wunderbaren Schwinger. Zweitens müssen Klemmungen, Feintriebe und der Stundenantrieb schön große Hebelarme aufweisen, damit die Kräfte gerade an den bewegten Teilen nicht zu groß werden und die Materialelastizität keine große Rolle spielen kann. Es wird im allgemeinen ungeheuer viel Wert auf die Achsdurchmesser gelegt; das ist sogar ein Werbeargument. Gut, ist natürlich auch wichtig, aber viel wichtiger sind die Lagergehäuse und eben die Mechanik. Als Beispiel soll ein dünnes Alugußgehäuse dienen, das mit Stahlachsen ausgestattet ist. Wegen des dreimal kleineren E-Moduls des Aluminiums besteht bei zu kleinen Lagern die Gefahr, daß das Reindrücken der Lager und eine Verwindung des Gehäuses ein Mehrfaches der reinen Achsdurchbiegung betragen kann. Trotzallem: Von der Bewegungsmechanik her rühren 95 Prozent allen Spiels, Biegungen und Schwingungen. Auch ungeheuer bedeutend ist, daß Stunden- und Rektaszensionsachse wirklich ganz rechtwinklig angeordnet sind, und zwar auf eine Bogenminute genau. Das ist nämlich ganz und gar nicht selbstverständlich. Noch eine kleine Tücke taucht dadurch auf, daß dieser Typ so schön kompakt ist: Durch die meist langen Optiken und oft zu kleinen Hebelarme an der Feintriebsmechanik werden die Kräfte dort riesengroß. Insbesondere die japanischen Montierungen, auch die sehr teuren, sind hier mit viel zu kleinen Aluzahnradchen hoffnungslos unterdimensioniert. Was im übrigen kein Nachteil ist, ist die Notwendigkeit, das Fernrohr zuweilen umzuschlagen. Das passiert höchstens ein paar Mal pro Nacht, und das ist nun wirklich erträglich. An dieser Stelle ist die einschlägige Literatur /1,2/ ziemlich merkwürdig.

Der zweite Renner bei den parallaktischen Montierungen ist die Gabelmontierung, die nach ihrem Aussehen benannt ist. Insbesondere die superkompakten Schmidt-Cassegrains aus den USA sind mit ihr ausgestattet. Die Gabel ist für kurze gedrungene Optiken ziemlich optimal, weil man die Optik samt Montierung ganz einfach in eine Kiste packen kann (Sogar einige dieser Kisten haben aufgrund ihrer Perfektion bereits Berühmtheit in einschlägigen Beobachterkreisen erlangt, so der 'Astro-Trabi' des Autors - Anm. d. Red.). Das Hauptproblem der Gabeln ist die gewaltige Biegung der Gabelarme und der Stundenachse. Die Stundenlagerung muß äußerst massiv konstruiert sein, und gerade daran hapert es bei den US-Produkten ganz gewaltig! Die Gabelarme selber können entsprechend voluminös und damit sehr steif konstruiert sein. Wenn man darauf achtet, sind sie kein Problem. Schönerweise bietet die Gabelmontierung im Stundenlagergehäuse und an der Gabel viel Platz für lange Hebelarme in der Bewegungsmechanik. Zusammen mit der kurzen Optik ist das der Idealfall. Zumal der große Boden der Montierungsbasis sehr viel Platz zur Montage auf der Säule bietet. Man sollte diesen Vorteil nicht mit einer windigen Polhöhenverstellung verschenken.

Es gibt noch eine Reihe anderer Montierungstypen, die aber allesamt keine Bedeutung haben, weil sie zu selten gebaut werden. Der Grund dafür liegt darin, daß sie sehr viel Platz brauchen und deshalb nur stationär aufgebaut werden können. Zu nennen sind die Hufeisenmontierung (realisiert bei den NGT's, die in Sky & Telescope /3/ angeboten werden), die Balkenmontierung und die Rahmenmontierung. Für Selberrmacher, die viel Platz haben, sind diese Exoten sicher diskutabel. Alle diese Typen haben nämlich kein Biegemoment in der Stundenachse, der Hufeisen- und Rahmentyp sind sogar in beiden Achsen biegefrei.

Es gibt zwei Montierungen, von denen abgeraten werden muß: Die Knicksäule und die einarmige Gabelmontierung. Wegen ihrer enorm überkragenden Säule/Welle sind sie nicht schwingungsarm zu bekommen. Gegen die Gesetze der Mechanik ist halt kein Kraut gewachsen. Ähnlich ungünstige Lastenverteilung zeigt die sehr seltene und ziemlich in die Jahre gekommene Springfieldmontierung, eine Abart der deutschen Bauart, die einem langbrennweitigen Newton ein ortsfestes Okular ermöglicht. Das führt zu einer Variation der besprochenen Bauweisen: der Nasmyth- und der Coudé-Montierung. Bei einer Nasmythausführung wird die optische Achse in die Deklinations- oder Höhenachse gespiegelt. Bei der Coudeausführung sorgt eine zweite Spiegelung für eine Ablenkung in die Stunden-/Azimutachse, so daß hier sogar ein ortsfester Fokus zustande kommt, um den Preis optischer Verluste an zwei zusätzlichen Spiegeln und bei einem mit der Stundenachse rotierenden Bildfeld. Es gibt diese optischen Versionen in allen möglichen Bauarten, siehe den Zeiss-Coudé oder auch das Riesenteleskop auf dem Mount Palomar.

Selberbauen oder kaufen ist hier die Frage. Man muß immer entscheiden, wie weit die eigenen mechanischen Fähigkeiten im Verhältnis zum angestrebten Zweck stehen. Spätestens wenn man mit dem üblichen Mitbringsel von Mechaniker zu Mechaniker laufen muß, lohnt sich die Überlegung, ob man nicht lieber spart und dann kauft. Denn Selberbauen auf hohem Niveau kostet dasselbe und dauert eher länger als Sparen. Viel besser ist es dann, eine vorhandene oder gebraucht gekaufte Montierung umzubauen und aufzuwerten, zum Beispiel mit besseren Feintrieben und einem neuen zeitgemäßen Antrieb. Und im Notfall ist der Schrottplatz immer noch eine Fundgrube. Man denke da nur mal an eine noble Balkenmontierung aus einer LKW-Hinterachse...

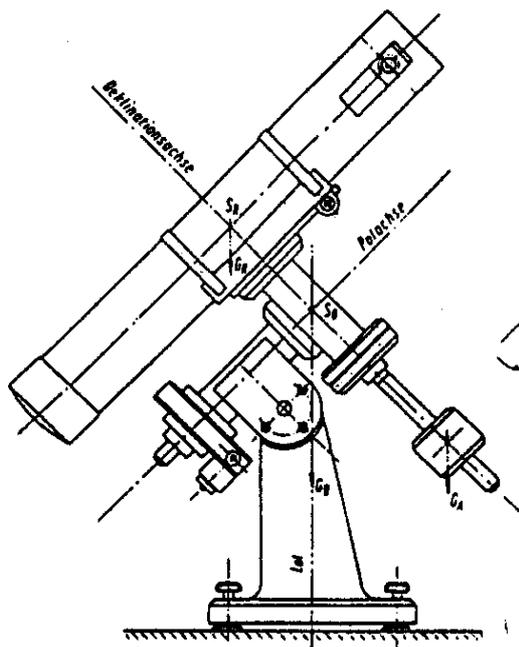


Bild 1) Typische deutsche Montierung

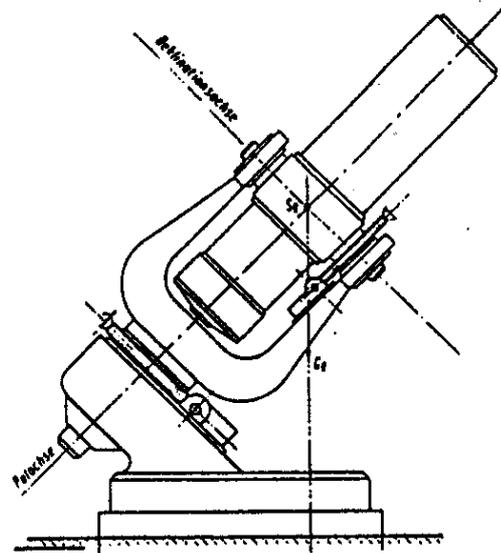


Bild 2) Gabelmontierung

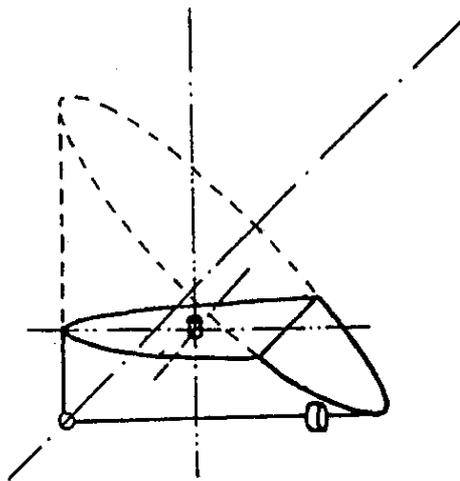


Bild 3) Das Prinzip der Poncetmontierung

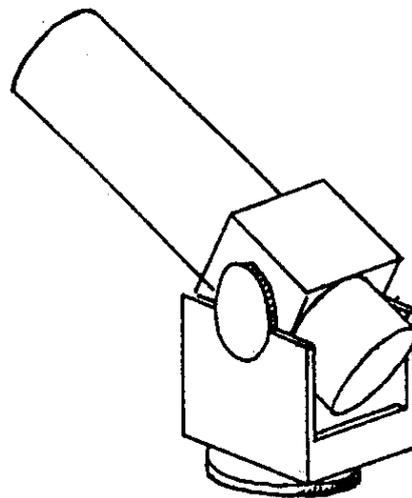


Bild 4) Die Dobsonmontierung

Literaturhinweise

- /1/ Das Fernrohr für Jedermann, Hans Rohr, Orell-Füssli-Verlag
- /2/ Handbuch für Sternfreunde, Herausgeber Günter D. Roth, Springer-Verlag
- /3/ Sky & Telescope, Rubrik "Gleanings for ATM's"

Flauer Jupiter ?

Als in den 70er Jahren die PIONEER- und VOYAGER-Sonden am Planeten Jupiter vorbeiflogen, lösten sie geradezu einen Boom an Amateurbeobachtungen des Planeten aus, der noch bis Mitte des letzten Jahrzehnts anhielt. Seitdem scheint in unseren Gegenden die Begeisterung spürbar abgenommen zu haben und noch weiter abzunehmen, denn die Zahl der aktiven Jupiter-Beobachter ist sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland kontinuierlich in Sinken begriffen. Obwohl Zeit und Muße für zielgerichtete Beobachtungen derzeit auch keinen allgemeinen Aufschwung erleben, bleibt die Flaute doch recht unverstänlich.

Tatsache ist, daß die PIONEER- und VOYAGER-Raumsonden eine Vielzahl hochauflösender Aufnahmen der Jupiteratmosphäre zur Erde gefunkt und ihre Eigenschaften sehr genau untersucht haben. Auch nehmen heute Berufsastronomen von der Erde und von Raumsonden aus Bilder des Planeten mit zuvor unerreichter und sogar mit VOYAGER vergleichbarer Qualität auf (Stichworte: Speckle-Interferometrie und HUBBLE-Space-Telescop (HST) ... siehe STERNE & WELTRAUM 3/92). Aber: Vom jetzigen Standpunkt aus sind die PIONEER-/VOYAGER-Bilder und -Messungen nur noch Momentaufnahmen, die mehr als zehn Jahre alt sind und nicht die heutigen Verhältnisse widerspiegeln. Außerdem: Professionelle Beobachtungsreihen, die sich genügend dicht über mehrere Jahre hinweg erstrecken, sind recht selten; vermutlich wird das auch beim HST und bei anderen Projekten nicht anders werden. Und wer weiß heute, ob morgen noch genügend Geld für professionelle erdgebundene Beobachtungen, das HST oder die Sonde GALILEO da sein wird ?

Daß der Planet dem sogenannten "ernsthaft beobachtenden" Sternfreund tatsächlich noch immer ein hochinteressantes Betätigungsfeld bietet, beweist spätestens ein Blick in einschlägige Zeitschriften des Auslands. Neben der Verfolgung aktueller Vorgänge ist derzeit die Recherche älteren Beobachtungsmaterials und seine Neuinterpretation ein aktuelles und auch für die nächste Zeit wohl unerschöpfliches Thema. Jupiterbeobachtungen eignen sich außerdem für Untersuchungen, wo die Grenzen der (eigenen) visuellen Wahrnehmbarkeit liegen, und mit welchen Fehlern visuelle Beobachtungen behaftet sind. Nicht zu vergessen ist natürlich der Spaß an der "Beobachtung an sich", denn wie kaum ein anderes Objekt am Sternhimmel offenbart Jupiter dem gut ausgerüsteten Fernrohrbeobachter eine Fülle an Detail, das schnellen und meist unvorhersehbaren Veränderungen unterworfen ist. - Für den beobachtenden Amateur bleiben zwei Tatsachen von Interesse:

1.) Die globale Albedostruktur der Jupiteratmosphäre, d.h. Breitenlage, Ausdehnung und Aussehen seiner äquatorparallelen dunklen Bänder und hellen Zonen, ist ständigen Veränderungen unterworfen. Das gelegentlich in Veröffentlichungen zu findende Nomenklaturschema des Planeten mit weitgehender Nord-Süd-Symmetrie, die Bänder werden dabei vom Äquator zu den Polen hin immer schmaler und folgen dichter aufeinander, ist eine Idealdarstellung, die von der Realität gewaltig abweichen kann: Bänder verschwinden zeitweise teilweise oder ganz, bzw. verschieben sich in Pol- oder Äquatorrichtung; Gebiete, die vormals zu einer Zone gehörten, trüben sich ein und ähneln mehr einem Band; völlig neue Bänder (und damit Zonen) können entstehen.

Zwar scheinen keine strengen Periodizitäten zu existieren, doch all diese Erscheinungen verlaufen auch nicht ganz regellos. Mit Sicherheit gibt es Zusammenhänge zwischen verschiedenen Strukturen. Sie sind aber alles andere als schon vollständig erforscht; außerdem muß sich der Beobachter auf immer neue Überraschungen gefaßt machen. Wie sich die Albedostruktur in Zukunft entwickeln wird, bleibt fraglich.

2.) Jedes mit dem Fernrohr sichtbare Objekt auf Jupiter ist atmosphärischer Natur und besitzt eine Eigenbewegung. Diese Eigenbewegungen finden vorwiegend parallel zum Äquator statt und sind in Richtung jovigraphischer Breite meist vernachlässigbar. Wenn in einem bestimmten Breitenbereich die Eigenbewegung der beobachteten Objekte faktisch gleich oder zumindest sehr ähnlich ist, spricht man von einer "Strömungszone". Mit Amateurmitteln zu unterscheiden sind etwa ein reichliches Dutzend solcher Strömungszone, die auch den Großteil der sichtbaren Jupiteratmosphäre überdecken. Der bekannte "Große Rote Fleck" auf der Südhalbkugel Jupiters bildet übrigens eine eigene Strömungszone. (siehe dazu Abb.1 und 2).

Die Strömungszone sind im allgemeinen stabilerer Natur als die Bänder-Zonen-Albedostrukturen. Doch existieren auch hier eine Reihe von zeitlichen Änderungen, die es in Zukunft weiter zu verfolgen gilt.

Die "klassische" und unter Amateuren noch heute weitverbreitetste Beobachtungsmethode besteht zum einen darin, direkt am Fernrohr Zeichnungen des Jupiterbilds anzufertigen. Dadurch lassen sich atmosphärische Entwicklungen - über Tage, aber auch Jahre hinweg - vor allem qualitativ verfolgen. Für den Auswerter von noch größerem Interesse sind die genauen Zeiten, wann sichtbare Einzelobjekte aufgrund der Jupiterrotation den Jupiter-Zentralmeridian (die Verbindungslinie zwischen planetarem Nord- und Südpol) überschreiten: Aus diesem Zeitpunkt, den der geübte Beobachter ziemlich genau bestimmen kann, wird die Position des vermessenen Objekts in jovigraphischer Länge berechnet; eine Vielzahl so beobachteter Objekte mit jeweils ausreichend vielen Positionen ermöglicht die Beschreibung der globalen Strömungsstruktur der Jupiteratmosphäre und - wenn über Jahre hinweg beobachtet wird - eventueller Änderungen. Möglich ist auch, die Positionen interessanter Objekte nachträglich auf den Zeichnungen auszumessen, nur sind diese meist wesentlich ungenauer als die mit der Durchgangs-Methode ermittelten.

Detailreiche Fotos, elektronische Bildaufzeichnung und Bildbearbeitungstechniken prägen im internationalen Maßstab seit einigen Jahren auch die Amateur-Jupiterbeobachtung. Die Vorteile dieser Methoden liegen auf der Hand: Detailtreue und Positionsgenauigkeit eines Fotos oder einer CCD-Aufnahme sind wesentlich höher als bei einer Zeichnung mit vergleichbarer Auflösung. Aus einem guten Bild lassen sich so eine Vielzahl genauer Positionen atmosphärischer Objekte ableiten, ohne am Fernrohr ihre Zentralmeridian-Durchgänge abwarten zu müssen. Mit Mitteln der Bildverarbeitung können außerdem Informationen "entlockt" werden, die auf dem Originalnegativ oder -monitorbild visuell kaum oder überhaupt nicht wahrnehmbar sind.

Der Euphorie, die diese Technik derzeit auslöst, stehen aber auch Einwände entgegen.

Brillante Fotos und CCD-Aufnahmen, mit größeren Instrumenten in Gegenden und zu Zeiten hervorragender Luftruhe aufgenommen, lassen nämlich leicht vergessen, daß spätestens das theoretische Auflösungsvermögen des Beobachtungsinstrumente eine unüberwindliche Barriere für den Detailreichtum jeder Aufnahme bildet, ein gutes Stück "zuvor" aber schon die Szintillation Grenzen setzt. Anders gesagt: Ein Jupiter-Atmosphärenobjekt, das auf einem (bearbeiteten) Foto oder einer (vermutlich auch bearbeiteten !) CCD-Aufnahme abgebildet ist, sieht am gleichen Instrument und zur selben Zeit ein geübter Beobachter auch visuell. Eine visuell schlecht erkennbare, aber noch sichtbare Struktur dagegen wird sich - besonders bei unruhiger Luft - selten auf der Fotoemulsion wiederfinden. Da in unseren Gegenden ein detailreiches Jupiterfoto bekanntermaßen schwierig anzufertigen ist, entsteht die Frage, wie effektiv im Vergleich zur althergebrachten visuellen Beobachtungsmethode elektronische Verfahren unter mäßigen

Luftbedingungen überhaupt sein können, d.h. ob ich mit Papier und Bleistift nicht vielleicht doch schneller und problemloser ans Ziel komme.

Zu erwarten ist auch, daß die elektronischen Techniken - mehr noch als die Fotografie - eher zum sporadischen "Bildchenschießen" als zum Anfertigen von kontinuierlichen Beobachtungreihen verleiten werden, einfach weil sie sich derzeit wesentlich rasanter entwickeln als Bleistifte und Fotoemulsionen und so die Versuchung groß ist, ständig Neues ausprobieren zu müssen. Ein - dank Bildverarbeitungsprogramm vielleicht noch farbig aufgemotzter - einzelner CCD-Jupiterschnappschuß hat aber für die Auswertung keinen höheren Wert als ein einzelnes, selbst schönes und detailreiches, Gelegenheitsfoto (ganz besonders dann, wenn wieder einmal versäumt wurde, den genauen Aufnahmezeitpunkt zu notieren) oder eine einsame Zeichnung. Und ständig wechselnde Aufnahme- und Bildbearbeitungstechniken erschweren die Auswertung von CCD-Aufnahmen genauso wie es bei Fotos oder Zeichnungen der Fall ist.

Vielleicht sind diese Zeilen für den einen oder anderen Sternfreund eine Anregung, sich doch einmal intensiver an Jupiter zu versuchen, sei es mit Papier und Bleistift, fotografisch oder auch elektronisch. Aktuelles Beobachtungsmaterial sende er bitte an den Auswerter

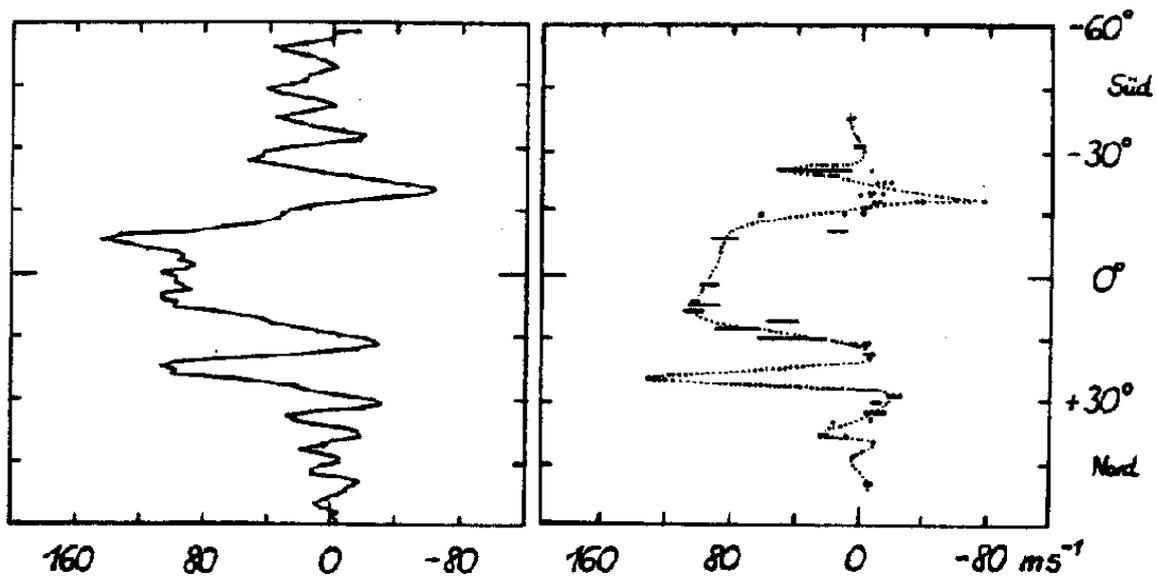
Grischa Hahn, Wienerstraße 61 a, O-8020 Dresden.

Nähere Informationen zum Thema kann er auch von mir (Anschrift siehe Impressum) erhalten.



Abb.1: Jupiter am 7. März 1992, 22.50 UT (ZMII= 23°). Nahe des Zentralmeridians ist der "Große Rote Fleck" zu sehen. Zeichnung von H.-J. Mettig am 150/2250mm-Coude-Refraktor der Volkssternwarte Radebeul bei Seeing 3.

Abb.2 (nächste Seite): Geschwindigkeit von Strukturen in der Jupiteratmosphäre, gemessen in m/sec gegen das Radiowellen-Rotationssystem III, in Abhängigkeit von der jovigraphischen Breite. Links: Messungen von VOYAGER 1 nach [1]. Rechts: Aus Beobachtungen des Arbeitskreises Planeten (Ost) 1986-1991, zusammengestellt von Grischa Hahn, Dresden.



Literatur: [1] Beebe, R.F. et. al.: Measurements of Wind Vectors ... in Jupiter's Atmosphere from VOYAGER 1 Images. Geophys. Res. Letters Vol. 7, No. 1, 1980.

Hans-Jörg Mettig

Magazin

Das 11. Meteorbeobachtungslager LAUSCHE'92

Da der Vollmond in diesem Jahr das Perseiden-Maximum ziemlich unattraktiv machen wird, soll das 11. Meteorbeobachtungslager schwerpunktmäßig die Aquariden sowie den Beginn der Perseidenaktivität erkunden. Es wird wie in den letzten Jahren in Waltersdorf im Zittauer Gebirge stattfinden, vom 25. Juli bis zum 16. August. Die ersten zwei Wochen garantieren sehr gute (Mond-)Bedingungen, die dritte Woche dient eher zur Feuerkugelüberwachung und an den maximumsnahen Tagen zur Perseidenbeobachtung. Vielleicht gibt's ja in diesem Jahr wieder ein Feuerwerk wie 1991 über Japan?

Für Anmeldungen und Informationen steht der Astroclub Radebeul (Adresse siehe Impressum) zur Verfügung, es ist wie in den letzten Jahren ein Vorbereitungstreffen im Juni geplant. Hiermit laden wir alle Amateure und Beobachtungswilligen zum LAUSCHE-Lager '92 ein, auf daß es erlebnisreiche Wochen werden wie in den letzten Jahren.

Erlebnisbericht vom Niederrhein - Das Astronomische AbenteuerCamp '92

Der Eilzug von Kleve nach Neuss rattert durch den niederrheinischen Abend, überall lodern Osterfeuer. Wie romantisch: die Luft ist lau, der Mond geht gerade auf. Es ist Ostersonntag und ich bin auf dem Rückweg nach Dresden. Hinter mir liegen sechs tolle Tage des Astronomischen AbenteuerCamps, kurz AAC, sechs Tage voller Spaß und Erlebnisse.

Veranstalter des Camps ist die Moerser Astronomische Vereinigung e.V. (MAO), Teilnehmer waren meist jugendliche Astronomiebegeisterte von Basel bis Dortmund und Antwerpen bis Dresden.

Vieles macht den ganz individuellen Reiz dieses Lagers aus, das in jedem Jahr um Ostern herum stattfindet. Ganz sicher gehört der Ort dazu, eine alte Windmühle in Mehr bei Kleve, ganz nahe der holländischen Grenze. Die Landschaft ist flach wie ein Brett, wird von Entwässerungsgräben und Pappelreihen durchzogen; sie heißt "Die Düffel".

In der Mühle läuft das Campleben ab, hier wird gegessen und es finden die astronomischen Arbeitsgruppen statt, hier sind Schlaf- und Sanitärräume untergebracht. Das schafft die Gemeinsamkeit, in der auch vorher fremde Teilnehmer schnell miteinander vertraut werden.

Vormittags und nachmittags (relativer Camp-Zeit) gibt es zwei Arbeitsgruppen zu astronomischen Themen, die parallel zueinander laufen. Dadurch lassen sich die unterschiedlichen Interessen und Voraussetzungen der Teilnehmer gut berücksichtigen. Schwerpunktthemen in diesem Jahr waren u.a.: Spektroskopie, Kalenderrechnung, visuelle Wahrnehmung sowie Raumfahrt in Theorie und Praxis (incl. Raketenstarts!). Außerdem gehörten als Dauerbrenner wie in jedem Jahr der maßstäbliche Aufbau unseres Sonnensystems 1 : 1000 000 000 (Pluto in 6 km Entfernung von der Sonne), verbunden mit einer Wanderung zum Rhein dazu.

Die Abende sind für astronomische Beobachtungen und das Nichtastronomische Programm (NAP) da. Letzteres bedarf wohl einer etwas näheren Erläuterung. Beim NAP wird miteinander gespielt, und das im wahrsten Sinn des Wortes. Und spätestens nach dem ersten Mal kommt das auch keinem mehr kindisch o.ä. vor, denn im gemeinsamen Spiel finden die Teilnehmer viel schneller zueinander und es macht Riesenspaß.

Ein freier Tag kann für individuelle Unternehmungen genutzt werden, ich besichtigte die Volkssternwarten Essen, Remscheid und Solingen.

All das und vieles mehr macht das Astronomische AbenteuerCamp zu der Mischung aus Astronomie und Abenteuer, die einem den Verzicht auf das nächste AAC so schwer macht. Ich werde seinem Reiz nächstes Jahr sicher nicht widerstehen können und kann es auch jedem jugendlichen Sternfreund nur empfehlen. Für heute aber wartet in Neuss der Nachtzug nach Dresden...

Thomas Rattei

Informationen zum AAC bei:

Moerser Astronomische Vereinigung e.V.

Postfach 1811

W-4130 Moers

Die Volkssternwarte “Adolph Diesterweg” Radebeul als Zentrum der Amateurastronomie

Bereits die Gründung der Radebeuler Volkssternwarte ist ohne die Hobbyastronomen undenkbar. Im Jahre 1955 fanden sich im Anschluß an einen astronomischen Lehrgang der Volkshochschule Sternfreunde zu zwanglosen Plaudereien zusammen (W. Büttner, H.-J. Gerstner, R. Kollar und andere), woraus ein Jahr später die Fachgruppe Astronomie des Deutschen Kulturbundes hervorging. In diesem Kreis wurde erstmals der Gedanke an eine Volkssternwarte im Radebeuler Raum geboren. Vorerst fanden die Beobachtungen mit einem geliehenen Teleskop auf dem Hof der Niederlöbnitzer Schule statt. Jedoch bereits 1607 Menschen nutzten diese Möglichkeit, tiefer in den gestirnten Himmel blicken zu können.

In den Jahren 1956-58, parallel zu den Aktivitäten des Kulturbundes, entstanden zwei Arbeitsgemeinschaften “Junge Astronomen”, in denen sich Schüler und Lehrlinge astronomisches Wissen aneigneten. Eine Versuchsbeobachtung auf dem Bahnhofsvorplatz Radebeul-West brachte einen so großen Andrang der Bevölkerung, daß der Entschluß feststand: Radebeul braucht eine Volkssternwarte!

Nach der Festlegung des Standortes auf den Ebenbergen begannen die Sternfreunde der “Jungen Astronomen” und der Kulturbund-Fachgruppe mit der Errichtung einer hölzernen Beobachtungshütte, die am 2.5.1959 eingeweiht wurde. Damit begann die Entwicklung der Volkssternwarte zum astronomischen Zentrum des Oberen Elbtals. Nach der Einführung des Astronomieunterrichts am 1.9.1959 ergibt sich unmittelbar die Forderung nach einem Unterrichtsraum an der Sternwarte. Bereits im folgenden Frühjahr begannen die Bauarbeiten, die ohne die unzähligen Aufbaustunden der jüngeren und älteren Sternfreunde sowie die großzügige Unterstützung der Radebeuler Betriebe nicht denkbar gewesen wären. Im Oktober 1961 wird im Beisein von Prof. Wattenberg aus Berlin-Treptow das neue Gebäude eingeweiht. Sehr bald jedoch erwies sich auch das neue Gebäude nur als Zwischenlösung, es war den Anforderungen sowohl des Unterrichts als auch der sehr regen amateurastronomischen Tätigkeit nicht gewachsen. Nach einem architektonischen Ideenwettbewerb und der Verleihung des Namens “Adolph Diesterweg” im Jahre 1966 erfolgt am 21.6.1968 im Rahmen der Sonnenwendfeier feierlich der erste Spatenstich. In einer imposanten Volksinitiative wird auf den Ebenbergen an Stelle der alten Unterrichtsbaracke ein Sternwartengebäude mit Planetarium und Astrokuppel errichtet. Bürger, Schüler, Studenten, Handwerker und Firmen wirken in einem vorbildlichen Zusammenspiel mit. In freiwilliger Freizeitarbeit sind die EOS Radebeul, die Nexö-Oberschule besonders aktiv, Kreistagsabgeordnete und Stadtverordnete leisten Arbeitseinsätze. Als treibender Keil erweist sich immer wieder Sternwartenleiter Kollar. Am 3.10.1969 finden die Einweihungsfeierlichkeiten statt.

Es folgen zwei Jahrzehnte fruchtbarer astronomischer Tätigkeit, Schüler aus 25 Schulen der Umgebung erhalten an der Sternwarte Astronomieunterricht. Die Sternfreunde im astronomischen Jugendclub und der Kulturbund-Fachgruppe Astronomie geben mit ihrer aktiven Beobachtung wie auch Öffentlichkeitsarbeit der Sternwarte ihr charakteristisches Gepräge und machen sie zu einem der bedeutendsten Zentren der Volksastronomie in der DDR. Mit der kontinuierlichen Überwachung der Sonnenaktivität, der Planetenbeobachtung und der Beobachtung von Meteoren (Sternschnuppen) erwirbt sich die Sternwarte internationalen Ruf. In Vorträgen, Beobachtungabenden und Exkursionen erleben Tausende Radebeuler und ihre Gäste unvergeßliche Stunden auf den Ebenbergen.

Die Wende im November 1989 erweitert die Möglichkeiten der Sternfreunde enorm. Sofort

entstehen enge Kontakte zur Wilhelm-Förster-Sternwarte Berlin, zu astronomischen Vereinen und Sternwarten am Niederrhein, in Aachen, Westmünchen, Schriesheim und anderen Städten. Der Wegfall alter und ineffektiver Strukturen belebte jedoch auch die Kontakte zu den umliegenden Sternwarten in Ost- und Westsachsen, schließlich gilt es das einzigartige astronomische Profil zu wahren. Doch auch in Radebeul sind die Aktivitäten unübersehbar, der Anbau an die Sternwarte, der die Arbeitsmöglichkeiten der Amateurastronomen verbessern soll, ist weitestgehend fertiggestellt. Der Astroclub Radebeul bildet die Nachfolge für Jugendclub und Kulturbund-Fachgruppe und vereint Sternfreunde aller Altersstufen, hauptsächlich jedoch Jugendliche. Damit findet die amateurastronomische Arbeit, ohne die die Radebeuler Volkssternwarte undenkbar wäre, ihre nahtlose Fortsetzung.

Buchbesprechung

Carl Sagan, "Contact"

Droemer Knauer Verlag München, ISBN 3-426-19141-5, 1986

Science fiction Literatur zu lesen, ist für jeden Sternfreund sicher etwas ganz normales. Ist der Autor eines Buches aus diesem Genre jedoch ein bekannter Astronom, so dürfte man einige Erwartungen an ein solches Werk stellen.

Carl Sagan, bekannt als Direktor des Laboratory for Planetary Studies und Professor für Astronomie und Raumwissenschaften an der Cornell University sowie als Autor des Bestsellers "Unser Kosmos" wird diesen Erwartungen in vollem Umfang gerecht. Es ist erstaunlich und faszinierend zugleich, neben einem gut geschriebenen Roman ein fachlich fundiertes Buch in einem zu lesen.

"Contact" ist die Geschichte der Astronomin Ellie Arroway, die als Leiterin des Projekts "Argus" mit ihrem Team die Aufgabe hat, innerhalb von SETI den ganzen Himmel mit 113 Teleskopen radioastronomisch nach Signalen fremder Intelligenzen abzusuchen. Nach jahrelanger Suche und bei ständigen Zweifeln am Nutzen eines solchen Vorhabens geschieht das unfassbare: Signale werden aus 26 Lichtjahren Entfernung von der Wega empfangen, die in mehrfacher Verschlüsselung neben einer Folge von Primzahlen und einer irdischen Fernsehsendung aus dem Jahre 1936 die Anweisung zum Bau einer Maschine enthält, von der keiner weiß, wofür sie gut ist, ganz zu schweigen von der Funktion, die keinem irdischen Wissenschaftler erklärbar erscheint. Die BOTSCHAFT von der Wega verändert mit einem Schlag das Leben auf der Erde, das Denken und Handeln der Menschen. Sagan gelingt es, in geradezu authentischer Weise die Reaktion der Menschheit darzustellen, wie sie heute wahrscheinlich wirklich wäre. Da stellt sich die Frage zum Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion ebenso wie die Astrologie und Ufo-logie. Der Autor spart nichts aus, beschönigt nichts und hält uns so einen Spiegel vor: Seht, so wäre es, wenn die Suche nach "ihnen" erfolgreich wäre.

Carl Sagens Gedankengänge sind geprägt von einem tief religiösen Bewußtsein vom Kosmos in seiner Gesamtheit. Treffend wird dies durch ein Zitat von Einstein charakterisiert:

"Das kosmische Erlebnis der Religion ist das stärkste und edelste Motiv naturwissenschaftlicher Forschung."

Diese Gedanken einer "kosmischen Religiosität" durchziehen das ganze Buch und regen den Leser an, über sich und seinen Glauben nachzudenken.

“Warum können die Götter nicht alles so lassen wie es ist. All diese Eingriffe verraten nur Inkompetenz. Wenn Gott nicht wollte, daß Lot’s Ehefrau zurückschaute, warum machte er sie dann nicht gehorsam, damit sie befolgte, was ihr Mann sagte? Und hätte er Lot nicht zu so einem Ekel gemacht, dann hätte ihm seine Frau vielleicht gehorcht. Wenn Gott so allmächtig und allwissend ist, warum hat er dann das Universum nicht von Anfang an so geschaffen, wie er es sich wünschte? Warum bastelt er ständig daran herum und beklagt sich. Nein, eines gibt die Bibel deutlich zu verstehen: Der biblische Gott ist ein schlampiger Handwerker. Er ist weder in der Planung gut noch in der Ausführung. Wenn es Konkurrenz gäbe, wäre er sofort weg vom Fenster.”

Ellie ist überzeugt, daß sich der Schöpfer dieser Welt niemals so vage und zweideutig zu den Menschen äußern würde, wie es die Religionen durch ihre Schriften lehren. Für sie wäre ein Satz wie “Du sollst Dich nicht schneller bewegen als das Licht” oder “Zwei verschlungene Stränge sind das Geheimnis des Lebens” in religiösen Überlieferungen ein Beweis für die Existenz eines Schöpfers.

Die tiefe Kluft zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und den Weltreligionen bekommt im Falle eines Kontaktes eine ganz neue Dimension. Hinzu kommen noch all jene Pseudolehren, die zu allen Zeiten ihre Blüte hatten und haben, weil immer, wenn der Mensch wenig weiß, er dazu neigt, viel zu glauben. Auch in Sagan’s Buch gelang es keinem Hellseher, Astrologen oder Esoteriker, die BOTSCHAFT von der Wega vorherzusagen.

Das Unvermögen der menschlichen Gesellschaft, ihre Probleme im globalen Maßstab mit menschlichen Mitteln zu lösen und zum “kosmischen Denken” zu gelangen, wird vom Autor schon am Anfang des Buches treffend dargestellt:

“Eine Million Jahre waren die Menschen aufgewachsen mit einem aus direkter, sinnlicher Wahrnehmung herrührendem, sich täglich erneuerndem Wissen um das Himmelsgewölbe. In den letzten Jahrtausenden hatten sie angefangen, Städte zu bauen und dorthin zu ziehen. Und in den letzten Jahrzehnten hatte ein Großteil der menschlichen Bevölkerung sein ländliches Leben aufgegeben. Mit dem Fortschritt der Technik und der Verschmutzung der Städte wurden die Nächte sternenlos. Neue Generationen wuchsen in völliger Unkenntnis des Himmels heran, der ihre Vorfahren noch gefesselt und das moderne Zeitalter der Wissenschaft und Technik in Gang gesetzt hatte. Ohne auch nur zu bemerken, daß gerade für die Astronomie ein goldenes Zeitalter anbrach, schnitten sich die meisten Menschen vom Himmel ab. Die Isolation vom Kosmos fand erst mit der Erforschung des Weltraums ein Ende.”

So vielversprechend und hoffnungsvoll die Menschheit seit dem Empfang der BOTSCHAFT sich global entwickelt und zusammenwächst, so kläglich läßt Sagan sie in seinem Buch letzten Endes folgendes versagen:

Nach einer Reise mit der nach den Anweisungen der BOTSCHAFT gebauten MASCHINE durch schwarze Wurmlöcher in’s Zentrum unserer Galaxis glaubt den fünf Abgesandten der Erde kein Mensch ihre phantastischen Erlebnisse auf dieser Reise. Diese widersprechen so sehr dem Alltagsdenken und dem “gesunden” Menschenverstand, daß der Leser nur einen Schluß ziehen kann: Die heutige Menschheit ist nicht reif für einen “contact” mit ihr weit überlegenen Intelligenzen. Beschämend für uns auch die Art der Befragung von Ellie nach ihrer Rückkehr: Ausgerechnet ein Verteidigungsminister ist bezeichnenderweise ihr Gesprächspartner.

“Unser Planet wird von Verrückten gelenkt. Überleg Dir nur einmal, was Politiker dafür tun müssen, daß sie dorthin kommen, wo sie sind. Ihr Blick ist so eingeschränkt, sie sind so kurzsichtig. Ihr Blick reicht nur ein paar Jahre in die Zukunft, Bei den besten ein paar Jahrzehnte. Sie sind nur an der Zeit interessiert, während der sie an der Macht sind.”

DRESDNER ASTRONOMISCHER TAG

Sonnabend, 13. Juni 1992

Die Sternwarte "Alexander Frantz" in Dresden-Blasewitz und der Verein für Himmelskunde Dresden e.V. begehen 1992 ihre 70jährigen Jubiläen. Beide veranstalten aus diesem Anlaß am 13. Juni einen "Dresdner Astronomischen Tag".

Interessenten sind zu folgenden Veranstaltungen herzlich eingeladen:

10.00 bis 13.00 Uhr ... "Tag der offenen Tür" in der Sternwarte
"Alexander Frantz", Hofmannstraße 11

außerdem 10.00 Uhr ... Besichtigung der Palitzsch-Gedenkstätte
in Dresden-Prohlis, Gamigstraße 24

14.00 Uhr ... Feierstunde
im Kulturraum des Postamts Hofmannstraße 8
(gegenüber der Sternwarte "Alexander Frantz")

Als Gastreferent spricht Herr Dipl.-Lehrer H. Schramm vom
Mathematisch-Physikalischen Salon des Dresdner Zwingers über
"Die historische Entwicklung der Linsenoptik
vom Altertum bis in die Neuzeit".

Ab 13 Uhr ist im Tagungsort eine kleine Ausstellung über die
amateurastronomische Arbeit im Dresdner Raum zu besichtigen.

Nach Ende der Feierstunde, etwa gegen 16 Uhr, besteht nochmals
die Möglichkeit zum Besuch der Sternwarte.

Möglichkeiten zum Mittagessen bestehen in der Nähe der Sternwarte.

Für den Besuch der Feierstunde wird ein Unkostenbeitrag von DM 2,-
erhoben. In der Palitzsch-Gedenkstätte ist eine gesonderte Eintrittsge-
bühr zu entrichten; die Führung dort dauert etwa eine Stunde.

Interessenten für den Besuch der Feierstunde setzen sich bitte mit
Frau Charlotte Schimmel, Hofmannstraße 11, O-8021 Dresden
(ab 17 Uhr unter Tel. 30881 erreichbar) in Verbindung.

Und kurz zuvor läßt Sagan noch seine Helden sagen:

“...die einzige noch offene Frage ist die nach dem Vorhandensein intelligenten Lebens im Politbüro.”

Vom Schicksal gezeichnet, innerlich jedoch nicht zerbrochen, sucht die Astronautin Ellie Arroway Antworten bei ihrem Mann, dem sie Jahre zuvor scharf widersprach - einem religiösen Prediger. Sie sucht nach Beweisen für die Reise ins Zentrum der Galaxis und den “contact”. Am Schluß des Werkes ist der Leser sicher, sie wird sie finden: in der und durch die Naturwissenschaft.

Ein bemerkenswertes Buch von einem noch bemerkenswerteren Autor, das zu lesen jedem nur empfohlen werden kann. Nicht ganz zu vermeiden waren in dem 480 Seiten umfassenden Werk einige unschöne Druckfehler, alles in allem ist “contact” jedoch ein Buch, das von der ersten bis zur letzten Seite fesselnd, lehrreich und überzeugend ist.

Matthias Stark

Ian Ridpath, Wil Tirion, "Der Große Kosmos-Himmelsführer"

Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., Stuttgart /1987

Der große Kosmos-Himmelsführer, aus der Reihe der Kosmos-Naturführer, ist ein knapp 400seitiges, kompaktes Büchlein, das in Form eines Nachschlagewerkes mit dem nördlichen und südlichen Sternhimmel vertraut machen will. Dazu werden in der Einleitung die Grundbegriffe für die Benutzung der Sternkarten erklärt, die den ersten Teil des Buches ausmachen. Hier werden zunächst die nördliche und südliche Hemisphäre und dann der Sternhimmel zu den einzelnen Monaten des Jahres vorgestellt. Und das jeweils für nördliche und südliche geografische Breiten.

Es folgt der umfangreichste Abschnitt des Buches, die Besprechung der einzelnen Sternbilder in alphabetischer Reihenfolge. Man erfährt neben der Herkunft des Sternbildnamens und den damit verbundenen Sagen in knapper Form Wissenswertes über ausgewählte Objekte innerhalb des Sternbildes, das sind meist die hellsten Sterne sowie Sternhaufen, Galaxien, Nebel und sogar Meteorströme. Auch auf spezielle Sachverhalte wird eingegangen, beispielsweise im Rahmen des Sternbildes Widder auf die Wanderung des Frühlingspunktes. Gewöhnungsbedürftig ist in diesem Teil lediglich die Systematik, alle Sternbilder wurden nach ihrem lateinischen Namen geordnet.

Im Teil II gehen die Autoren noch einmal näher auf die Objekte des Sternhimmels ein, dazu gehört die Sternentstehung einschließlich Hertzsprung-Russel-Diagramm ebenso wie die Galaxien mit ihrer Rotverschiebung. Sehr ausführlich wird das Sonnensystem erklärt, mit guten Abbildungen und Karten der Himmelskörper (Mond, Mars).

Zum Abschluß des Büchleins erhält man im Kapitel “Astronomische Instrumente und eigene Beobachtungen” Grundlagen, Tips und Anregungen für die eigene Beobachtungspraxis.

Mich hat am großen Kosmos-Himmelsführer vor allem den Informationsgehalt der doch meist knapp gehaltenen Kapitel überrascht. Dadurch wird das Werk sowohl für den Einsteiger zum Durcharbeiten als auch den alten Hasen zum Nachschlagen interessant. Auf unnötigen Ballast wurde konsequent verzichtet, was sich beim Lesen auch angenehm bemerkbar macht. Daran wird doch die große Erfahrung deutlich, die beide Autoren auf dem Gebiet der Vermittlung astronomischen Wissens besitzen. Last but not least hat zum durchweg positiven Eindruck des

großen Kosmos-Himmelsführers aber auch die gelungene Übersetzung aus dem Englischen durch Hermann-Michael Hahn beigetragen.

Thomas Rattei

Auflösung des Astro-Rätsels aus Heft 2/92

Leider erhielten wir nur eine einzige Einsendung, und zwar von Janko Richter aus Dresden. Er schreibt:

“Theoretisch müßte der Tagesbogen der Sonne zum Frühlingsäquinoktium 12 Stunden betragen und der Sonnenaufgang um 6^o Uhr bzw. der Sonnenuntergang um 18^o Uhr erfolgen.

Die REFRAKTION bewirkt, daß die Sonne eine kleinere Zenitdistanz hat als theoretisch (am Horizont ca. 35'). Das bedeutet, die Sonne geht eher auf und später unter als oben angegeben. Daraus folgt etwa ein halber Tagesbogen von 6h 05' für 0° Deklination und 51° nördliche Breite. Daraus würde sich der Tagesbogen von 12h 11' erklären. Aus dem halben Tagesbogen würden sich ein Sonnenaufgang von 5.55 Uhr und ein Sonnenuntergang von 18.05 Uhr ergeben. Die ZEITGLEICHUNG bewirkt, daß die Kulmination der Sonne nicht genau 12^o Uhr stattfindet. Sie beträgt an diesem Tag ca. 8', woraus sich näherungsweise ergibt:

Aufgang: 6.03 Uhr

Kulmination: 12.08 Uhr Tagesbogen = 12h 10'

Untergang: 18.13 Uhr

Diese Angaben stimmen gut mit den exakten Angaben im “Ahnert” überein.”

Diese Erklärung ist richtig, Refraktion und Zeitgleichung sind die hauptsächlichen “Verursacher” des befragten Effekts. Darüberhinaus sind (in weitaus geringerer Größenordnung) folgende Tatsachen von Bedeutung:

- die Tagesbogenlänge wird auf den Sonnen-Scheibenmittelpunkt bezogen, die Auf- und Untergangszeiten sind jedoch auf den Sonnenrand fixiert ($2 \times 0,27^\circ$)
- Differenz zwischen dem Äquinoktium des Datums (1992.25) und dem Bezugsäquinoktium (J2000.0)
- jährliche scheinbare Bewegung der Sonne

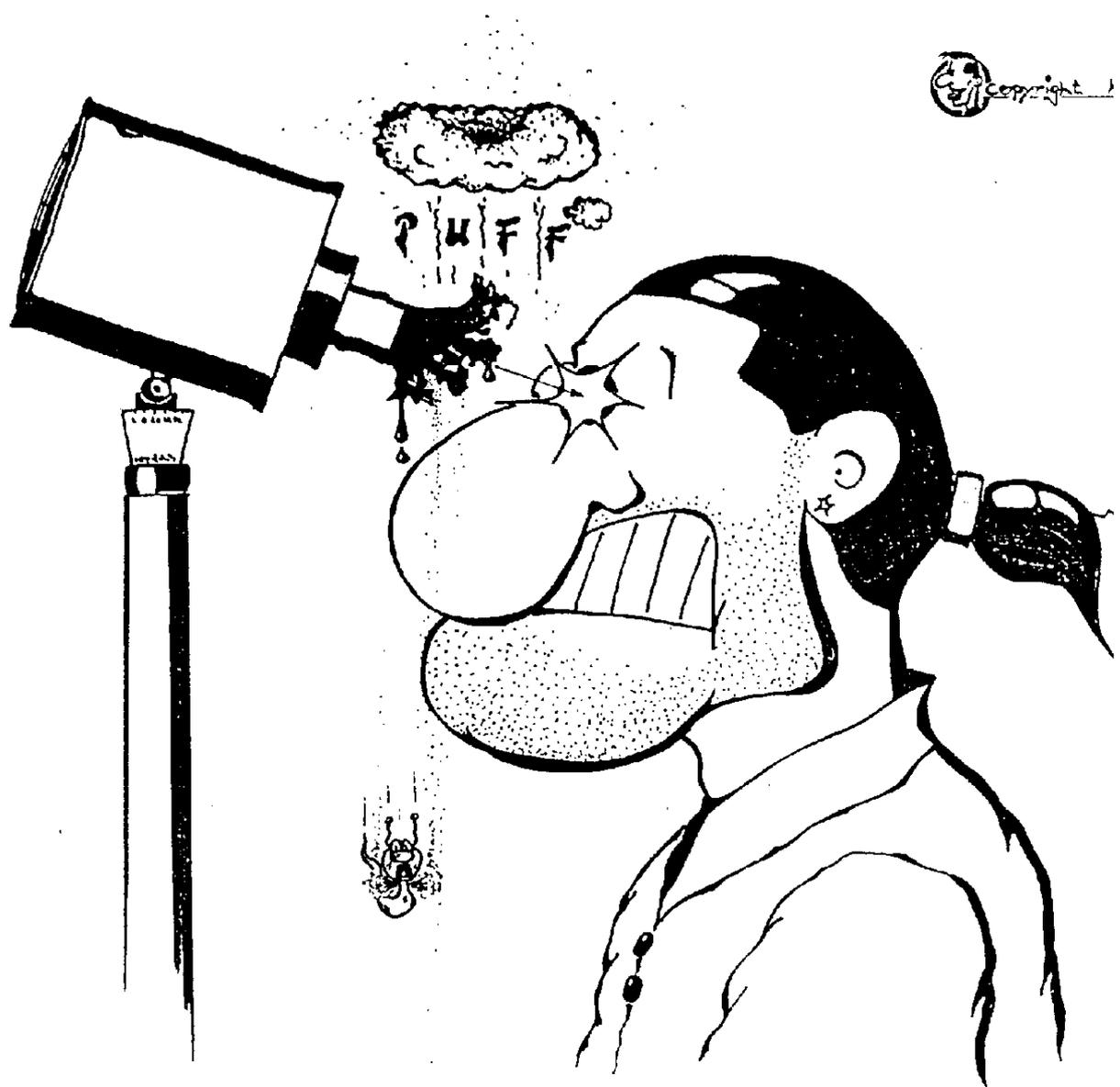
Hier das neue Astro-Rätsel, wir können unsere Leser nur zur Einsendung der Ergebnisse ihrer Denkübungen bis zum 10. Juni an die Redaktion (siehe Impressum) ermuntern.

Sehr bekannt ist der Perseiden-Meteorschauer im August mit seinem Maximum um den 12.8. Charakteristisch für diese Meteore ist der große Prozentsatz heller Exemplare sowie das Auftreten von Nachleuchtspuren, Schweif und Endblitz. Trotzdem ist noch kein Exemplar dieses Stromes als Meteorit auf die Erdoberfläche gelangt. Woran liegt das?

Notizen

Notizen

Notizen



Fokusnähe=Wärmeentwicklung ! Bereits in Diesterwegs "Populäre Himmelskunde und mathematische Geografie" in der Bearbeitung von 1879 lesen wir dazu:

"Das Licht der Sonne ist zu blendend, als daß man mit ungeschütztem Auge in sie hineinsehen könnte. Nach ZÖLLNERS Messungen scheint sie 618 000 mal so hell als der Vollmond, und dieser nach JOHN HERSCHEL 27 000 mal so hell als der hellste Stern im Centaur ... Wendet man aber farbige Blendgläser an (bei Fernrohren Objektivfilter - d. Red.), so wird der Glanz der Sonne so gemildert, daß er dem Auge erträglich ist."

Impressum

Herausgeber : Astronomiefachausschuß Ostsachsen (AfO)

Redaktionssitz : Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg

Redaktionsmitglieder :

Frank Schäfer, Matthias Stark, Mirko Schöne (Radeberg),

Lutz Pannier (Görlitz), Thomas Rattel (Radebeul)

Layout und Satz : Hans-Jörg Mettig, Thomas Rattel

Titelbild : Gudrun Stark, Hans-Jörg Mettig

Erscheinungsweise zweimonatlich, sechs Hefte im Jahr. Der Bezug ist über alle ostsächsischen/niederschlesischen Sternwarten und astronomischen Vereine möglich.

Anschriften der herausgebunden Sternwarten und Vereine

Sternwarte "Johannes Franz" Bautzen

Czornebohstraße 82, O-8600 Bautzen, Tel. 47126

Verein für Himmelskunde Dresden e.V.

c/o Hans-Jörg Mettig, Böhmisches Straße 11, O-8060 Dresden

Scultetus-Sternwarte Görlitz

An der Sternwarte 1, PF 21-30, O-8904 Görlitz, Tel. 78222

Sternwarte Jonsdorf

An der Sternwarte 3, O-8805 Jonsdorf

Sternwarte "Bruno H. Bürgel" Sohland

Zöllnerweg 12, O-8606 Sohland/Spree, Tel. 7091

Volkssternwarte "Erich Bär" Radeberg

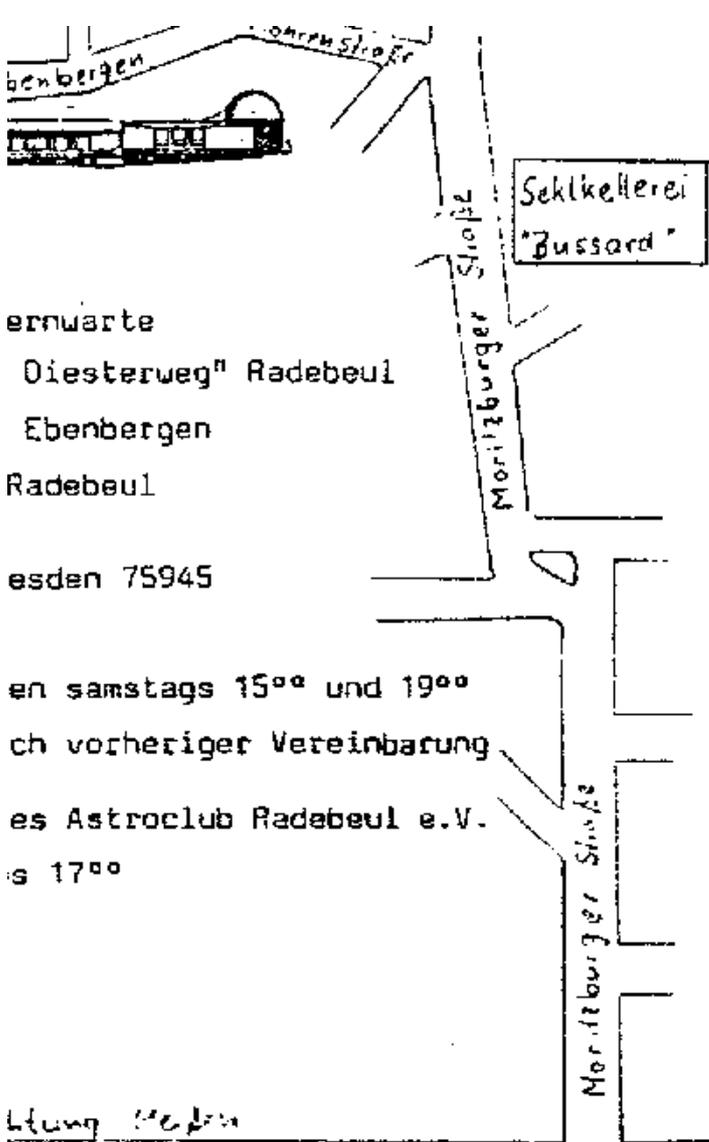
Stolpener Straße 48, O-8142 Radeberg

Astroclub Radebeul an der Volkssternwarte "Adolph Diesterweg"

Auf den Ebenbergen, O-8122 Radebeul, Tel. Dresden 75945

Volkssternwarte "Erich Scholz" Zittau

Hochwaldstraße 21c, O-8800 Zittau



Straßenbahnlinien: 4 Richtung Weini

5 Richtung Radel

ernwarte

Odiesterwegⁿ Radebeul

Ebenbergen

Radebeul

esden 75945

en samstags 15⁰⁰ und 19⁰⁰

ch vorheriger Vereinbarung

es Astroclub Radebeul e.V.

s 17⁰⁰

Zugverbindung auf der Strecke Dres-
Meißen-Triebischtal (306) bis Bahn
Radebeul-West

Für Besucher mit Pkw besteht vor de
Sternwarte Parkmöglichkeit in
begrenztem Umfang.

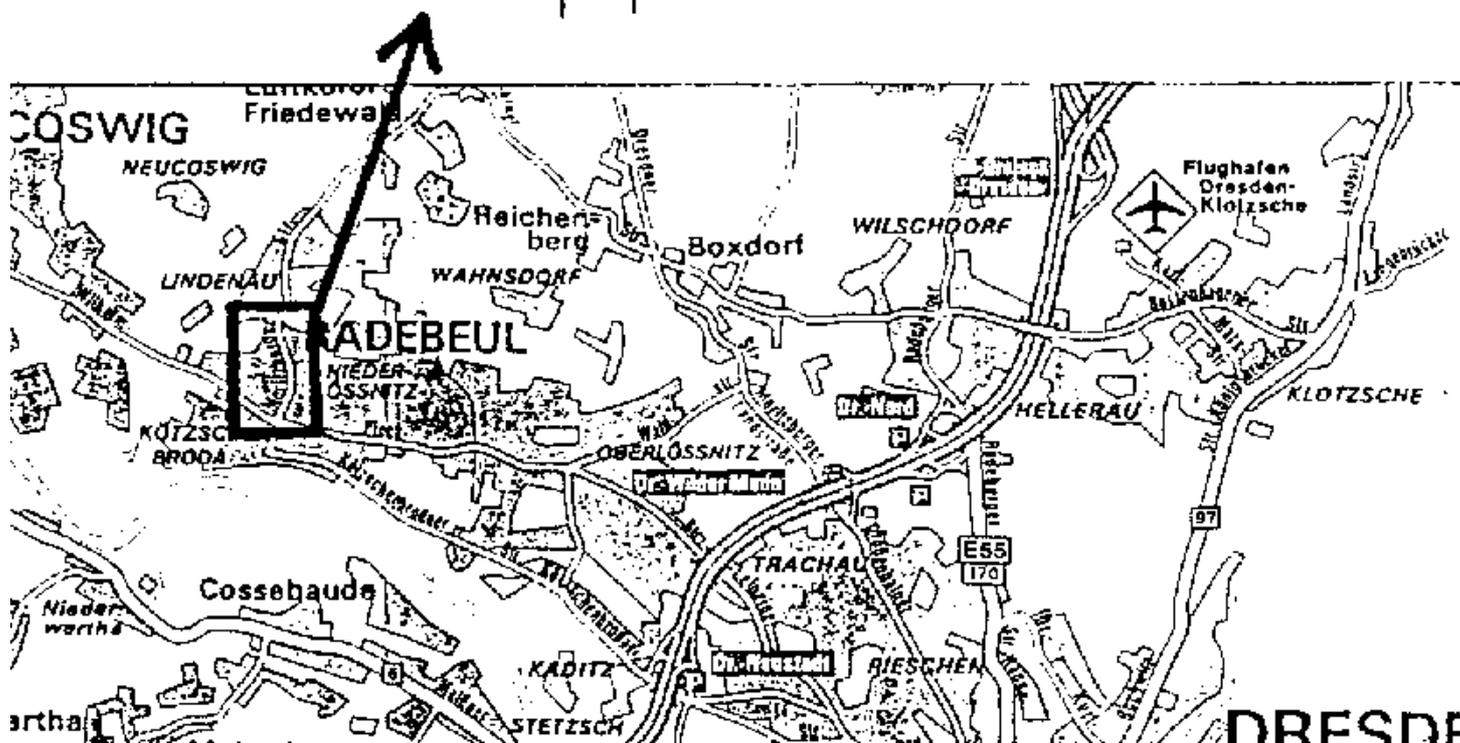
htung Meißner

traßenbahnlinie 4 und 5

Richtung

Meißner Straße

Bahnhof
 Radebeul-West



INFORMATIONEN DER
Sternwarten und astronomischen Vereine
im Raum Ostsachsen und Niederschlesien

Nr. 3 Mai/Juni
1992

