

Der Stern freund



Nr. 5-6/2002

Nov-Dez
Doppelheft

ISSN 0948-0757

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

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| Das Wort der Leserinnen und Leser | ... | 3 |
| Der Sternhimmel im November und Dezember 2002 | ... | 4 |
| Tipp des Monats | ... | 7 |
| Rückblicke – Einblicke | ... | 11 |
| Nachruf: Wolfgang Schwinge | ... | 16 |
| Veranstaltungshinweise für November und Dezember 2002 | ... | 13 |
| Sternfreunde auf Reisen | ... | 20 |
| Meine Astronomieexkursion nach Namibia im Januar 2002 | ... | 20 |
| Sternfreund auf Reisen – La Palma | ... | 39 |
| Auf den Dächern von Österreich | ... | 47 |
| Der fotografierende Sternfreund | ... | 49 |
| Die Finsternisse des Jahres 2003 | ... | 55 |
| Helligkeitsmessungen nach der „Weihnachtsbaumkugelmethode“ | ... | 59 |
| Freitag der 13. | ... | 61 |
| Virtuelle Welten | ... | 62 |
| Test eines 4“-Refraktors (Bresser) | ... | 65 |
| Der Brandon Masterbirder – ein 80mm-Spektiv von Vernonscope | ... | 71 |
| Magazin | | |
| Gibts denn noch echte Nachwuchsamateure | ... | 75 |
| Alle neuen Planeten – ein Kinderprojekt | ... | 77 |
| Zu Besuch in Peenemünde | ... | 78 |
| Rezensionen | ... | 80 |
| Gedicht | ... | 82 |
| Impressum | | |
| Treffpunkt Internet | | |

Die Anschriften unserer Autoren

Dr. Helmut Berhard, Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte Sohland (s. Impressum)
Martin Fiedler, Ledenweg 4f, 01445 Radebeul
Werner Graul, Hans-Nathan-Straße 25, 02827 Görlitz
Kurt Hopf, Sternwarte Hof, Egerländerweg 25, 95032 Hof
Gudrun und Dietmar Kitta, Torbogenweg 22, 02763 Zittau
Ingrid Körner, Palitzsch-Gesellschaft Dresden (s. Impressum)
Stephan Messner, Holzhäuserstr. 7c, 09337 Callenberg OT Langenchursdorf
Rüdiger Mönch, Görlitzer Str. 30a, 02957 Krauschwitz
Marco Peuschel, Am Sohr 71, 08261 Schöneck
Thomas Rattei, Tassiloweg 2, 85399 Hallbergmoos
Steffen Reimann, Kopernikusstraße 40, 02827 Görlitz
Frank Schäfer, Röderstraße 23, 01454 Radeberg
Udo Schirpke, Windmühlenweg 24e, 04849 Bad Dübén
Matthias Stark, Beethovenstraße 7, 01465 Langebrück
Heiko Ulbricht, Opitzer Straße 4, 01705 Freital
Thomas Wolf, Hauptstraße 10, 01936 Oberlichtenau

(vorerst) letzte Ausgabe

Das Wort der Leserinnen und Leser

Liebe Sternfreundinnen und Sternfreunde,

Panta rei. Alles fließt. Dieser Ausspruch Heraklits aus dem 6.Jh.v.Chr. ist für unsere Zeit kennzeichnender denn je. Viele Veränderungen in unserem Umfeld überraschen uns, so wie die Juli- und August-Hochwasser dieses Jahres in Mitteleuropa. Sie haben sich sogar auf unsere Zeitschrift ausgewirkt, denn das Heft 5 konnte mangels arbeitsfähiger Redaktion und Druckerei diesmal nicht erscheinen. Wir hoffen, die meisten unserer Leser per e-Mail oder Internet darüber informiert zu haben. Als Ausgleich geben wir nun dieses Doppelheft 5/6 heraus.

Auch der Sternhimmel ist ständig in Veränderung. Die meisten Bewegungen der Himmelskörper sind jedoch zu langsam, um sie direkt verfolgen zu können. Nur selten gibt es derartige Beobachtungsmöglichkeiten z.B. bei Finsternissen oder Vorübergängen. Umso eindrucksvoller war für mich die Beobachtung des Kleinplaneten 2002NY40 am Abend des 17. August. Der ca. 800 km große Asteroid zog mit einer Helligkeit von 9-10 mag in 0,0035 AE in kaum doppelter Mondentfernung an der Erde vorbei und war mit 30facher Vergrößerung bereits deutlich als bewegtes Objekt zu erkennen, das langsam seine Bahn zwischen den umliegenden Sternen zog.

Panta rei. Dies betrifft auch unseren STERNFREUND. Die Suche nach einer neuen Redaktionsmannschaft in den letzten Monaten war leider nicht erfolgreich. Somit stellt unsere Zeitschrift mit diesem Heft das Erscheinen ein. Für uns als Redaktion liegen 11 interessante Jahre der Arbeit und der Freude an jedem neuen, gelungenen STERNFREUND hinter uns. Wir hätten uns seine Fortführung sehr gewünscht. Als kleinen Trost verweisen wir auf die Internetseite www.sternfreund.de. So wenig sie die gedruckte Zeitschrift ersetzen wird, bleibt Sie doch das elektronische Archiv aller STERNFREUND- Ausgaben und ein Medium für aktuelle Beobachtungshinweise und Informationen.

Die gesamte Redaktion des STERNFREUND wünscht Ihnen viel Freude am vorliegenden Doppelheft sowie für die Zukunft alles Gute.

Thomas Rattei

Der Sternhimmel im November und Dezember 2002

von Marco Peuschel, Steffen Reimann (Görlitz)

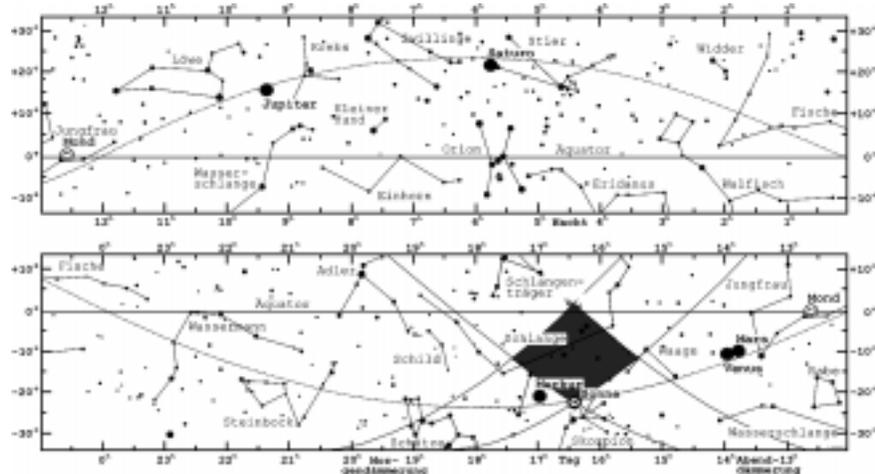
Im folgenden soll an Ereignisse erinnert werden, die in „Ahnerts Kalender für Sternfreunde“ und im „Himmelsjahr“ angeführt sind. Darüber hinaus finden Hinweise Eingang, die Beobachtungszirkularen entnommen wurden.

Besondere Termine (alle Zeiten in MEZ)

| | | |
|----------|-------|---------------------------------------------------------|
| 03. Nov. | 06:00 | abnehmende Mondsichel bei Merkur und Mars * |
| 19. Nov. | | Maximum der Leonidenaktivität |
| 20. Nov. | 02:48 | Halbschattenfinsternis des Mondes (0.89) * |
| 27. Nov. | 00:00 | Mond zwischen Jupiter und Regulus |
| 01. Dez. | 05:30 | Mondsichel bei Venus, Mars und Spica * |
| 04. Dez. | 08:38 | Totale Sonnenfinsternis, beobachtbar im südl. Afrika ** |
| 22. Dez. | 02:14 | Winteranfang, Wintersonnenwende |
| 30. Dez. | 05:00 | Mondsichel zwischen Venus und Mars * |

* siehe Tipp des Monats, ** siehe Sternfreund-Ausgabe 1/2002

Planetensichtbarkeit am 30. November 2002



| Astrodaten | November | Dezember |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Sonnendaten am Monatsersten | | |
| Astronom. Dämmerung | 05:00 | 05:41 |
| Sonnenaufgang | 06:49 | 07:37 |
| Wahrer Mittag | 11:43 | 11:49 |
| Sonnenuntergang | 16:37 | 16:00 |
| Astronom. Dämmerung | 18:27 | 17:57 |
| Mondphasen | | |
| Neumond | 04. Nov. 21:35 Lib | 04. Dez. 08:34 Oph |
| Erstes Viertel | 11. Nov. 21:52 Cap | 11. Dez. 16:48 Aqr |
| Vollmond | 20. Nov. 02:34 Tau | 19. Dez. 20:10 Tau |
| Letztes Viertel | 27. Nov. 16:46 Leo | 27. Dez. 01:31 Vir |
| Planetensichtbarkeit | | |
| Merkur | unsichtbar | unsichtbar |
| Venus | Morgenstern | Morgenstern |
| Mars | morgens | morgens |
| Jupiter | nachts | nachts |
| Saturn | nachts | nachts |
| Uranus | unsichtbar | unsichtbar |
| Neptun | unsichtbar | unsichtbar |
| Pluto | unsichtbar | unsichtbar |
| Helle Planetoiden | | |
| (1) Ceres | 8,3 mag Cet | 8,7 mag Cet |
| (4) Vesta | 8,1 mag Leo | 7,8 mag Vir |
| (7) Iris | 9,2 mag Aqr | 9,5 mag Aqr |
| (15) Eunomia | 9,0 mag Peg | 9,5 mag Peg |
| (18) Melpomene | 8,9 mag Cet | 9,6 mag Cet |
| (20) Massalia | 9,3 mag Tau | 8,6 mag Tau |
| (44) Nysa | 9,4 mag Tau | 9,8 mag Ari |
| (349) Dembowska | 9,9 mag Tau | 9,8 mag Tau |
| Wichtige Meteorströme | | |
| Leoniden: Maximum am 19. November 5 Uhr MEZ (eines der Maxima) | | |
| Geminiden: Maximum am 13.12. | | |
| Ursiden: Maximum am 22.12. | | |
| Konstellationen und Vorübergänge | | |
| Mond-Regulus | 27. Nov. 00:00 ca. 5,4° | |
| Mond-Spica | 01. Dez. 07:00 ca. 5,5°* | |
| Mond-Saturn | 19. Dez. 18:00 ca. 2,8° | |
| <i>Alle Zeiten in MEZ. Auf-/Untergänge und Dämmerungen für Görlitz ($\phi=51^\circ \lambda=15^\circ$)</i> | | |

Volkssternwarte Radebeul und Astroclub Radebeul e.V. laden ein:
Sa., 09.11. 10-22⁰⁰ Tag der offenen Tür

- 10⁰⁰ Faszination Kosmos (Ausstellungseröffnung)
13.³⁰, 15³⁰, 17³⁰ Polarlichter (Vortrag mit Dias+Musik, W. Hinz, Chemnitz)
14³⁰ Tipps und Tricks zum Fernrohrkauf – Eine Einführung für künftige
Teleskopbesitzer
16³⁰ Der Astroclub stellt sich vor – Kurzvorträge zu den Aktivitäten des
Vereins
18³⁰ Die Leoniden – Erlebt Europa ein Feuerwerk aus Sternschnuppen?
(Vortrag: Dr. Mirko Nitschke, Dresden)
20⁰⁰ Die Sonne im Röntgenlicht (Vortrag: Dr. G. Mann, Potsdam)

*Kurzvorführungen: Wie funktioniert ein Fernrohr? Wie funktioniert ein
Radioteleskop?*

Bei günstiger Witterung finden natürlich astronomische Beobachtungen statt.

**Vielen Dank an alle bisherigen Macher,
unsere treuen Abonnennten und fleißigen
Autoren.**

**Wir wünschen Ihnen weiterhin viele
Sternstunden und Freude am Hobby
Astronomie.**

Die Redaktion

Tipp des Monats

von Heiko Ulbricht

In den letzten beiden Monaten des Jahres gibt es jede Menge an interessanten Erscheinungen am Himmel zu beobachten. Hübsche Konstellationen am Morgenhimmel und sogar eine Mondfinsternis – wenn auch nur in Form einer Halbschattenfinsternis. Jedoch ist diese recht „hochprozentig“ – zumindest für Vertreter ihrer Art. Auf alle Ereignisse möchte ich nach Erscheinungsdatum sortiert, ausführlich eingehen.

Unser äußerer Nachbarplanet der Erde, Mars, wird wieder in den frühen Morgenstunden sichtbar. Seine Helligkeit ist jedoch mit +1,7 mag noch recht dürftig. Am 22. November überschreitet das Marsscheibchen im Fernrohr erst die 4“-Marke. Mars hält sich gegenwärtig im Sternbild der Jungfrau auf und geht ziemlich konstant gegen 4 Uhr MEZ auf. So auch am Morgen des 3. November, wenn der „rote Planet“ von der sehr schmalen Sichel des abnehmenden Mondes besucht wird. Das letzte Mal vor Neumond sichtbar, beträgt die Zeitspanne bis zum Neumond nur noch 39 Stunden. Unterhalb von Mond und Mars finden wir auch Spica in der Jungfrau. Schematisch ist diese Begegnung in Abbildung 1 dargestellt.

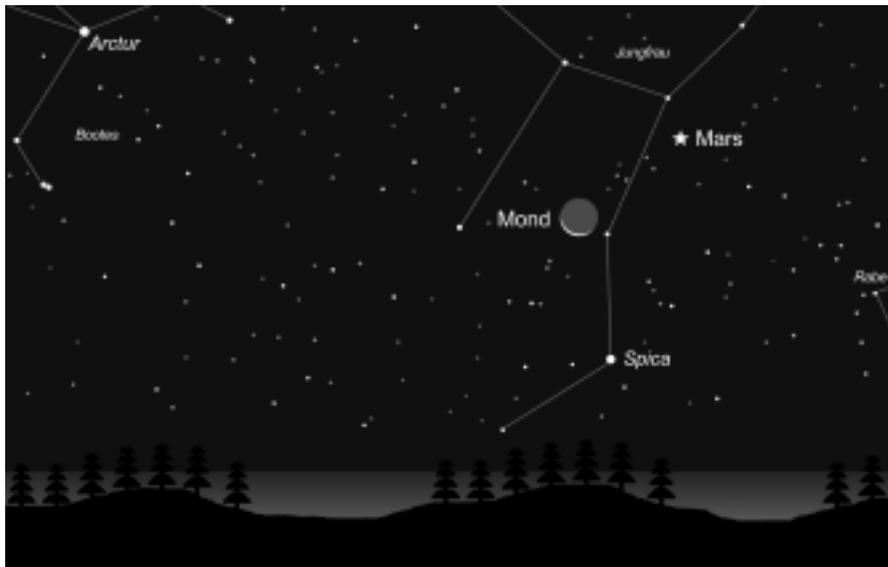
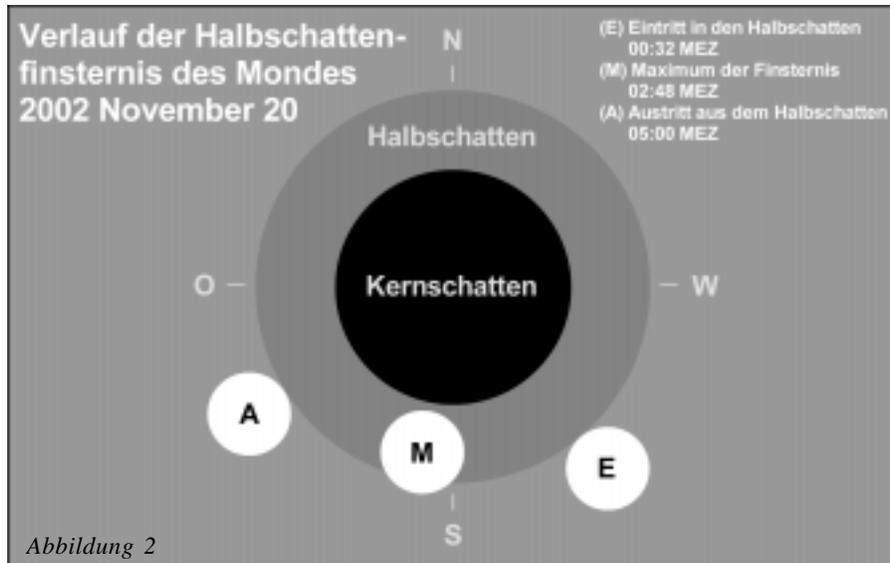


Abbildung 1: Mars mit der schmalen Sichel des abnehmenden Mondes und Spica am Morgen des 3. November.



Am 20. November um 2:34 Uhr MEZ ist Vollmond. Dabei kommt es zu einer für Mitteleuropa gut beobachtbaren Halbschattenfinsternis des Mondes in den ersten Stunden des Tages. Folgende Kontaktzeiten (siehe auch Abbildung 2) ergeben sich:

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Opposition von Sonne und Mond | 02 ^h 02 ^{min} 09 ^s MEZ |
| Eintritt in den Halbschatten: | 00 ^h 32 ^{min} MEZ |
| Mitte der Finsternis: | 02 ^h 48 ^{min} |
| Austritt aus dem Halbschatten: | 05 ^h 00 ^{min} |

Bei dieser Finsternis schrammt der Mond ganz knapp am südlichen Rand des Kernschattens vorbei. Daher ergibt sich eine Größe von 0.886 (89%) der Finsternis. Aufgrund dieser Tatsache wird es auch für das bloße Auge problemlos möglich sein, etwa 20 min vor dem Maximumzeitpunkt und ebenso lange danach eine schwache Verdunklung des nördlichen Mondrandes zu erkennen. Eine einfache, jedoch recht genaue Messung der Verfinsterung des Mondes bei einem solchen Ereignis bietet die bekannte „Weihnachtsbaumkugelmethode“. Auf sie gehe ich in diesem Heft in einem gesonderten Artikel ein und möchte damit zur Beobachtung anregen. Im nächsten Jahr werden wir bestens mit „richtigen“ Finsternissen entschädigt. Ausführliche Infos dazu gibt es im Internet unter www.astronomie-sachsen.de/sternfreund/finsternisse.

Venus befand sich am 31. Oktober in einer oberen Konjunktion zur Sonne und benötigt nicht lange, um als Morgenstern wieder am Himmel aufzutauchen. Am 11. November dürfte sie schon gut zu sehen sein. Unsere beiden Nachbarplaneten sind jetzt also gleichzeitig am Morgenhimmel zu beobachten und zwar in beeindruckenden



Abbildung 3: Positionen von Venus und Mars zueinander im Dezember. Beide Nachbarplaneten bewegen sich von der Jungfrau in die Waage. Größte Annäherung am 6. Dezember mit $1,55^\circ$.

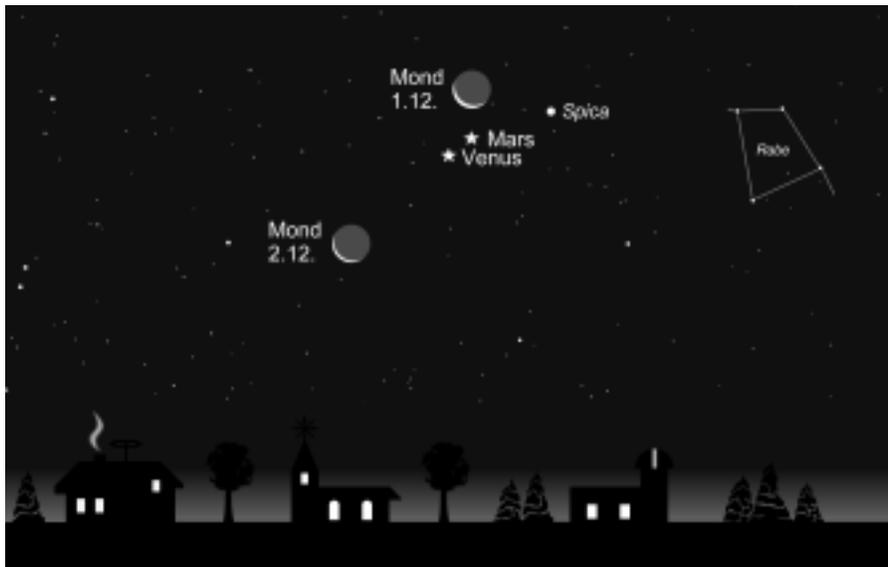


Abbildung 4: Die abnehmende Mondsichel mit Venus, Mars und Spica am Morgen des 1./2. Dezember.

der Manier: Am 2. Dezember trennen sie $1,9^\circ$, zur Monatsmitte $2,2^\circ$ und Ende Dezember wieder 5° . Ihren kleinsten Abstand voneinander erreichen sie am Morgen des 6. Dezember mit $1,5^\circ$. Beide Planeten bewegen sich im Grenzgebiet der Sternbilder Jungfrau und Waage. Interessant an dieser Konjunktion ist die Tatsache, daß es sich nicht um eine Begegnung im Sinne gleicher Rektaszensionswerte handelt. In Abbildung 3 habe ich versucht, für den gesamten Dezember die Annäherung von Venus und Mars darzustellen.

Besondere Würze erhält diese Planetenbegegnung noch durch die schmale Sichel des abnehmenden Mondes am Morgen des 1.12. und 2.12. (Abbildung 4). Auch Spica finden wir wieder in unmittelbarer Nähe.

Und zum Abschluss des Monats trifft der Mond am 30. Dezember wieder auf Mars und Venus. Diesmal positioniert er sich genau zwischen unsere Nachbarn (Abbildung 5). Jede Menge lohnenswerte Fotomotive für die Astrofotografen also zum Abschluss des Jahres!

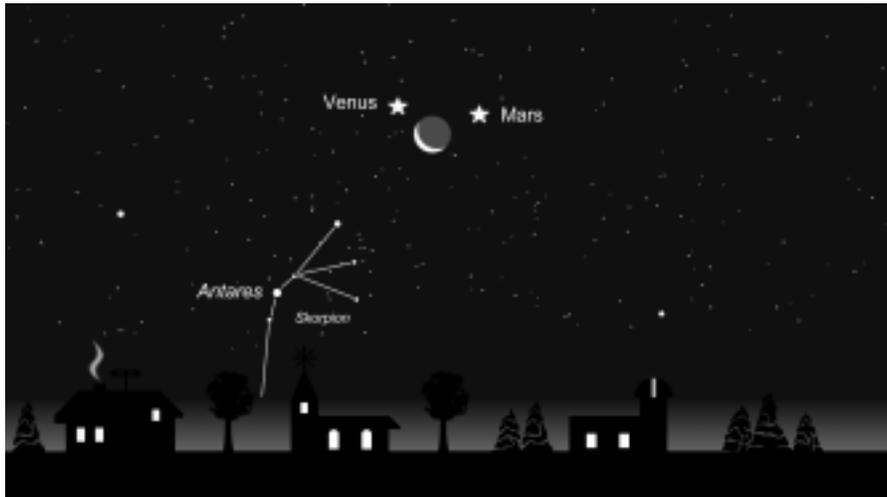


Abbildung 5: Die Mondsichel positioniert sich am Morgen des 30. Dezember genau zwischen unsere beiden Nachbarplaneten.

Liebe Leser!

Hiermit habe ich für Sie den letzten „Tipp des Monats“ für den gedruckten STERNFREUND erarbeitet. Seit 1994 betreute ich für Sie bis auf ganz wenige Ausgaben diese Rubrik und es hat mir stets unheimlich viel Spass und Freude bereitet, notwendige Beobachtungstipps zusammenzustellen. Ich bedanke mich an dieser Stelle sehr herzlich für Ihr Interesse an „meiner“ Rubrik, welches ich durch die STERNFREUND-Umfrage nicht besser hätte erkennen können!

Natürlich stelle ich weiterhin in gewohnter Weise „Tipps der Monate“ zusammen – zu finden nun ab Januar 2003 im Internet unter www.astronomie-sachsen.de/sternfreund.

Ihr Heiko Ulbricht

Rückblicke – Einblicke

von Helmut Bernhard

Johannes Franz (1892 bis 1956) – Nestor schulastronomischer Beobachtungen in Deutschland

Kürzlich jährte sich der 110. Geburtstag von Studienrat Johannes Franz. Er leitete von 1922 bis 1956 die Schulsternwarte Bautzen, welche neben Görlitz zu den ältesten Einrichtungen dieser Art in Deutschland zählt. Die Neubelebung und der damit verbundene Aufschwung der Sternwarte ist untrennbar mit der Initiative, Begeisterung und dem tatkräftigen Wirken ihres damaligen Leiters verbunden.

Bereits als 17-jähriger Gymnasiast führte Franz erste Himmelsbeobachtungen durch, die er bis zu seinem Lebensende systematisch fortführte. Achtzehn noch vorhandene astronomische Tagebücher zeugen davon, wie Franz jede Beobachtung zeichnerisch und schriftlich akribisch festhielt.

Nach einem Lehrerstudium war Franz zunächst Studienreferendar an der Bautzener Oberrealschule (heute Schillergymnasium) und erhielt dann eine Stelle als ständiger Lehrer an der Industrie und Gewerbeschule Bautzen.

1922 fand auf Anregung von Schülern des damaligen Naturwissenschaftlichen Vereins und auf Drängen von Franz die Wiedereröffnung der Schulsternwarte statt, deren Leitung er übernahm. Noch vorhandene Instrumente waren in einem Raum des physikalischen Kabinetts der Oberrealschule untergebracht, wo gleichzeitig auch Beobachtungen stattfanden. Das Hauptinstrument war ein um 1820 von Utzschneider & Fraunhofer in München gebauter Original-Fraunhofer Refraktor 80/1300, parallaktisch montiert, mit Teilkreisen und Feinbewegung versehen. Das vorzügliche Fernrohr stammt aus dem Nachlass des verdienten Bautzener Bürgers und Privat astronomen Dr. Gustav Stieber. In seinem Testament hinterließ er das Fernrohr und



Abbildung 1: Franz bei der Einrichtung einer Beobachtungsstation am östlichen Stadtrand von Bautzen anlässlich der Sonnenfinsternis (90%) am 29. Juni 1929



Abbildung 2: Franz bei Beobachtungen mit Schülern

eine Beobachtungskuppel der Stadt Bautzen mit der ausdrücklichen Auflage, eine Schulsternwarte zu gründen, was 1872 am damaligen Städtischen Gymnasium erfolgte. 1925 wurde das Beobachtungszimmer im physikalischen Kabinett dringend für Schulzwecke gebraucht. Die Sternwarte musste das Feld räumen und zog auf den Schulboden, wo man durch enge Dachluken nur gelegentlich beobachten konnte. Energie und Tatkraft führten mit Unterstützung der Stadtverwaltung und zahlreicher Sponsoren hier zur Einrichtung einer Sternwarte. Aus bautechnischen Gründen war ein Kuppelbau nicht möglich. Deshalb wurden auf dem Schuldach zwei große Schiebefenster eingesetzt, von denen Beobachtungen des gesamten Südhimmels von etwa 5 Grad Höhe bis fast zum Zenit und bis etwa 80 Grad nach Osten und Westen möglich waren. Später erfolgte der Einbau eines weiteren Beobachtungsfensters an der Westseite des Schuldaches. Neben dem Beobachtungsraum entstanden zwei Ausstellungsräume, ein Verwaltungsraum sowie eine Werkstatt. Die neue Sternwarte wurde 1926 eingeweiht und hatte dort bis 1956 ihr Domizil. Schrittweise erfolgt auch die Erweiterung des Instrumentariums, wozu u.a. ein Spiegelteleskop 164 / 1700 gehörte.

In der Zeit seines Schaffens verstand es Franz mit einer Vielzahl von öffentlichen Vorträgen und Zeitungsartikeln alte und junge Menschen aus allen Bevölkerungsschichten für das Weltall zu interessieren. Oft wird er deshalb auch als Bürger der Oberlausitz bezeichnet.

Hauptanliegen von Franz war, besonders Jugendliche aus allen sozialen Schichten für Erscheinungen und Vorgänge am Sternhimmel zu interessieren und sie an astro-

nomische Beobachtungen heranzuführen. Seine Devise war: Beobachten ist nicht nur wahrnehmen und klotzen, sondern stets schätzen, messen, rechnen und werten zugleich. Beobachten will gelernt sein! Dazu wurden jährlich 30 Übungsaufgaben – astronomische Schülerübungen genannt – angeboten, welche die Teilnehmer mit einfachen Beobachtungs- und Messmethoden bekannt machte. Dazu gehörte u. a. die Orientierung am Sternhimmel, die Schätzung von Sternhelligkeiten, die Bedienung der Beobachtungsinstrumente, Zeichnungen von Sonnenflecken und der Mondgebirgen, Berechnungen zum Auf- und Untergang heller Sterne und ihrer Kulmination, Fertigkeiten in der Benutzung von Sternatlanten und Jahrbüchern.

Franz forderte von seinen Zöglingen Fleiß, Gewissenhaftigkeit und Ausdauer, Tugenden, die er selbst praktizierte. Mit Geduld führte er vor, wie Schüleraufgaben zu lösen sind, wobei er immer wieder forderte, den eigenen Beobachtungsblick zu schärfen, Messmethoden richtig anzuwenden und damit verbundene Berechnungen genau auszuführen. Weil weder Rechenstab, Taschenrechner und Computer zur Verfügung standen, war Kopfrechnen gefragt. Etwa 25 bis 30 % Teilnehmer erfüllten die Anforderungen der Übungen. Danach hatten sie als Mitarbeiter der Sternwarte die Möglichkeit, in wissenschaftlich- oder technisch-praktischen Arbeitsgruppen tätig zu sein.

Geprägt von den Interessen des Leiters existierten Arbeitsgruppen mit verschiedenen Aufgaben, so z. B. eine Gruppe für Sonnenbeobachtungen und eine andere für die Beobachtung veränderlicher Sterne. Ihnen gehörten jeweils 8 bis 10 Schüler an. In der Arbeitsgruppe Sonnenbeobachtungen befassten sich die Schüler mit der Überwachung der Sonnenfleckentätigkeit. Sie hatten in Anwendung der Wolfschen Relativzahl die



Abbildung 3: Beobachtungsmöglichkeiten in der Bautzener Oberrealschule (1926 bis 1956)

Position, Anzahl und Ausdehnung sowie die Klassifikation der Sonnenflecken und -gruppen zu registrieren. Die so entstandenen Beobachtungsreihen erhielt regelmäßig die Eidgenössische Sternwarte in Zürich, die europäische Zentralstelle für Sonnenbeobachtungen ist. Die Arbeitsgruppe veränderliche Sterne beschäftigte sich mit dem Lichtwechsel der Veränderlichen. Sie führte mit Hilfe von Vergleichssterne auf der von Argelander vorgegebenen Stufenmethode Helligkeitsschätzungen bei Veränderlichen durch. Mittels Beobachtungsreihen wurde die Lichtkurve des Sterns ermittelt und die Periode seines Lichtwechsels bestimmt. Die Ergebnisse gingen der Zentralstelle zur Erforschung veränderlicher Sterne, der Sternwarte Sonneberg zu.

Mit den genannten Tätigkeiten leisteten interessierte Schüler Zuarbeiten für die Fachwissenschaft, was bei ihnen Einsichten über den Sinn astronomischer Beobachtungen wachsen ließ.

Johannes Franz, dessen Leben und Wirken der Heranführung von Jugendlichen an systematische Himmelsbeobachtungen gewidmet war, gilt als Nestor schulastronomischer Beobachtungen in Deutschland. Ihm zur Ehre trägt die Bautzener Schulsternwarte seinem Namen.

Franz'sche Aufgaben für astronomische Schülerübungen

1. Orientierung am Sternhimmel, z. B. anhand einer drehbaren Sternkarte oder eines Himmelsatlas;
2. Freies Skizzieren eines am Himmel leicht erkennbaren Sternbildes (mit Sternen bis etwa 4. Größenklasse);
3. Einstellen eines hellen Sterns mit dem 3-Zöller, Fadenkreuz in Normalstellung bringen und halbe Durchgangsdauer bestimmen;
4. Einstellen eines hellen Sterns mit dem 6-Zöller;
5. Bestimmung der Stellung des Mondes am Sternhimmel;
6. Bestimmung der Stellung eines Planeten am Sternhimmel;
7. Berechnung der Sternzeit für einen gegebenen Augenblick auf Grund der Sternzeitangabe im Himmelsalmanach und der Tafel im Jahrbuch, Vergleich der gefundenen Werte mit der Angabe der Sternzeituhren;
8. Berechnung der MEZ auf Grund des Meridiandurchgangs eines Sterns;
9. Vorbereitende Rechnungen zwecks Einstellens eines Sterns mit dem 3-Zöller zu einer bestimmten Zeit;
10. Übungen im Ablesen der Teilkreise am 3-Zöller und am Universal;
11. Einstellen des 3-Zöllers auf den Meridian – Einstellen des berechneten Stundenwinkels am Teilkreis des 3-Zöllers – Einstellen der gege-

- benen Deklination am Teilkreis des 3-Zöllers - Einstellen eines gegebenen Azimutes am Teilkreis des Universals – Einstellen einer gegebenen Höhe am Teilkreis des Universals;
12. Berechnung der Kulminationszeit (Zeit des Meridiandurchgangs) eines Sterns auf Grund seiner AR und der Sternzeit im mittleren Mittag. Kulminationszeit (MEZ) = AR - Sternzeit im Mittag;
 13. Berechnung der AR eines Sterns auf Grund seiner Kulminationszeit und seines Stundenwinkels AR = Kulminationszeit + Sternzeit im mittleren Mittag;
 14. Orientierungsübungen auf dem Monde, Aufsuchen wichtiger Formationen zunächst mit dem Feldstecher;
 15. dann mit dem Fernrohr (3-Zöller, 6-Zöller, Kometensucher);
 16. Zeichnen einer einfachen Gebirgsformation auf dem Monde;
 17. Zeichnen eines einfachen Sonnenflecks;
 18. Zeichnen einer einfachen Sonnenfleckengruppe;
 19. Zeichnen der Streifen des Jupiters und von Details auf Saturn;
 20. Zeichnen der Stellung der Jupitermonde;
 21. Anwendung der ebenen Trigonometrie auf die Positionsbestimmung von Sternen im Anschluss an einem gleichzeitig im Gesichtsfeld stehenden Stern gegebener Position;
 22. Skizzieren der Stellung der Sterne – Messung des AR-Unterschiedes beider Sterne und Messen des Positionswinkels;
 23. Bedienung der Stoppuhr;
 24. Berechnung des d-Unterschiedes (Dd) und des Abstandes (a) - Berechnung von Dd;
 25. Die Aufgabe 21, bezogen auf Objekte auf dem Monde oder auf der Sonne;
 26. Die Aufgabe 21, bezogen auf Vermessung von Sternen in der Nähe des Mondrandes, Messreihen während eines Vorübergangs vor oder nach der Bedeckung; Stoppuhr vom Beobachter selbst bedient, Angabe der MEZ jeder Messung;
 27. Durchführung einer Zonenmessung von mindestens 10 min Dauer im Anschluss an einem Stern gegebener Position;
 28. Bedienung der Stoppuhr und Niederschrift der Berechnung;
 29. Die Aufgaben 27 und 28, aber in anderer d als der gegebene Stern;
 30. Die Aufgaben 27 und 28, Zone aber in anderer d und AR als der gegebene Stern.

(Abbildungen: Archiv Helmut Bernhard)

Wolfgang Schwinge (1944 bis 2001)

Im Spätherbst des vergangenen Jahres verstarb nach schwerer Krankheit Ing. Wolfgang Schwinge, der von 1996 bis 2001 die Schulsternwarte „Johannes Franz“ in Bautzen leitete und vorher langjähriger Mitarbeiter dieser Einrichtung war. Bereits als Schüler besuchte er an der Schulsternwarte eine Arbeitsgemeinschaft, was sicher auch seinen späteren Berufsweg beeinflusste.

Als Leiter konzentrierte Schwinge seine Tätigkeit vor allem auf die Öffentlichkeitsarbeit der Sternwarte. Über Jahre wurde von ihm bei klarem Himmel zu Beobachtungen in die Sternwarte eingeladen. Stets pilgerten zahlreiche Bautzener Bürger zur Sternwarte, um in den Himmelskathedralen an leistungsfähigen Fernrohren einen Blick in die Fernen des Weltalls zu werfen. Neben exakten Erklärungen ließ Schwinge seine Besucher die Schönheit und Erhabenheit des Sternhimmels auch erleben. Mit Fleiß und Energie arbeitete er immer wieder mit interessanten Ideen und Gedanken an Vorträgen zu vielseitigen astronomischen Themen, welche fast wöchentlich vor allem der Bautzener Bevölkerung angeboten wurden. Diese Veranstaltungen hatten in der Regel eine erfreuliche Besucherzahl. Nicht zuletzt auch deshalb, weil es der Vortragende verstand, mittels Medien ein anschauliches Bild vom Weltall zu entwerfen. In langjähriger Arbeit für die Sternwarte war er wesentlich an der Entstehung eines Fundus von über 1000 Lichtbildern beteiligt, der seinesgleichen sucht.

Wissenschaftlich betätigte sich Wolfgang Schwinge hauptsächlich auf dem Gebiet der Astrofotografie. Hier widmete er sich vor allem der Sonne und dem Mond. Außerdem dokumentierte er außergewöhnliche Himmelsereignisse durch bestechende Fotos, die zum Teil auch in der Presse erschienen. Schwinge publizierte auch über seine Erkenntnisse und Erfahrungen. So ist z. B. sein fotografischer Mondatlas nicht nur eine wertvolle Hilfe für Amateurastronomen, sondern fand auch bei zahlreichen Fachastronomen Anerkennung. In seiner Veröffentlichung „Astrofotografie“ vermittelte er Einsteigern und Fortgeschrittenen eine Vielzahl von Tipps zur Anfertigung aussagekräftiger Himmelsfotos.

Mit seinem Wirken erwarb sich Wolfgang Schwinge bleibende Verdienste für die volkstümliche Astronomie.

Helmut Bernhard



Wolfgang Schwinge bei Himmelsbeobachtungen mit Schülern.

Veranstaltungshinweise für November und Dezember 2002

BAUTZEN
Sternwarte
„Johannes Franz“



Regelmäßige Veranstaltungen:
„Donnerstagabend in der Sternwarte“ –
Lichtbild- und Planetariumsvorträge
jed. Do. 19⁰⁰ Beobachtungen (ausser Feiertage)
Sonderveranstaltungen an Wochenenden werden in der Tages-
presse rechtzeitig bekanntgegeben.

CHEMNITZ
Fachgruppe
Astronomie

Veranstaltungen:
Beginn 19 Uhr im Kosmonautenzentrum Kuchwald
(wenn nichts anderes angegeben), Tel.: 0371/3300621
22.11. Die Berechnung von Berghöhen auf dem
Mond aus Schattenlängenmessungen
(J. Hähnel, Chemnitz).
Saturn, Mond, Jupiter, 22.55 GRF am Ostrand
20.12. Das Leonidenmaximum 2002 (Dr. M.
Nitschke, Dresden und W. Hinz, Chemnitz).
Saturn, Mond, Jupiter, 18.32 ZM-Pass. GRF

CRIMMITSCHAU
Volkssternwarte
„Joh. Kepler“



Regelmäßige Veranstaltungen:
jed.Fr. 19³⁰ Öffentliche Beobachtungsabende
Jeden 1. und 3.
Montag im Monat: Arbeitsgruppe CCD-Astronomie

DRESDEN
Palitzsch-Gesellschaft



Clubabende des Palitzsch-Astro-Clubs
8.11. und 22.11., jeweils 18.30 Uhr im Vereinsraum
Am Anger 20 (01237 Dresden)
Leitung: U.Mutze (Anfragen unter Tel.: 0351/2815118)
06.11. 19³⁰ Diavortrag: „Expedition zur Leoniden
beobachtung – Mongolei 2001“ mit Martin
Hörenz. Ort: Saal des Heimat- und Palitzsch-
Museums, Gamigstraße 24, 01239 Dresden.

weitere Informationen:
email: pag@prohllis-online.de
<http://www.palitzsch-gesellschaft.de>

DRESDEN
Sternwarte
„Alexander
Frantz“



Okt.–März: jeden Mittwoch, Einlass 18.15-18.30 Uhr, ca. 45
min. Thema: „Eine Wanderung am gestirnten Himmel“.
Führungen sind nach telefonischer oder schriftlicher Rück-
frage möglich (siehe Impressum)

DRESDEN
Verein für Himmelskunde e.V.



Zwanglose Sternfreundetreffen mit aktuellen Infos
Jeden 2. Donnerstag im Monat, ab 19⁰⁰ Uhr im Film- und Kulturhaus Pentacon, Schandauer Str. 64, 01277 Dresden

EILENBURG
Sternwarte
„Juri Gagarin“



keine Veranstaltungen gemeldet

GÖRLITZ
Scultetus-Sternwarte



Jeden Fr. 19⁰⁰ Öffentliche Planetariumsveranstaltungen mit Fernrohrbeobachtung (ohne Voranmeldung)

Sa., 02.11. 17 Uhr „Kosmische Kleinkörper – gefährliche Bomben im All“

Sa., 30.11. 21 Uhr: Jazz im Planetarium, Morgensterns Galgenlieder; Ulla Viol (Piano) & Oliver Debus (Gesang)

Sa., 07.+14.+21.+28.12. 17 Uhr „Der Stern von Bethlehem“

HOYERSWERDA
Astronom. Verein



Öffentliche Beobachtungen

Treffpunkt: Planetarium Hoyerswerda

Termine über HOY-TV, lokale Presse und Internet:
www.germany.net/teilnehmer/100/142601/astro.htm

Bei schlechtem Wetter Führungen im Planetarium, die Termine an den Sonnabenden entfallen ersatzlos

JONSDORF
Sternwarte

Regelmäßige Veranstaltungen:

jed. Do. 20⁰⁰ Beobachtungsabende/Vorträge
(je nach Witterung)

Ausserplanmässige Führungen bitte über die Kurverwaltung Jonsdorf (Auf der Heide 11, Tel. 035844/70616) oder über Frithjof Helle (035844/72047) anmelden.

KRAUSCHWITZ
Privatsternwarte
„Mönch“



15.11. 19³⁰ Die Leoniden – ein spektakulärer Meteorstrom
29.11. 19³⁰ Ein himmlisches Hobby – Anleitung für Entdeckungen am Himmel mit den eigenen Augen – welches Teleskop dient welchem Zweck ?

13.12. 19³⁰ Die schönsten Objekte des Herbststernhimmels – in den Tiefen des Universums

20.12. 19³⁰ Der Stern von Bethlehem – eine Weihnachtsgeschichte

**MORGENRÖTHE-
RAUTENKRANZ**

Öffnungszeiten:

Di.-So. 10⁰⁰ -17⁰⁰ (Letzter Einlass 16³⁰ Uhr)

Dt. Raumfahrt-
ausstellung



RADEBERG
Volksternwarte
„Erich Bär“



Regelmäßige Veranstaltungen:

jed. Fr. ab 19³⁰ Führungen und Beobachtungsabend
Infos (e-mail): sternwarte-radeberg@web.de
<http://www.canaletto.net/sites/f.schaefer/stwhome.htm>

RADEBEUL
Volkssternwarte
„A. Diesterweg“ und
Astroclub

Astroclub
Radebeul e.V. und
Volkssternwarte Radebeul



Regelmäßige Veranstaltungen:

Jed. Fr. 21³⁰ Öffentlicher Beobachtungsabend
Sa. 15⁰⁰ u. 19⁰⁰ Öffentlicher Planetariumsvortrag mit
Himmelsbeobachtung
Sa. ab 17⁰⁰ Clubabende des Astroclub e.V.
Sa., 02.11. 18⁰⁰ Halloween-Fete
Fr., 08.11. 19³⁰ Fachgruppe: Leoniden 2002: Video-
beobachtung von Meteoriten
Sa., 09.11. 10-22⁰⁰ Tag der offenen Tür (siehe Seite 6)
Sa., 16.11. 19⁰⁰ Abend mit Herzberger Sternfreunden
16./17.11. 9³⁰-18³⁰ Projektstage im WTC und Sternwarte
18./19.11. Exkursion Leoniden 2002, Start
nachmittags Fahrziel nach Wetterber-
richt mit Radius max 250 km
Sa., 30.11. 19⁰⁰ Vorstandssitzung
Fr., 13.12. 19³⁰ Fachgruppe: Jahresrückblick, Dia-
galerie Astro 2002, Lichtelabend
Sa., 21.12. 16⁰⁰ Weihnachtsfeier mit Wichtelgeschenk
Aktuelle Informationen unter: www.astronomie-sachsen.de/radebeul und <http://www.astroclub-radebeul.de>.

SCHKEUDITZ
Astronomisches
Zentrum



Öffentliche Planetariumsprogramme (außer Ferien/Feiert.)

Jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat um 16⁰⁰ Uhr
sowie jeden letzten Sonntag um 11⁰⁰ Uhr

Himmelsbeobachtungen (außer Ferien/Feiertage)

Jeden Mittwoch bei klarem Himmel

Programmangebot: www.uni-leipzig.de/~stern.
Vorbestellungen unter Tel./Fax 034204/62616

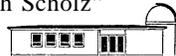
SOHLAND
Volkssternwarte
„Bruno H.
Bürgel“



Regelmäßige Veranstaltungen:

Jeden Do. Himmelsbeobachtungen (bei entspr. Wetter)
Weitere Infos: <http://members.aol.com/stwsohland>
Vorbestellungen bei W. Knobel, Tel. (035936) 37270.

ZITTAU
Volkssternwarte
„Erich Scholz“



Regelmäßige Veranstaltungen:

jed. Do. ab 19³⁰ Öffentliche Himmelsbeobachtung

Sternfreund auf Reisen



Meine Astronomieexkursion nach Namibia im Januar 2002

von *Stephan Messner*

Durch die CCD-Fotografie lernte ich Ende 2001 über das Internet Leute kennen, die 1999 den Verein „Internationale-Amateursternwarte e.V.“ ins Leben gerufen haben. [1]

Die „Internationale Amateur-Sternwarte e.V.“ ist ein gemeinnütziger Verein mit derzeit etwa 50 Mitgliedern. Der Verein bietet Amateurastronomen die Möglichkeit, an größeren Teleskopen unter einem optimalen Himmel zu beobachten. Optimale Beobachtungsbedingungen und gleichzeitig die Faszination des südlichen Sternenhimmels bietet Namibia, und hier insbesondere der Gamsberg [2]. Er ist unter astronomischen Gesichtspunkten einer der besten Beobachtungsplätze der Welt und wird am Südhimmel wahrscheinlich nur noch vom Paranal in Chile übertroffen.

Natürlich war ich recht schnell davon überzeugt, daß es sich lohnen würde, sich in diesem Verein mit einzubringen. Zumal Mitglieder aus den neuen Bundesländern noch gar nicht vertreten waren. Ich nutzte die Einladung an der Herbstversammlung des Vereines im November 2001 teilzunehmen und dabei wurde auch recht schnell eine Namibia-Reise für den Januar 2002 geplant.

Am Abend des 09. Januar 2002 trafen sich die Mitglieder der Reise am Flughafen München zum Check-in. Die Gruppe bestand aus Wolf-Peter Hartmann, Rainer Marten, Ana Nuñez-Ruiz, Hillar Roigas und mir. Mit Bauchschmerzen betrachteten wir fünf das Ausmaß unseres Fluggepäcks. Als die LTU-Mitarbeiterin ein Gesamtgewicht von 310 kg ermittelte, stockte uns der Atem. Sämtliche Überredungskünste wurden angewandt und nach Vorlage unserer LTU-Cards und dem Verweis auf Sportgepäck wurde uns kein Übergepäck berechnet.

Da der Flug erst am 10. Januar losging, hatte ich noch genügend Zeit, mir die Außensternwarte der Regensburger Sternfreunde anzuschauen. Einen besonderen Eindruck machte natürlich auf mich der 80-cm-Pollux von Philipp Keller. Dessen Maßstäbe setzende Bilder dürfte sicherlich jeder Amateurastronom schon mal im Internet gesehen haben [3].



Sternspuraufnahme um den südlichen Himmelspol. Aufgenommen vom Gamsberg in Namibia. 285 Minuten (!) belichtet auf Kodak E200 prof. und 18-mm-Objektiv an einer Canon EOS 500.



Ein im Bau befindliches Teleskop des Hess-Projektes (s. Text).

Was für Leistungen wird dieser Lichtsammler erst liefern, wenn der Pollux in Namibia aufgebaut sein wird. Aber das dauert noch ein wenig.

Nach dem Abstecher rückte die Zeit des Abfluges heran. Gegen Abend ging es wieder zum Flughafen München. Der Nachtflug mit dem funkelneuen Airbus 300 gestaltete sich als recht langweilig und die Nacht erschien endlos.

11.01.2002

Als der beginnende Tag das noch spärliche Dämmerlicht auf die Landschaft unter uns verteilte, erkannte ich ausgedehnte Savanne, welche sich schier endlos bis zum Horizont erstreckte. Nach neun Stunden Flug begann die Maschine den Landeanflug auf den Flughafen von Windhoek.

Bedingt durch die Höhe von 1800 m, kam die Temperatur von nur 20°C unseren mitteleuropäischen Gewohnheiten sehr entgegen. Dafür kam ich dann aber doch ins Schwitzen, als sich die Passkontrolle fast anderthalb Stunden hinzog. Die namibianischen Beamten hatten wahrscheinlich doch mehr von der deutschen Kolonialzeit übernommen als sie wahrhaben wollen.

Der Zöllner, ein schwarzer Riese von zwei Meter Wuchs, hatte auch gleich einige Fragen. Ich war sicherlich der erste Tourist, der einen Schweißtrafo als Urlaubsgepäck nach Namibia einführen wollte. Nachdem wir erklärten, dass wir diesen und auch das sonstige mitgenommene Werkzeug für den Aufbau einer Sternwarte benötigen, hielt der Zöllner uns sicherlich für verrückt und ließ uns mit einem verständnislosem Lächeln passieren.

Nachdem uns der VW-Bus von der Autovermietung übergeben war, hatten wir einige Tricks anwenden müssen, um sämtliches Gepäck und alle Personen vernünftig zu verstauen.

Gegen 8.30 Uhr kamen wir in der Stadt Windhoek an und mußten uns noch mit Lebensmitteln und diversen Kleinigkeiten eindecken. Überrascht war ich über das vielfältige Angebot, welches in keiner Weise dem europäischen Bedürfnissen nachstand. Selbst einen Mercedeshändler haben wir gesehen, wo in einem Land fast ohne Teerstraßen ein Mercedes 600SEL feilgeboten wird.

Gegen Mittag ging es dann endlich los in Richtung unserer Gästefarm. Die geteerte Straße verwandelte sich schon wenige Kilometer außerhalb der Stadt in eine breite Schotterpiste. Die Gegend war recht gebirgig und die Vegetation war geprägt von Akazien und anderem dornigem Gestrüpp. Der dunkelblaue Himmel überspannte eine ockerfarbene Landschaft. Unserer Route führte uns über 140 km nach Südwesten.

Unterwegs bekam ich einen ersten Eindruck über die Fauna dieser Gegend. Perlhühner pickten am Straßenrand und auch der Anblick der Springböcke ließ nicht lange auf sich warten. Wobei die Herden oft die Zahl von hundert Tieren überstieg. Auch eine Horde Paviane kreuzte die Straße.

Cirka 40 km vor unserem Ziel bogen wir von der Straße ab, um uns die Teleskope des noch im Bau befindlichen Hess-Projektes anzuschauen [4]. Natürlich war es für uns Astronomiebegeisterte ein Muss, uns den Fortschritt der Arbeiten anzusehen und so bogen wir für einen kurzen Abstecher auf den Zufahrtsweg zur Baustelle ein.



Ab damit auf den Gamsberg...

Schon nach kurzer Fahrt auf der Piste leuchteten uns die roten Stahlgestelle der Teleskope entgegen. Dann standen wir vor der beeindruckenden Anlage. Eine solide Zaunanlage mit Stacheldraht und Stromleitungen flößte Respekt ein. Doch zu unserer Freude, war ein einheimischer Mitarbeiter sofort bereit, uns das Tor aufzuschließen, so daß wir die Anlage genau unter die Lupe nehmen konnten.

Vier Großteleskope wurden zur Zeit montiert. Die Stahlgestelle schienen fertig montiert zu sein, und einige waren schon mit Spiegeln belegt. Ich als Stahlbauer schaute mir natürlich die Konstruktion genau an. Man weiß ja nie, vielleicht baue ich mir mal so was ähnliches in meinen Garten!

Besonders interessant wirkte die Anordnung der unzähligen einzelnen Spiegel, in denen sich noch völlig chaotisch die umgebende Landschaft widerspiegelte. Das Rot der Stahlkonstruktionen, der blaue Himmel und die ockerfarbene Landschaft ließen meiner Kamera keine Verschnaufpause und so war ich doch recht froh, genügend Filme mitgenommen zu haben.

Auf der letzten Etappe der Schotterpiste stolzierten einige Strauße die Straße entlang. In der Ferne konnte ich das Markenzeichen dieser Gegend erkennen: den Gamsberg! Nun bogen wir von der Straße ab; zu unserer Gästefarm „Hakos“ [5]. Dort wurden wir freundlich vom Besitzer Walter Straube, seiner Tochter und dem jetzigen Schwiegersohn, empfangen.

Das Gepäck wurde ausgeladen und aufs Zimmer geschafft. Nach einer ausgiebigen Dusche waren die Lebensgeister wieder geweckt und Sarah, eine kräftig gebaute Küchenfee von Stamm der Damara präsentierte uns ein hervorragendes Mittagessen. Würziger Springbock mit Bratkartoffeln schmeckte vorzüglich.

Bevor ich mir die Gebäude der Sternwarte näher anschauen wollte, war es aber erst einmal notwendig, einen Mittagsschlaf zu halten. Es war schon später Nachmittag als ich erwachte. Nun hatte ich es eilig, mir die Anlage der IAS e.V. anzuschauen. Die Mitglieder des Vereins haben die vom Farmer zur Verfügung gestellten alten Stallungen zu einer großzügigen Anlage umgebaut. Diese befindet sich ca. 300 m vom Hauptanwesen der Farm entfernt. Das Hauptgebäude besteht aus zwei Beobachtungsräumen, wovon ein Raum eine massive deutsche Montierung unter einem 20 m² großem Schiebedach verbirgt. Auf der nach dem Erbauer genannten „Liebschner“-Montierung war ein C14 montiert und eine großzügig dimensionierte Aluplatte bot nahezu unbegrenzten Spielraum zur Befestigung eigener Geräte und Fotoapparate. Der zweite Beobachtungsraum – noch ohne Dach – ist vorgesehen für die 40-cm-Bath-Astrokamera, welche mittlerweile im Sommer diesen Jahres ihren Probetrieb erfolgreich in Namibia absolvierte.

Weiter befindet sich in dem Gebäude ein Laborraum für Fotoarbeiten und ein Elektro- raum. Die Stromversorgung erfolgt fast ausschließlich über Solarkollektoren und für Baumaßnahmen steht ein Benzingenerator zur Verfügung. Eine Werkstatt ist ebenso vorhanden und gut ausgerüstet.

Ich baute voller Erwartung meine CCD-Kamera an das C14, richtete den Laptop her und konnte die Dämmerung kaum noch erwarten. Doch erst einmal ging es zum Abendessen, welches wieder hervorragend mundete. Während des Essens genossen wir einen wunderschönen Sonnenuntergang – verbunden mit einem unbeschreiblichen Farbenspiel der gebirgigen Landschaft – dessen höchste Erhebung, der Gamsberg, durch seine markante Form als Tafelberg sofort auffiel.

Nun hielt mich nichts mehr. Ich mußte raus unter freien Himmel! Ich ging vor die Tür und war erst einmal überrascht von der Dunkelheit der mondlosen Nacht. Nur ein winziges Lämpchen hing am Eingang zur Farm und versuchte vergeblich so etwas wie Lichtverschmutzung zu verursachen. Ich hob den Kopf und meine noch in keiner Weise der Dunkelheit angepaßten Augen versuchten, sich am Himmel zu rechtzufinden. Zwei helle Wattebüsche in Richtung Süden konnten nur die berühmten Magellanschen Wolken sein! Ein Blick in den Zenit zeigte mir bekannte Gestalten in bisher nie gesehener Brillanz. Der Himmelsjäger Orion hatte sein Jagdrevier weit über unsere Köpfe verlegt. Lepus, der Hase, Canis Major im Zenit und der Fluss Eridanuß zeigte seine ganze Ausdehnung bis weit in den Süden.

Mittlerweile hatten sich meine Augen der Dunkelheit angepaßt und ich erkannte das wahre Ausmaß der winterlichen Milchstraße. Klar strukturiert zog das leuchtende Band am Sternbild Canis Major vorbei, um dann sogleich in mir noch völlig unbekanntem Sternengebieten dessen Herrlichkeit erforschen zu lassen. Erst am anderen Morgen verrät mir der Blick in den „Atlas für Sternenbeobachter“ – kurz Karkoschka genannt – die Namen der mir noch unbekanntem Gebiete. Vela, Carina, Kreuz des Südens!

Mittlerweile kam ich an der Sternwarte an, ohne daß ich mir als „Hans-guck-in-die-Luft“ den Hals gebrochen hatte. Ich öffnete das Schiebedach und machte den Fehler, den man doch immer wieder so gern begeht: Ich wollte soviel wie möglich auf einmal machen!

Die CCD-Kamera richtete ich erst einmal mit dem 135mm Pentacon Objektiv auf die Große und die Kleine Magellansche Wolke. Irgendwie sah es doch witzig aus: Die große massive Montierung und was hängt dran? Ein kleines 135-mm-Objektiv. Irgendwie verging die Zeit sehr schnell und die Uhr zeigte schon 3.00 Uhr früh. So machte ich mich auf den Weg in unser Zimmer, das ich mir mit Wolf-Peter teilte. Schon aus einiger Entfernung hörte ich das Dilemma. Wolf-Peter sägte im monotonen Klang die letzten dürren Akazien der Umgebung nieder. Auch wenn ich noch so müde war, aber bei so einer Geräuschkulisse war an Schlaf nicht zu denken. Also schnappte ich mir meinen Schlafsack und marschierte wieder zurück in die Sternwarte. Ich machte es mir neben dem Teleskop auf dem Holzfußboden so bequem wie möglich. Das Blechdach der Sternwarte schepperte zwar etwas im Wind und auch das Getrampel der Zebras schreckte mich am Anfang noch auf, aber dann schlief ich doch recht schnell ein.

12.01.2002

Gegen 8.30 Uhr erwachte ich und stand auch gleich auf. Die Sonne stand schon hoch am Himmel und von Wolken war wiederum keine Spur zu sehen. Ich ging aufs Zimmer um zu duschen. Eine Stunde später war auch der Rest der verschlafenen Truppe aufgestanden und wir marschierten zum Frühstück, welches uns Sarah wieder liebevoll hergerichtet hatte.

Nun sollte mein Aufenthalt kein gewöhnlicher Urlaub sein, sondern wir waren gekommen, um einige Arbeiten an der Sternwarte zu erledigen.

So war geplant, einen Kettenantrieb an dem Schiebedach zu befestigen, damit das Dach mit einer Kurbel geöffnet und geschlossen werden kann. Als erstes bemerkte ich mit Schrecken, dass ich vergessen hatte, die Schweißzange für den Schweißinverter mit einzupacken. Doch Walter wäre kein richtiger Farmer, wenn er mir nicht aushelfen könnte. Nach einigem Gesuche brachte er mir eine Schweißzange, deren Anblick jeden Sicherheitsbeauftragten sämtliche Haare zu Berge stehen lassen würden. Das Kabel war so oft gebrochen und geflickt, dass es nur noch aus Isolierband zu bestehen schien, bzw. gar keine Isolierung mehr aufwies. Aber in der Not frißt der Teufel ja bekanntlich Fliegen, und so machte ich mich daran, die erste Umlenckrolle für den Kettenantrieb an das Stahlgestell des Sternwartendaches zu schweißen. Ich startete den Hondagenerator und schaltete den Schweißinverter ein. Vergeblich versuchte ich, einige vernünftige Schweißnähte zu ziehen. Der Generator brachte einfach zu wenig Strom. So verging der erste Arbeitstag, ohne etwas brauchbares zustande gebracht zu haben. Wir mussten uns was einfallen lassen!

Dafür baute ich meinen Frust ab, indem ich einige tiefe Aufnahmen mit der CCD-Kamera vom Orionkomplex [6] anfertigte und gegen Morgen war dann auch noch der Eta-Carina-Komplex dran [7]. Gegen 4.30 Uhr schlief ich gleich in der Sternwarte ein.

13.01.2002

Nach dem Frühstück beschloß ich, den Arbeitstag etwas ruhig anzugehen, und nahm das Angebot von Walter dankend an, mir die Farm näher anzusehen. Wir fuhren mit

einem Jeep (der den Namen wirklich verdient!) cirka 10 km in die Savanne, wo ich einige Rinder der Farm zu Gesicht bekam. Immer wieder machte mich Walter auf Paviane, Zebras und Antilopen aufmerksam, welche hervorragend an die graubraune Landschaft angepaßt waren, und somit nicht immer gleich zu entdecken waren. An einem Wasserloch reparierte Walter eine Wasserpumpe, die sicher schon zu Kaisers Zeiten ihren Dienst zuverlässig versehen hatte. Nachdem wir zurück waren, bohrte ich mit dem Bohrhammer noch ein Loch in die Ziegelwand der Sternwarte, um dort die Kurbel für den Kettenradantrieb zu befestigen.

Nach dem Mittagessen hieß es erst einmal Tasche packen. Wir wollten auf den Gamsberg, zu unserer zukünftigen Außensternwarte. Neben einem Schlafsack, Wechselklamotten und Fotoausrüstung mußten auch noch die gesamte Verpflegung und pro Nase fünf Liter Wasser mitgenommen werden.

Wir fuhren mit dem Bus ca. 20 km durch eine herrliche, aride Landschaft und erreichten den Fuß des Berges. Die Zufahrt auf den Berg ist durch ein Tor gesperrt und so hieß es, den Rest des Weges per Pedes zurückzulegen. Die felsige Zufahrt ist in engen Serpentinien förmlich in den Fels geschnitten und die doch noch recht kräftige Abendsonne machte den Aufstieg zu einer schweißtreibenden Angelegenheit. Während des Aufstieges erschloß sich uns ein grandioser Blick weit in das uns umgebende Hochland. Der dunkelblaue Himmel traf erst in über 100 km Entfernung mit dem Horizont zusammen. Eine unheimliche Weite wirkte auf uns Mitteleuropäer ein. Obwohl ich der Jüngste der Truppe war, muss ich zugeben, daß ich so untrainiert doch recht schnaufend das Plateau des Berges erreichte.



Blick vom Gamsberg

Der Gipfel des Berges ist wie planiert und hat eine Ausdehnung von fast 3 km². Kaum hatten wir das Plateau betreten, schon war von der umliegenden Landschaft nichts mehr zu sehen. Nur noch die Ebene breitete sich vor unseren Augen aus, um am Rand ins Nichts zu verschwinden. Alles ist übersät mit fußballgroßen Felsbrocken und Büscheln vertrockneten Grases. Rundgewaschener Kies zeugt von Flußlandschaften, die vor Jahrmillionen diese Gegen formten.

Die Hütten, welche die Max-Plank-Gesellschaft in den frühen siebziger Jahren in Fertigteilbauweise errichtete und dem Verein nun überlassen hatte, befinden sich in der Mitte des Plateaus in einer leichten Senke. Die dreißig Jahre seit der Errichtung der Gebäude sind auch nicht spurlos an der Bausubstanz vorübergegangen und auch ungebetene Untermieter in Form von Mäusen und Termiten vollbringen ununterbrochen ein zerstörerisches Werk.

Die Anlage besteht aus zwei Wohnhäusern, einer Toilettenanlage, einem Generatorhaus, einer Werkstatt und zwei massiv gemauerten Sternwartengebäuden mit Schiebedach.

Ich beschloß sofort, nachdem ich einige Feldbetten in der Werkstatt gesichtet hatte, in einer der Schiebedachhütten zu übernachten. Doch dort mußte ich erst einmal eine Unmenge von Mäusedreck zusammenkehren. Nachdem die Hütte besenrein war, stellte ich mir ein Feldbett hinein und betrachtete die alten Gerätschaften und Schränke, die den Charme der 70er Jahre versprühten.

Unser Abendessen bestand aus einem Tomatensalat, dessen spärliche Zutaten durch die fachmännische Zugabe von Unmengen an frischen Knoblauch kaum ins Gewicht fielen. Kekse, eine Büchse kalte Bohnen und getrocknetes Antilopenfleisch rundeten das Mal vorzüglich ab. Dazu reichte uns der Chefkoch ein wohltemperiertes Mineralwasser.

Die sternenklare Nacht in 2300 Metern Höhe ließen mir keine Ruhe und so fotografierte ich aus Mangel an einer Montierung mit der feststehenden Kamera. Einige Sternspuraufnahmen vom Südhimmel haben auch was faszinierendes. Doch schon gegen 21.30 Uhr überkam mich die Müdigkeit und ich zog mich in meine Unterkunft zurück. Ich stellte das Feldbett auf und öffnete das Schiebedach.

Kann es für einen Amateurastronomen einen schöneren Schlafplatz geben, als mitten auf dem Gamsberg zu liegen und über einem nichts als Himmel und Sterne? Um die Stimmung noch völlig in Richtung Kitsch abgleiten zu lassen, zog ein extrem langsamer Meteor mit einem 90° langen Schweif über den Himmel und hinterließ eine noch mehrere Sekunden nachglühende Spur – schön! Und schwups war ich eingeschlafen. Ich wurde etwas unsanft geweckt, als die Bespannung des Feldbettes mir mitteilte, daß nach dreißig Jahren die Nähte in Auflösung begriffen waren und ich den Halt verlor und erst auf dem harten Fußboden wieder zu liegen kam.

Na prima! Mitten in der Nacht stand ich mit einem Schlafsack und einem zerrissenen Feldbett auf dem Betonfußboden. Notdürftig knotete ich mir aus einem Handtuch, einer Trainingshose und sonstigem Stoff eine Art Bespannung in das Stahlgestell und legte mich vorsichtig mit dem Schlafsack darauf. Kaum wagend, mich zu bewegen, überstand ich die Nacht und wachte mit schmerzenden Gliedern auf, als Wolf-Peter, unser Chefkoch, schon zu Frühstück rief.

14.01.2002

Ein undefinierbares Müsli mit Milchpulver und Mineralwasser mußte reichen, um wieder zu Kräften zu kommen. Da das Dach der zweiten Sternwartenhütte beschädigt war, suchte ich etwas Werkzeug zusammen und machte mich mit Rainer daran, das in der Gegend verstreute Wellblech zusammenzusuchen und notdürftig wieder auf die Dachkonstruktion zu befestigen. Die in dieser Hütte befindliche Montierung mit einer Steuerung in den Ausmaßen eines Rechenzentrums ließ sich leider nicht mehr aktivieren. Wir untersuchten noch die Bauteile eines 50-cm-Schmidt-Cassegrains mit ultramassiver Gabelmontierung, welche halbfertig in der Hütte verstaut waren. Den Spiegel entdeckten wir unter einer Sperrholzabdeckung und stellten fest, daß Generationen von Mäusen das Licht der Welt auf diesem Spiegel erblickt hatten. Zum Mittagessen kaute ich auf dem getrockneten Antilopenfleisch herum, bis ich im Kiefer Muskelkater spürte.

Gleich darauf begannen wir in der größten Mittagshitze mit dem Abstieg. Nach anderthalb Stunden hatten wir es geschafft und kamen nach problemloser Fahrt pünktlich zum Abendessen auf der Farm an. Ich mußte zugeben, daß mir das Abendessen auf der Farm bedeutend besser schmeckte als auf dem Gamsberg – ohne Wolf-Peters Kochkünste jetzt in Frage stellen zu wollen!

Routinemäßig ging ich wieder in die Sternwarte und machte mich ans Fotografieren. Ich meine, ich wollte mich ans Fotografieren machen, doch die CCD-Kamera brachte immer eine Fehlermeldung und mich zur Verzweiflung. In meiner Not tauschte ich sämtliche Kabel aus, welche zum Glück mit einer dazugehörigen ST-7 zur Ausstattung der Sternwarte gehören. Und irgendwie gelang es mir dann auch, die Kamera zur Zusammenarbeit zu überreden.

Mein heutiges Ziel war der Tarantelnebel mit dem C14. Während ich mit den Aufnahmen beschäftigte, fiel mir im Westen ein deutliches Leuchten auf. Wolf-Peter klärte mich darüber auf, daß dies das berühmte Zodiakallicht sei. Später in der Nacht – ich wollte gerade auf den Kugelsternhaufen NGC 4833 wechseln – machten sich von Osten her einige pechschwarze Gebilde am Himmel bemerkbar. Es waren Wolken, die wie ausgestanzt am Himmel entlang zogen. Im Nordosten erblickte ich ein ausgedehntes Wetterleuchten. Über Windhoek hat es wohl geregnet.

Ich war sowieso schon überrascht gewesen, daß wir die bisherige Zeit so gutes Astrowetter hatten, denn im Januar beginnt die Regenzeit.

15.01.2002

Ich mußte schon 6.30 Uhr aufstehen, da wir nach Windhoek zum Einkaufen fahren wollten. Gegen 8.00 Uhr fuhren Wolf-Peter, Rainer, und ich los, und nahmen gleich noch zwei Eingeborenenkinder mit, die auf dem Weg in die 20 km entfernte Schule auf der Farm Weißenfels waren. Ich fand den Namen der Farm besonders amüsant, da ich in Weißenfels geboren wurde – allerdings in Sachsen-Anhalt. Unterwegs dienten wir noch als Sammeltaxi und nahmen ein Ehepaar vom Stamm der zierlichen Buschleute mit. Fein rausgeputzt wollten diese auch in die Hauptstadt.

Windhoek mit seinen ca. 200 000 Einwohnern unterscheidet sich auf den ersten Blick kaum von einer mitteleuropäischen Stadt. Moderne Architektur, Supermärkte,

Einkaufspassagen sowie große Industriegebiete lassen keinen Konsumwunsch unerfüllt. Daß allerdings die Mehrzahl der Käufer Weisse sind, steht auf der anderen Seite der Medaille. Im Menschenlabyrinth sind die unterschiedlichsten Bevölkerungsgruppen des Landes wiederzufinden. Allein elf einheimische Ethnien bilden ein vielfältiges Gemisch aus Größe, Hautfarbe und Statur. Selbst europäischen Ohren fallen die vielen Sprachen der einzelnen Volksgruppen auf. Wir begnügten uns mit englisch und sind auch ganz froh, selbst mit Deutsch oft unserem Ziel nahe zu kommen. Ganz oben auf meiner Einkaufsliste stand ein vernünftiges Feldbett. Noch einmal wollte ich mir die Nacht auf dem Gamsberg nicht versauen. In einem gut sortierten Outdoorgeschäft wurde ich auch schnell fündig und wir arbeiteten den Rest der Einkaufsliste ab. Schrauben, Werkzeug, Schweißzange, Wasser, Nudeln, ein paar Stangen Stahlrohr – alles wurde gefunden. Und dann stand sie vor uns... die ideale Drehbank! Kompakt und doch mit hoher Spitzenhöhe, Fräseinrichtung, Leit- und Zugspindel – alles war dran. Das Traumteil für sämtliche Dreharbeiten, die auf einer Sternwarte anfallen werden. Wir blickten uns gegenseitig an und da der Preis deutlich unter den deutschen Verhältnissen lag, gab jeder einen Teil in den Spendentopf. Kurz darauf wuchteten wir unseren neu erstandenen Schatz in den VW-Bus. Voller Stolz, wie drei Lausbuben, welche einen Piratenschatz gehoben hatten, fuhren wir gut gelaunt in Richtung Farm.

Das Staunen auf der Farm war groß, als wir unser neu erstandenes Maschinchen vorzeigten. Nach dem Abendessen stand der Komet Linear C2000 WM1 auf dem Beobachtungsprogramm. Wolf-Peter benötigte mit seinen 20x100 Miyauchi nur kurze Zeit und der Komet wurde knapp über dem Südwesthorizont lokalisiert. Ich hatte die CCD-Kamera bereit und versuchte mit dem 135-mm-Photoobjektiv den Kometen zu finden. Mehr oder weniger zufällig hatte ich den Komet schließlich eingefangen [8]. Ich stellte die Daten für eine Serie ein und belichtete jede Minute ein Bild. Schön war zu beobachten, wie der Komet sich immer mehr dem Horizont näherte. Die Luft war sehr klar. Wir staunten nicht schlecht, als nach dreißig Minuten der Kometenkern hinter der Gebirgskette verschwand, und der Schweif des Kometen immer noch sichtbar war. Pünktlich zum Untergang huschte auch noch ein Meteor durch das Gesichtsfeld.

Als ich nun die Montierung auf den Osthimmel schwenken wollte, geschah es: die Kabel der Stromzuführung der CCD-Kamera waren mit Krokodilklemmen an jeweils zwei Gewindespindeln angeklemt, die mit 12V aus den Akkus versorgt wurden. Das Kabel verding sich in der Montierung und schwupp, zog es die Krokodilklemmen ab. Ich dachte mir noch nichts schlimmes und stellte die CCD-Kamera wieder an. Etwas stutzig machte es mich, als ich im Steuerprogramm die volle CCD-Auflösung von 1530 x 1020 Pixel einstellen wollte. Aber das Programm weigerte sich hartnäckig, diese Werte anzunehmen. Bei 765 x 510 Pixel war Schluss. Mit einem merkwürdig flauen Gefühl in der Magengegend versuchte ich, ein Bild aufzunehmen. Ich staunte nicht schlecht, als mir nur ein Viertel des Chips ausgelesen wurden: 765 x 510 Pixel. Der Rest der Daten blieb in der Kamera verborgen. Ich versuchte es noch einmal mit einem Neustart, wechselte den Laptop, spielte ein anderes Computerprogramm auf. Nichts half. Immer wurde die Kamera nur mit 765 x 510 Pixel akzeptiert.

Die mitgereisten Astrofreunde, welche die letzten Nächte mit einem C11 bzw. Wolf-Peters Miyauchi beobachteten, zögerten nicht lange und überredeten mich, doch mit dem C14 visuell zu beobachten. Ich sollte es nicht bereuen! Ich bin kein visueller Beobachter, aber was sich mir hier darbot, überstieg meine kühnsten Erwartungen:

NGC 4945: die noch tief am Osthimmel stehende Galaxie erinnert in ihrer Form an ein Pantoffeltierchen. Staubbänder und eine schwache Nachbargalaxie sind auszumachen.

Omega Centauri: mit dem 60-mm-Okular steht der komplett aufgelöste Star unter den Kugelsternhaufen in seiner gesamten Pracht. Die Sterne leuchten in verschiedenen Farben. Mit dem 8,8-mm-Weitwinkelokular scheint man den Kugelhaufen förmlich zu durchdringen. Das Zentrum des Haufens besteht aus einem Netz aus Sternenketten.

Centaurus A: diese berühmte Radiogalaxie zeigt einen sehr hellen Kern, der durch ein schön strukturiertes Staubband geteilt wird.

Schatzkästlein: ein schöner, offener Haufen mit einem rubinroten Stern.

Eta Carina: die Nebelpartien dieser H-II-Region sind schier unergründlich. Mit dem 8,8-mm-Okular erscheint der Homunkulusnebel wie eine rötlich schimmernde Sanduhr. In dem winzigen Nebelchen sind Strukturen auszumachen. Dieser Anblick ist Astrophysik live!

Der **Tarantelnebel** in der Großen Magellanschen Wolke wirkt wie auf einem Foto. Die Nebelarme scheinen sich einem förmlich entgegenzustrecken .

Weiter geht's in Richtung Norden zu den bekannteren Objekten.

M1 zeigt sich wunderbar strukturiert

IC434 ist als Nebelkante deutlich sichtbar. Der Pferdekopfnebel schält sich erst nach längerem Hinsehen heraus – ist dann aber deutlich auszumachen.

Der **Flammennebel** offenbart seine ganze Schönheit und der Anblick steht keinem Foto auch nur etwas nach.

Als Betthupferl schwenkten wir auf den **Orionnebel**, dessen ausgedehnte Nebelarme sich unvergeßlich präsentierten

16.01.2002

Nach dem Frühstück machten wir uns daran, die Drehbank in die Sternwartenwerkstatt zu schaffen. Mit vereinten Kräften und Unterstützung der Farmmitarbeiter wuchteten wir die Maschine aus dem Auto und auf eine alte Werkbank. Hillar, unser Elektroprofi, schloß auch gleich noch den Strom an. Inzwischen beschäftigte ich mich nun weiter mit meiner eigentlichen Aufgabe, dem Kettenradantrieb. Wir entlockten dem Hondagenerator durch einige Tricks noch ein paar Watt mehr und ich schweißte mehr oder weniger ordentlich vor mich hin. Plötzlich entwich dem Schweißinverter eine graue Rauchfahne und im Inneren kündete ein Glimmen auf einer

Platine nichts Gutes an. Schnell schraubte ich den Kasten auf und sah etwas verkohltes auf der Platine kleben. Auch Hillar konnte mit seinen Elektrokenntnissen nicht weiterhelfen und völlig frustriert packte ich das blöde Ding in die Ecke. Warum habe ich nicht einen einfachen Schweißtrafo mitgebracht, sondern diesen empfindlichen Inverter?! Kriegsrat wurde gehalten und wir beschlossen am folgenden Tag nach Windhoek zu fahren, um ein billigen Schweißtrafo zu organisieren.

Am Abend schraubte ich meine alte Praktika an die Montierung. Zurück zum guten, alten Diafilm. Die CCD-Kamera nutze ich weiterhin zur automatischen Nachführung. Voller Übermut montierte ich gleich noch meine Canon EOS500 mit einem 70-300-mm-Zoom. Ich belichtete die Highlights des Südhimmels und fiel gegen 2.00 Uhr morgens hundemüde auf mein neu erstandenes Feldbett.

17.01.2002

Wie erschlagen schreckte ich vom Weckruf gegen 5.30 Uhr aus dem Schlafsack. Schnell gefrühstückt und wieder ab auf die Tour in die Hauptstadt. Die Maschinen- und Werkzeughandelsfirma kannte uns mittlerweile und wir erklärten unser Anliegen, einen einfachen Schweißtrafo kaufen zu wollen. Freundlich wurden wir auf die Probleme aufmerksam gemacht, die wir gar nicht bedacht hatten. Da das Hochland eine Höhe von 1800m aufweist, ist unser Stromgenerator viel zu schwach, einen Trafo vernünftig zu betreiben. Über kurz oder lang werden wir nicht umhin kommen, einen vernünftigen Schweißgenerator zu erwerben. Der Händler verwies uns zu einer Hondawerkstatt.

Dort standen wunderschöne Schweißgeneratoren, doch waren uns die Preise nach dem Kauf der Drehmaschine doch etwas hoch. Wir erklärten unser Vorhaben über den Bau einer Sternwarte auf dem Gamsberg und der Hondahändler gab uns den Tipp, bei einer Metallbauerwerkstatt einen gebrauchten Schweißgenerator zu erwerben. Nach einigem Umherirren in dem Gewerbegebiet fanden wir die gesuchte Firma. Der Inhaber, ein deutschstämmiger Mann in meinem Alter – ich bin Anfang 30 – war schon informiert. Da auch ich Inhaber einer Metallbauerfirma bin, verstanden wir uns gleich prächtig. Verbunden mit einer ausgiebigen Betriebsbesichtigung wurden wir uns schnell über den Kaufpreis des Schweißgenerators einig.

Nach dem für beide Seiten lukrativen Handel verblieb uns noch genügend Zeit, um im Geografischen Institut einige Karten der Gegend vom Gamsberg zu besorgen. Die Beobachtungsnacht wurde wieder kürzer, da solche Einkaufstouren doch recht anstrengend sind, und der Schlaf seinen Tribut verlangt.

18.01.2002

Heftiger Sturm rüttelte in der Nacht an dem Rolldach der Sternwarte und ließ mich nur schwer einschlafen. Doch irgendwann störte mich der Lärm nicht mehr und als ich erwachte, war es schon 10 Uhr morgens. Der neue Schweißgenerator funktionierte hervorragend und ich konnte den Kettenantrieb weitestgehend fertigstellen. Nachts machte ich mich wieder mit meinen zwei Spiegelreflexkameras auf Photonenjagd. Als ich nun die dritte Nacht mit der Praktika fotografierte, stellte ich fest, daß der Film doch langsam mal zu Ende sein mußte. Doch die Kamera ließ sich immer



„Urzeitliche“ Stimmung – uralter Köcherbaum in einer felsigen und verwitterten Landschaft.

weiter aufziehen. Da fiel es mir wie Blätter von den Augen. Der Film wurde nicht richtig transportiert! Ich öffnete die Rückwand der Kamera und sah den Film völlig jungfräulich in seiner Patrone aufgerollt liegen. Ich habe drei Nächte umsonst fotografiert!

19.01.2002

Da das Schweißen so viel Spaß machte, fertigte ich aus einem alte Stahlrohr und einigen Quadratrohrresten noch drei Standsäulen. Nach dem Mittagessen war eine Tour in den nahegelegenen Köcherbaumwald angesagt. Mit dem Jeep ging es eine abenteuerliche Piste ins Gebirge und bekamen genügend Zeit, die Gegend per Pedes auszukundschaften. Ich erklimm einen felsigen Hügel und genoß den Blick auf die umliegenden Felsen. Uralte Köcherbäume standen in der

felsigen, verwitterten Landschaft. Der stahlblaue Himmel mit der sengenden Sonne bildete einen unwirklichen Kontrast zum silbrigfarbenen Glimmergestein und dem Goldbraun des verdorrten Grases. Die Landschaft erweckte eine urzeitliche Stimmung in mir. Ich fühlte mich um Jahrmillionen in die Erdgeschichte zurückversetzt. Sah so etwa in der Triaszeit unser heutiges Sachsen aus? Die Illustrationen der Zeit des Rotliegenden, welche ich als Kind im Chemnitzer Naturkundemuseum bestaunte, sind hier Realität geworden. Wäre ein Saurier um die Ecke gebogen – mich hätte es nicht sonderlich gewundert!

Ich wanderte allein eine enge Schlucht entlang, die durch gewaltige Wassermassen völlig ausgeschliffen war. In einem schattigem Felsloch entdeckte ich ein stinkenden Rest Wasser, daneben lag das Skelett einer Antilope. Wunderschöne Finken, Bienenfresser und Glanzstare warteten darauf, daß ich mich vom Wasserloch wieder entfernte. Trotz der Vögel war es in diesem Tal unheimlich still. Nach drei Stunden bekam ich den Jeep wieder zu Gesicht und wartete darauf, dass die anderen Mitreisenden wieder eintrafen.

20.01.2002

Wieder war eine Expedition auf den Gamsberg geplant. Diesmal wollten wir ein paar Tage oben bleiben und mußten auch entsprechend Proviant und Wasser mitnehmen. Walter sollte uns mit seinem Jeep bis auf den Berg fahren. Den Vormittag verbrachten wir damit, das Gepäck zusammenzustellen und zu verstauen. Allein 90 Liter Wasser mussten mit auf den Berg. Dazu kam das C11, die EQ6, eine von mir zusammengeschweißte mobile Stahlsäule, ein paar Stahlrohre und der Schweißgenerator, um einige Reparaturen durchzuführen. Ebenso unsere Schlafsäcke, Wechselklamotten und ganz wichtig: mein neues Feldbett!

Die Fahrt überstanden wir auf der Ladefläche des Jeeps zwischen unserem Gepäck und fuhren durch die herrliche Landschaft. Walter befuhr die engen Serpentinauf dem Berg mit einer ihm eigenen Ruhe. Ich wußte, daß er diese Strecke schon unzählige Male gefahren war und vertrieb den Gedanken an kaputte Bremsen und ähnliche Unannehmlichkeiten sofort. Nach viel Geschaukel und einem halb verstauchtem Hinterteil erreichten wir schließlich das Bergplateau.

Wir luden alles vom Jeep und machten uns als erstes auf dem Weg zur Generatorhütte, die etwas abseits der restlichen Häuser stand. Wir befreiten den Dieselmotor von einigen Mäusenestern und hängten die mitgebrachte Starterbatterie an. Einige Versuche bedurfte es und die Dieselmotorschaltung mußte auch auf Vordermann gebracht werden. Aber dann tuckerte der Diesel munter vor sich hin und lieferte uns Strom.

Ich hatte diesmal mein Funktelefon mitgebracht und freute mich, als sich mitten in der Einöde das Telefon in ein heimisches Netz einklingte. Sogleich rief ich meine Frau und meinen Sohn an, die ich in Deutschland zurückgelassen hatte.

Der Blick nach Osten machte uns unmißverständlich klar, dass es wirklich der Beginn der Regenzeit war. Im Westen – über der Namibwüste – war der Himmel noch stahlblau und die untergehende Sonne beleuchtete die herannahenden Wolken in einem herrlichen Farbenspiel. Wolf-Peter verwöhnte uns mit seinem köstlichen Tomatensalat, dessen Knoblauchduft sämtliche Paviane vom Gamsberg vertrieb. Ich kaute wieder genüsslich mein getrocknetes Antilopenfleisch und wir ließen den Abend ruhig ausklingen. Draußen hatte sich der Himmel komplett zugezogen und ein Sturm peitschte über den Berg. Ich verkroch mich wieder in die Schiebedachhütte und legte mich genüßlich auf mein Feldbett. Der bald darauf einsetzende Regen prasselte in ohrenbetäubendem Lärm auf das Wellblech des Schiebedaches und konnte mich trotzdem nicht am Einschlafen hindern.

21.01.2002

Nach dem Frühstück (Müsli+Trockenmilch+Wasser) machte ich mich daran, die fast auseinandergefallene Holztür am Generatorhaus zu reparieren. Hillar montierte erfolgreich die mitgebrachte Funkantenne und wir freuten uns, als die Funkverbindung auf die Farm Hakos ohne Probleme stand. Rainer machte sich über die Windmesser her, welche sich in der Werksatt noch fanden. Jeder machte sich irgendwie nützlich. Am Nachmittag umwanderten wir das Bergplateau und wurden gegen Ende von einem kräftigen Regenguss überrascht. Da die Körperpflege auf solch einer Exkursion doch stark zu wünschen übrig läßt, war mir diese Dusche recht willkommen. Ich



Barnards Loop mit dem Orionnebelkomplex. CCD-Aufnahme mit einer ST-8E sowie 3 nm-H-Alpha-Filter und Astronomik RGB-Farbfiltersatz. (HGB-Komposit)



Der Gamsberg, einer der besten Beobachtungsplätze der Welt. Gut zu sehen ist die serpentinähnliche, steile Zufahrtsstraße zum Gipfelplateau. (Foto: Bernd Schröder)



Empfang auf der Gästefarm „Hakos“.

rannte in meine Hütte, holte das Duschbad und seifte mich unter dem Fallrohr der Dachrinne kräftig ein. Herrlich – endlich wieder sauber!

Der Tag endete und es regnete kräftig, als wir uns die Bohnen und das Trockenfleisch schmecken ließen.

22.01.2002

Der Regen hatte sich ausgetobt und wir nutzen den freundlichen Tag zu einer Wanderung rund um das Plateau des Gamsberges. Als erstes bestiegen wir den Stahlurm, der als Vermessungspunkt mitten auf dem Gamsberg errichtet wurde. Von hier oben hatten wir einen herrlichen Rundblick auf das riesige Land. Im Osten erstreckte sich das Hochland mit seinen einzelnen Bergen, im Süden und Norden hatte die Erosion eine unwirkliche Felslandschaft mit unzähligen Schluchten und Canons geformt. Das Hochland fiel nach Westen hin steil ab und ging über in die endlosen Dünen der Namibwüste. Ein herrlicher Anblick!

Am Abend ging ich noch einmal allein an die Westkante des Plateaus, um den Sonnenuntergang zu beobachten. Gegen 18 Uhr erreichte ich die Abbruchkante und setzte mich, um die Landschaft in mich aufzusaugen. Schwalben umschwirrten mich und erinnerten an einen Sommertag in Europa. Je weiter sich die Sonne dem Horizont näherte, um so mehr veränderte sich die Umwelt. Die Schwalben waren plötzlich verschwunden und ihre Stelle nahmen die pfeilschnellen Mauersegler ein. Vielleicht haben die eleganten Vögel hier ihr Winterquartier? Bis zu einem Meter zischten sie an mir laut kreischend vorüber. Eine Lärche verabschiedete die untergehende Sonne und das Pfeifen der Klippspringer ertönte vom Tal. Die Landschaft färbte sich blutrot und die Wolken am Himmel gaben ein herrliches Schauspiel ab. Plötzlich waren die letzten Sonnenstrahlen verschwunden. Der helle Mond zeigte mir den Weg zurück zu unseren Hütten.

23.01.2002

Wir verbrachten den sonnigen Tag damit, noch einige kleinere Reparaturen an den Gebäuden durchzuführen. Am Nachmittag holte uns unser Farmer wieder mit dem Jeep vom Berg ab. Die Abfahrt auf der Ladepritsche hatte wieder etwas abenteuerliches und unterwegs wurden wir von einem Gewitter überrascht.

24.01.2002

Unser letzter Tag. Etwas schwermütig packte ich meine Koffer und räumte meine Astrosachen zusammen. Ich nutzte den Tag, um allein eine Wanderung in die nähere Umgebung zu machen. Eine Pavianherde beäugte mich aus sicherer Entfernung und hielt immer genügen Abstand. Ein bekanntes Kreischen in den verdorrten Baumkronen verriet mir die Anwesenheit der Pfirsichköpfchen. Diese Zwergpapageien sind herrlich Tiere, die allerdings nur schwer im Gestrüpp zu erkennen sind. Unter einem Stein entdeckte ich noch einen Skorpion, der mit seinen 5 Millimetern Länge nicht gerade Angst einflößte.

Der Abend klang mit einer Runde südafrikanischen Bieres aus, dessen Geschmack seinen deutschen Ursprung nicht verleugnen konnte.

25.01.2002

Schon 02.30 Uhr war großes Wecken angesagt. Nach dem Frühstück verabschiedeten wir uns herzlich von den Gastgebern und machten uns auf die nächtliche Fahrt. Eine Autofahrt in der Dunkelheit ist nicht ungefährlich, da immer wieder Wildtiere die Schotterpiste kreuzen.

Wir erreichten mit Sonnenaufgang den Flughafen und pünktlich startete unser Airbus in Richtung Norden.

Der Flug über Afrika war sehr beeindruckend. Entlang der Atlantikküste ging es über die Wolkentürme der Tropen. Unvergeßlich war für mich der Tschadsee, dessen ursprüngliche Ausmaße aus der Luft noch gut zu erkennen waren. Die Sahara erstreckte sich endlos und als das Blau des Mittelmeeres auftauchte, fühlte ich mich schon fast wie zu Hause. Die Sonne näherte sich über Italien dem Horizont und ich genoß den Sonnenuntergang über den Alpen. Das Matterhorn und der Mont Blanc waren zu erkennen. Doch schon setzte die Maschine zum Landeanflug auf München an.

Ausblick

Die CCD-Kamera brachte ich mit Hilfe eines kleinen Computerprogramm innerhalb von fünf Minuten zu Hause wieder zum Laufen, welches ich aus dem Internet laden konnte.

Die Aufnahmen mit der Canonkamera waren auch alle für die Katz, da das 300-mm-Teleobjektiv viel zu klapprig war und den Schwerpunkt während der Belichtung verlagerte, so dass ich auf allen Bildern Stichspuren und Mehrfachbelichtungen hatte.

Während ich diese Zeilen schreibe, ist schon wieder Oktober. Die letzten Reisevorbereitungen sind erledigt, denn Ende des Monats geht es schon wieder los. Diesmal wollen wir für die zweite Beobachtungshütte das Schiebedach bauen, damit die Astrokamera einen festen Standplatz erhält.

Literatur und Links

- [1] <http://www.ias-observatory.org>
- [2] <http://www.ias-observatory.org/IAS/Gamsberg.htm>
- [3] <http://www.astrooptik.com/Projekte/Pollux.htm#Pollux>
- [4] <http://www.mpg.de/news02/news0221.htm>
- [5] <http://www.natron.net/tour/hakos/start.html>
- [6] http://www.belplasca.de/Astro/ST8e/Orion_hgb_120102/orion_hgb_120102.html
- [7] <http://www.belplasca.de/Astro/ST8e/eta-car/eta-car.html>
- [8] http://www.belplasca.de/Astro/ST8e/Lin_wm1/lin_wm1.html

(Alle Fotos außer Luftbild Gamsberg: Stephan Messner)

Sternfreund auf Reisen – La Palma

von Dietmar und Gudrun Kitta

Diesmal La Palma, es ist schon eine interessante Insel und für meine Frau und mich war es der erste Aufenthalt auf den Kanaren überhaupt. La Palma unterscheidet sich grundlegend von anderen Kanarischen Inseln. Sie ist die nordwestlichste aller Inseln und hat damit unter dem Passateinfluss auch am meisten zu leiden. Für uns empfanden wir, das an einen Faustkeil erinnernde Eiland eher als Minikontinent. Der Norden fast immer in hochnebelartigem Gewölk, nicht selten ein feiner Nieselregen (natürlich hatten wir im Norden unser Hotel!!), die Temperaturen nicht tropisch, 25°C war bei unserem Aufenthalt schon viel. Dieser Wolkensuppe kann man jedoch nach einer reichlichen halben Stunde Autofahrt entgehen. Dahingegen sind der Westen und Süden der Insel trockene und sonnenscheinverwöhnte Gebiete. Für Badefreaks ist die Insel ausgesprochen ungeeignet. Fast überall Steilküste, nur wenige schwarze Lava-Sandstrände. Der Wanderer kommt jedoch voll auf seine Kosten. Im zentralen Südteil der Insel geht man auf dem Rücken Cumbre Vieja entlang der Ruta de los Volcánes durch schier endlose Lava- und Lapillfelder. Stundenlang, bis man die Südspitze des Eilandes erreicht. Wir haben es getan – und sahen hinterher aus, wie die Jungs von der Müllabfuhr, verkeimt durch die staubige Vulkanasche. Den höchsten Gipfel findet man aber dahingegen im Norden, an der Nordseite der riesigen Caldera Taburiente, das Relikt einer millionenjahre alten „kollektiven“ Vulkantätigkeit. Hier erreicht man knapp 2450 m Höhe. Und eben da hoch droben hat das La Palma Observatorium seinen Standort.

Ich nehme an, dass vielen diese Sternwarte nicht so geläufig ist, schließlich sind die Namen wie Kitt Peak, Mauna Kea, die Palomar Observatorien oder das VLT auf dem Paranal wohlklingender und bekannter.

Direkt vom Frühstückstisch unserer Unterkunft aus, konnten wir die weißen Kuppeln der Sternwarte sehen. Obwohl am Nordrand der Caldera, sind sie aufgrund der Höhe so gut wie immer über den wabernden Passatwolken.

Die Vorgeschichte des La-Palma-Observatoriums ist schon interessant. Großbritannien nahm 1967 sein „Isaac-Newton-Teleskop“ in Betrieb. Queen Elisabeth II. selbst hatte damals in der Grafschaft Sussex am Royal Greenwich Observatory den fast Zwei-Meter-Fünfundzwanzig-Riesen eingeweiht. Das Teleskop stand ganz in der Nähe des malerischen Schlosses Herstmonceux (Siehe auch „Sternwarten der Welt“ von S. MARX und W. PFAU). Aber wie soll man sagen, England bleibt England und das Wetter ist da nichts für 98 Zoll! Schon Anfang der siebziger wurde erkannt, daß man sich zu einem anderen Standort durchringen muß, wenn die Leistungsfähigkeit des Instruments ausgenutzt werden soll. Es stellte sich bald heraus, dass andere Länder Europas ähnliche Probleme, wie das Royal Greenwich Observatory hatten. 1974 trafen sich Dänen, Schweden, Deutsche und natürlich die Briten in Spanien und ohne viel Federlesen wurde beschlossen das ENO zu errichten, das European Northern Observatory. Weite-

re Länder schlossen sich an, die Bundesrepublik 1983. Die Wahl fiel auf die Kanaren, speziell La Palma, und dort in die Nähe der Felsgruppe „Roque de los Muchachos“ am Nordrand der Caldera Taburiente. Und so heißt die Sternwarte auch heute wohlklingend „Observatorio Astrofísico Roque de los Muchachos“. Man sieht, die Astronomen waren immer schon ein international übergreifendes Völkchen, dass keine Beschlüsse der UNO benötigt!

Gleich am zweiten Tag machten wir uns auf den Weg, nach ewigen Serpentin erreicht



Abbildung 1: Kuppelrohbau des geplanten Riesenteleskopes nach Vorbild des Keck

man die Sternwarte. Zuerst fällt eine Kuppel auf, die schon von weitem alle anderen überragt.

Allerdings ist hier noch Baustelle. Trotz Verbotsschildern (meine Frau ist da hartnäckig und respektlos) kamen wir bis auf das Gelände. Nicht lange allein; einer der Ingenieure kam auf uns zu und... wies uns nicht etwa mit der Knute zurück, sondern versuchte uns zu erklären, dass hier wirklich noch nichts zu sehen sei, aber fleißig an der Kuppel für ein Riesenteleskop à la Keck gebaut würde. Wir fotografierten und machten uns auf den Weg zu den anderen Himmelsdomen. Da war nun aber erst recht kein Reinkommen. Alles dicht. Also doch den monatlichen „Tag der offenen Tür“ erfragen. Ist aber nicht unser Ding. Wir erstiegen den Rest bis zur Caldera zu Fuß und als wir am Kraterrand standen, war die Kuppel des „Isaac-Newton-Teleskopes“ plötzlich direkt vor uns. Ohne Zaun!



Abbildung 2: Links die Kuppel des „Jacobus-Kapteyn-Teleskopes (1 m) und rechts des „Isaac-Newton-Teleskopes“ (2,49 m)

Unbefangen fragten wir einen der Angestellten, es war ein englisch sprechender Italiener und der war gleich begeistert, dass jemand so begeistert ist: „Natürlich, das Herschel-Teleskop, steigt nur ins Auto, wir fahren gleich mal hin!“ (siehe Abbildung 3)

Er gewährte uns Zutritt zum größten hier stationierten Spiegel, dem 4,19 m-„William-Herschel-Teleskop“. Hier konnten wir uns reinziehen, wie gerade die CCD-Kamera für die nächste Beobachtung neu entdeckter Erdbahnkreuzer vorbereitet wurde. (siehe Abbildung 4)

Der Spiegel ist mit seinen 4,19 m Durchmesser nach den vier 8 m-VLT-Teleskopen, dem 6 m Giganten von Selentschuk und dem Klassiker, dem 5 m „Hale-Teleskop“ des Mt. Palomar, der viertgrößte Einzelspiegel der Welt, oder?

Niemand nahm irgendwie Anstoß daran, dass hier zwei Besucher in die Arbeit hineinschneiten, ganz im Gegenteil. So bestärkt nahmen wir nun eine ausgiebige Inspektion des Geländes vor. Beeindruckend ist das schwedische Sonnenteleskop. (siehe Abbildung 5)

48 cm freie Öffnung und im Vakuum geführter Strahlengang. Die Aufnahmen sollen unter Umständen Satellitenqualität haben, wie überhaupt das Seeing phantastische Werte um eine Viertelbogensekunde erreichen soll.



Abbildung 3: Die Kuppel des „William-Herschel-Teleskopes“ (4,19 m)



Abbildung 4: Spiegelzelle des „William-Herschel-Teleskopes“

Als wir von der Höhe abstiegen und uns schon zum Gehen anschickten, erblickten wir eine winzige geöffnete, auf Stelzen stehende Kuppel. Unter ihr der wohlbekannte blaue Tubus eines Meade LX200. Sollten etwa Amateure hier oben ihr Nest aufgeschlagen haben? (siehe Abbildung 6)

Als wir näher kamen, trafen wir auf einen lang aufgeschossenen jungen Mann (für mich sind ja alle Menschen ab 1,65 m „groß“). Besagter junger Mann kam aus Österreich und hieß Robert Greimel, somit sprach er deutsch, was uns natürlich gelegen kam. Und als er merkte, dass wir so dumm nicht waren, wurde er immer freundlicher und gesprächiger (was eben alle Astronomen und Österreicher ja sowieso sind). Der kleine



Abbildung 5: Das schwedische Sonnenteleskop (48 cm)

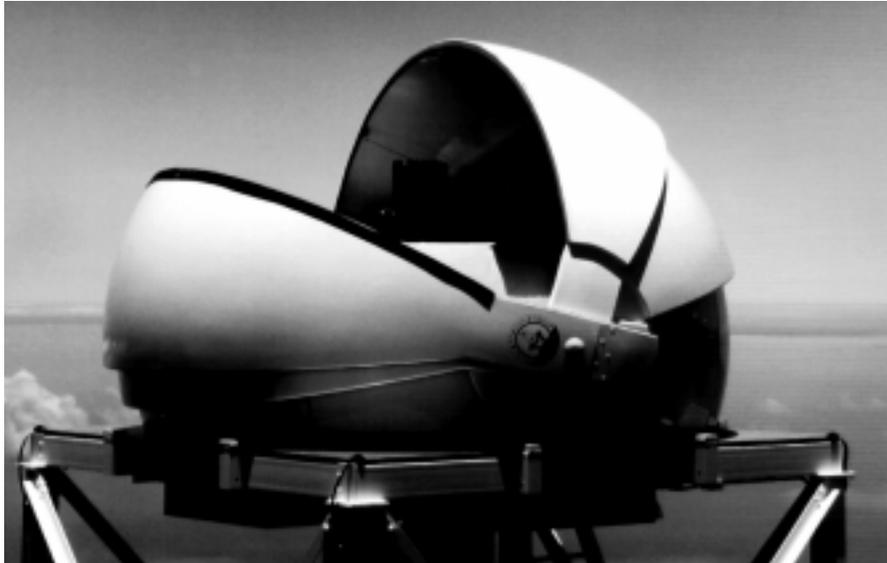


Abbildung 6: Ein Meade LX 200 dient zur zentralen Seeing-Kontrolle für die anderen Teleskope



Abbildung 7: Kuppelgebäude des „Isaac-Newton-Teleskopes“ (2,49 m)

Meade dient zur Seeing-Überwachung, und seine Beobachtung des Seeings entscheidet, ob dann am „William-Herschel-Teleskop“ mit oder ohne adaptiver Optik gefahren wird. Er selbst war für die Datenkommunikation verantwortlich und überdies müßte er dann auch noch rüber, zum „Isaac“, weil an der CCD der flüssige Stickstoff nachzufüllen wäre. Wenn wir Lust hätten, könnten wir ruhig den Gummischlauch halten. Aber selbstverständlich!! Wir zuckelten los und kurze Zeit später kam er nach. (siehe Abbildung 7)

Das Kommende war dann schon ein tolles Erlebnis, weil wir hier viel mehr Zeit hatten, als am „Herschel-Teleskop“. Der Tubus wurde runtergeschwenkt und man konnte einen Blick auf die ganze Kompliziertheit der heutigen Astrofotografie werfen.



Abbildung 8: CCD-Kamera im Primärfokus des „Isaac-Newton-Teleskopes“ (2,49 m)

Darüberhinaus sah man auch, wie liebevoll (teilweise in Holzverkleidung) die Engländer ihr „Isaac-Newton-Teleskop“ gebaut hatten. Es war sicher auch nicht so einfach das alles zu erhalten. Schließlich mußte die ganze parallaktische Montierung von 48° nördlicher Breite auf 29° nördliche Breite transferiert werden.

Der Stickstoff wurde dann auch an die entsprechende Stelle eingefüllt! Wir schnupper-ten auch im Kontrollraum herum.



Abbildung 9: Kontrollraum des „Isaac-Newton-Teleskopes“ (2,49 m)

Natürlich hatte das alles hier nichts mehr mit romantischer Astronomie zu tun, wie wir es kennen, wenn wir mit unseren bescheidenen 40 cm Öffnung den Besuchern die matt funkelnde Wunderkerze des M13 zeigen.

Diesen Touch hatten wir noch voriges Jahr im Haute-Provence-Observatorium in der Provence, als Madame Agnès Acker auf die Kuppelballustrade ging, um zwischen den Aufnahmen nach dem Wetter zu schauen. Vielleicht lag es aber auch daran, dass wir diesmal zu mittäglicher Stunde die Sternwarte besuchten.

Man sollte so etwas abends machen und wir sind uns fast sicher – wenn da nicht gerade eine sensationslüsterne Horde antrabt – keiner der Astronomen versagt das stille Zuschauen und Teilhaben. Wir glauben, das ist diesem Berufsstand eigen, auch wenn von den Berufsastronomen immer weniger den Weg eines William Herschel oder Cuno Hoffmeister gegangen sind.

Jedenfalls bedankten wir und ganz herzlich und machten uns von dannen.

(Am nächsten Tag war dann der monatliche Tag der offenen Tür – es soll ein fürchterliches Gewühle einer Unzahl von Touristen gewesen sein!)

Auf den Dächern von Österreich

von Rüdiger Mönch

Wie jedes Jahr zog es meine Familie und Bruder Steffen im vergangenen Sommerurlaub ins Reich der Berge, nach Österreich. Doch bevor wir das Dach von Österreich besteigen wollten, war es ratsam, sich wenigstens ein paar Tage an die uns ungewohnten Höhen anzupassen.

Uns kam es natürlich recht, daß die höchste Sternwarte Österreichs in Königsleiten in 1600 m Höhe (Hohe Tauern) auf unserem Weg lag.

Gleich am Abend unserer Ankunft fand in dieser Privatsternwarte eine Vorführung statt. Nach dem Planetariumsbesuch mußten wir leider auf eine Beobachtung am 60/600 Cassegrain verzichten, da sich die Hohen Tauern in dichtem Nebel verhüllten. Nach einer Besichtigung der zweiten Kuppel, in dem sich ein 20/180 Refraktor von Carl Zeiss befindet, hofften wir insgeheim auf einen zweiten Besuch.

In den nächsten Tagen begann unsere Trekkingtour in die Eisriesen leider mit ähnlich schlechtem Wetter. Wir mußten wieder aus den Höhenlagen raus und verbrachten dann einige Tage bei Europas höchsten Wasserfällen in Krimml.

Das Wetter besserte sich nach und nach; dem zweiten Besuch der Sternwarte stand nun nichts mehr im Wege. Bei zunehmenden Mond bekamen wir neben Venus, M13,



*Die Sternwarte Königsleiten mit dem dazugehörigen Hotel „Sterngucker“.
(Aufnahme Steffen Noack)*

M57, M27... eben die typisch lohnenswerten Sommerobjekte zu sehen. Der Himmel in diesen Höhenlagen war so klar, daß wir nicht von den Okularen wegkamen. Zu erwähnen sei, dass die Lichtverschmutzung trotz Ortslage inmitten einer Hotelstadt dank vorbildlicher Beleuchtung sehr gering ist – ein Ansporn für viele unserer Einrichtungen!! Der Leiter der Einrichtung, Herrn Dr. Tiersch (übrigens vormals am Astrophysikalischen Institut in Potsdam tätig) brachte einen sehr guten Besucherkontakt rüber. Er war über die observierten Objekte genauso begeistert wie der Rest der Besucherchar. Gegen Mitternacht brachen wir dann auf – immerhin hatten wir in den folgenden Tagen noch einiges vor uns. Nach dem Großvenediger erreichten wir in Osttirol das Dach Österreichs, den Großglockner

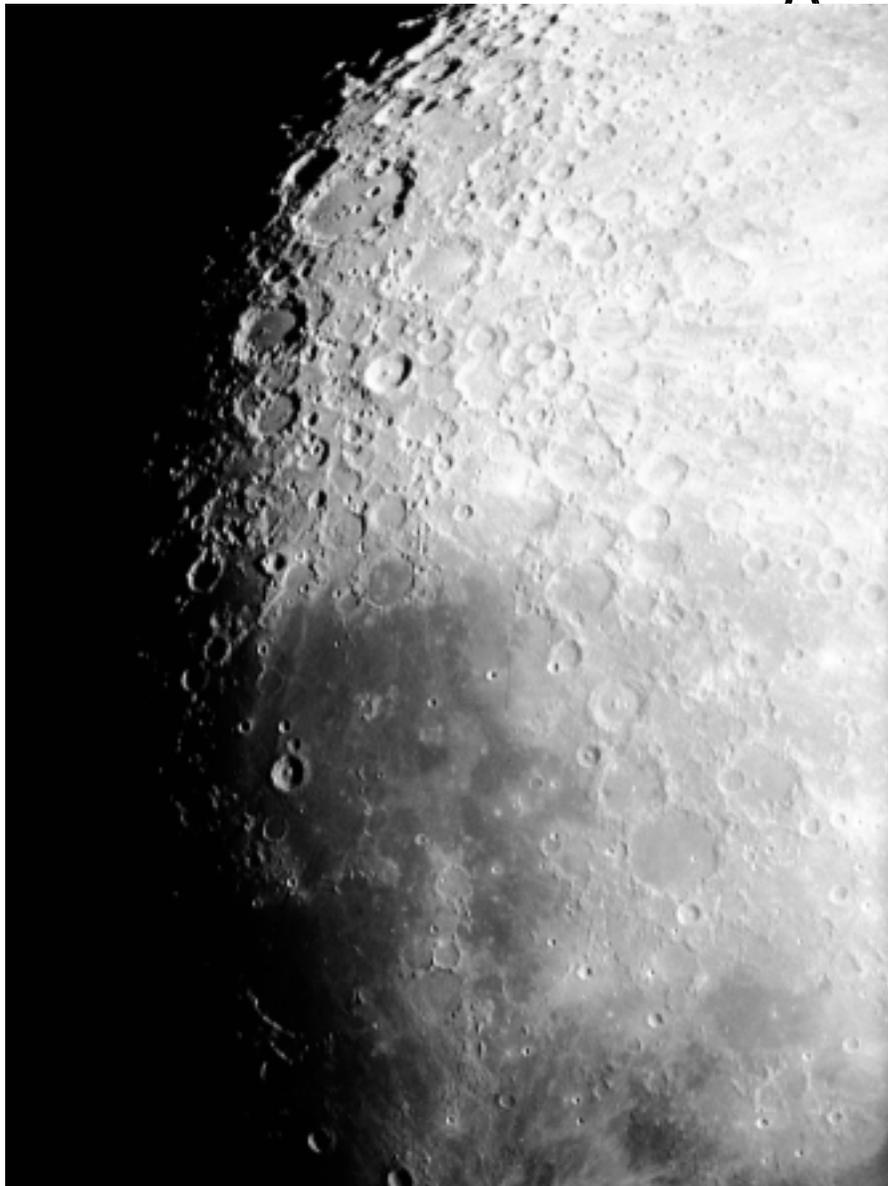


Der Leiter der Sternwarte, Dr. Tiersch, und im Halbdunkel Rüdiger Mönch am 60/600-mm-Lomo-Spiegelteleskop. (Aufnahme Steffen Noack)

(3798 m). Am Tag vor der Besteigung fanden wir uns auf der Adlersruhe zur Übernachtung ein. Das Wetter spielte wieder gut mit und wir erlebten einen phantastischen Sonnenuntergang wie in einem Flugzeug – immerhin waren wir auf 3550 m Höhe. Die Venus präsentierte sich mit ihren -4 Größenklassen, wie man in unseren Breiten einen Iridiumblitz beobachtet. Ihr Anblick am hohen Westhorizont war einfach faszinierend. Der Urlaub fand schließlich seinen krönenden Abschluß mit der frühzeitigen Besteigung des Großglockners. Nach einem eisigen Aufstieg, der vom untergehenden Mond begleitet wurde, genossen wir am Gipfelkreuz einen überwältigenden Ausblick.

P.S.: Die Sternwarte Königsleiten kann im Internet unter www.sternwarte-koenigsleiten.com besucht werden.

Zum Artikel von Rüdiger Mönch gehören auch die folgenden beiden Abbildungen.



Die südliche Kratergegend um Tycho. Aufgenommen an einem 200/1800-mm-Zeiss an der Sternwarte Königsleiten. (Aufnahme Steffan Noack)

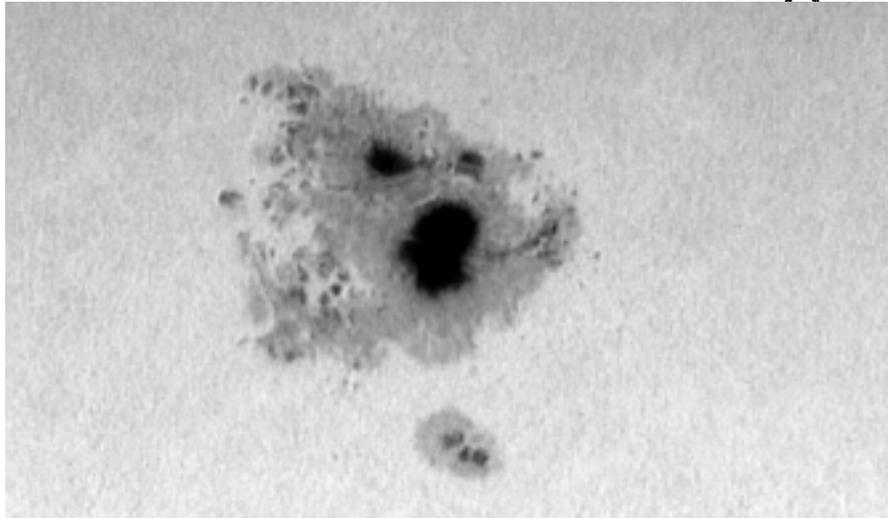


*Mond und Sterne über den Hohen Tauern. (Sternwarte Königsleiten)
(Aufnahme Steffen Noack)*



*Die Mondsichel am Abend des 14. Januar 2002, 27 h nach Neumond. Aufgenommen von
Udo Schirpke mit einem 4/200-mm-Tele und 5 s Belichtungszeit auf Kodak VR plus 200.*

Der fotografierende Sternfreund —

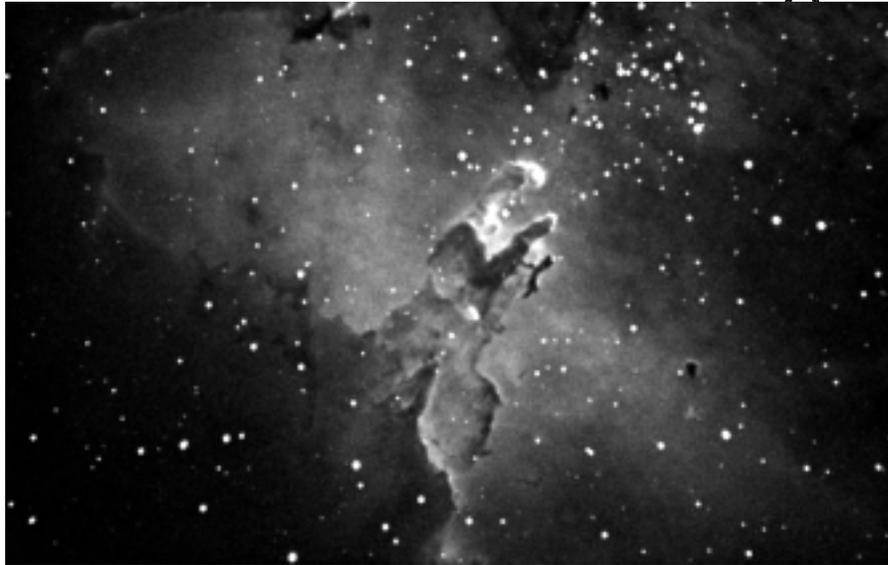


Ein großer Sonnenfleck am 20.08.2002. CCD-Duo Fiedler/Böhme nahmen ihn mit der Webcam von Phillips am 150/2250-mm-Coudè der Stw. Radebeul auf. 8 von 312 handverlesene Aufnahmen wurden mit dem Programm Giotto von G. Dittiè addiert.



Der offene Sternhaufen M 11 im Sternbild Schild. Stephan Messner nahm diese Aufnahme am 22.07.2001 mit einem 10-Zoll-SC-Teleskop (f/5.9) und einer CCD-Kamera ST-8E auf, wobei er Rot und Grün je 120 s, sowie Blau 240 s lang belichtete.

Der fotografierende Sternfreund — —



Der Adlernebel M16, aufgenommen von Martin Fiedler und Thomas Böhme an der Stw. Radebeul mit CCD-Kamera ST-7 und 13-nm-H-Alpha-Filter (Astronomik).



Die Raumstation ISS, aufgenommen mit einer Webcam Phillips Toucam Pro an einem 1000-mm-Borg ED-Apo im Riesengebirge von Thomas Rattei und Martin Fiedler. Gut zu erkennen sind die Solarpanels.

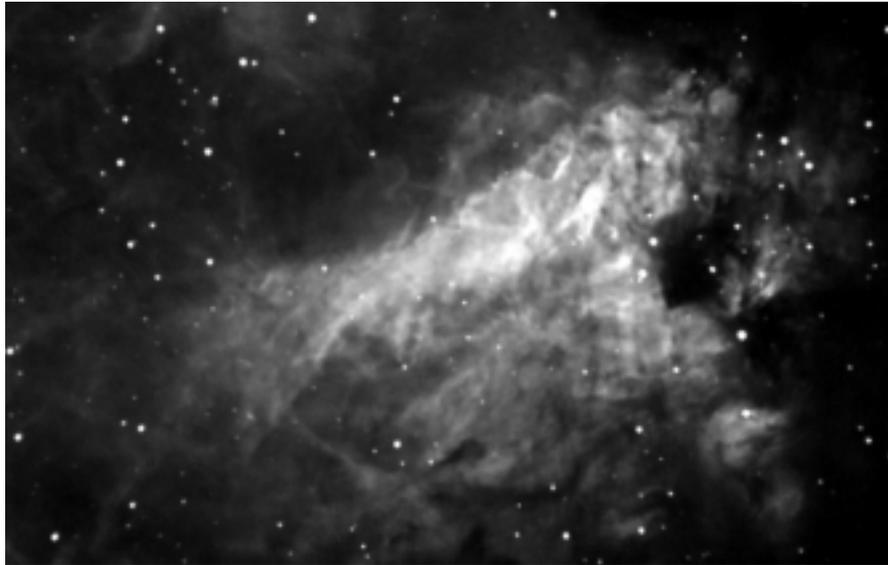


Der Pac Man-Nebel NGC 281 in der Cassiopeia. M. Fiedler und Th. Böhme nahmen ihn in Radebeul mit 300-mm-Tele + CCD-Kamera ST-7 auf.



Paradebeispiel aller Edge-on-Galaxien: NGC 891 in der Andromeda. M. Fiedler und M. Funke belichteten den CCD-Chip der ST-7 am 15.09.2002 mit den Photonen der Sb-Spirale.

Der fotografierende Sternfreund —



Einen Ausschnitt aus dem Omeganebel M17 im Schützen zeigen M. Fiedler und Th. Böhme mit dieser Aufnahme.



In Radebeul nahmen die CCD-Spezialisten M. Fiedler und Th. Böhme diesen filigranen Teil des Cirrusnebels mit einem Newton-Teleskop „Pluto“ von Bresser mit 114 mm Öffnung auf.

Die Finsternisse des Jahres 2003

von Heiko Ulbricht

Im Jahr 2003 ereignen sich zwei Sonnenfinsternisse: eine ringförmige am 31. Mai und eine totale am 23. November. Dabei ist die ringförmige Sonnenfinsternis vom grössten Teil Deutschlands aus als partielle Finsternis in den Morgenstunden zu verfolgen. Desweiteren finden zwei totale Mondfinsternisse statt. Die erste kann nur teilweise beobachtet werden, denn Beginn der Totalität und Sonnenaufgang erfolgen zeitgleich. Die zweite Mondfinsternis kann vollständig beobachtet werden. Ein recht gutes Finsternisjahr steht uns also bevor!

Totale Mondfinsternis am 16. Mai

Opposition von Sonne und Mond Mai 16, 04^h 24^{min} 57^s MEZ

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| Rektaszension der Sonne | 03 ^h 30 ^{min} 05 ^s | des Mondes | 15 ^h 30 ^{min} 05 ^s |
| Deklination der Sonne | +18° 59' 11'' | des Mondes | -18° 32' 21'' |
| Durchmesser der Sonne | 31' 22'',8 | des Mondes | 33' 24'',0 |
| Eintritt in den Halbschatten | 02 ^h 05 ^{min} MEZ | | |
| Eintritt in den Kernschatten | 03 ^h 02 ^{min} | | |
| Beginn der Totalität | 04 ^h 12 ^{min} | Sonnenaufgang: | 04 ^h 09 ^{min} MEZ |
| Mitte der Finsternis (1.13) | 04 ^h 40 ^{min} | Monduntergang: | 04 ^h 24 ^{min} MEZ |
| Ende der Totalität | 05 ^h 07 ^{min} | (für 50° n. B. und 15° ö. L.) | |
| Austritt aus dem Kernschatten | 06 ^h 18 ^{min} | | |
| Austritt aus dem Halbschatten | 07 ^h 14 ^{min} | | |

Von dieser Finsternis kann nur der Eintritt des Mondes in den Kernschatten verfolgt werden, aber auch unter schwierigen Bedingungen. 02^h 41^{min} MEZ beginnt die Nautische Morgendämmerung.

Ringförmige Sonnenfinsternis am 31. Mai

Geozentrische Konjunktion von Sonne und Mond Mai 31, 05^h 38^{min} 14^s

| | | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Rektaszension der Sonne | 04 ^h 30 ^{min} 39 ^s | des Mondes | 04 ^h 30 ^{min} 39 ^s |
| Deklination der Sonne | +21° 51' 08'' | des Mondes | + 22° 46' 50'' |
| Durchmesser der Sonne | 31' 33'',0 | des Mondes | 29' 36'',0 |
| Beginn der Finsternis | MEZ 02 ^h 46 ^{min} 15 ^s | geogr. Breite | geogr. Länge 23°.1 Nord 53°.0 Ost |
| Beginn der zentralen Finsternis | 04 ^h 44 ^{min} 51 ^s | 56°.8 Nord | 4°.6 West |

| | MEZ | geogr. Breite | geogr. Länge |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Größte zentrale Phase (0.938, 03 ^{min} 37 ^s) | 05 ^h 08 ^{min} 28 ^s | 66°.4 Nord | 24°.7 West |
| Ende der zentralen Finsternis | 05 ^h 31 ^{min} 37 ^s | 68°.0 Nord | 60°.2 West |
| Ende der Finsternis | 07 ^h 30 ^{min} 00 ^s | 48°.9 Nord | 160°.8 West |

Die partielle Phase der Finsternis kann von Alaska, dem Norden Kanadas, Grönland, Mittel- und Nordeuropa, Saudi-Arabien, Sibirien und dem nördlichen Stillen Ozean aus beobachtet werden. In Deutschland verläuft die Grenze der maximal erreichbaren partiellen Phase bei Sonnenaufgang entlang einer Linie der Städte Duisburg, Altenstadt, Geslau, Adelschlag und Berchtesgaden. Dabei beträgt der maximale Bedeckungsgrad 90 % im äußersten Nordwesten und 84% im Südosten Deutschlands. Im Raum Dresden werden 86% der Sonne vom Mond verdeckt. Die Ringphase kann vom Festland aus von der Mitte und der Ost- und Westküste von Grönland, dem äußersten Norden der Britischen Inseln und Island beobachtet werden. Weitere Kontaktzeiten für Orte in Deutschland können der Tabelle (siehe Seite 58) entnommen werden.

Totale Mondfinsternis am 8./9. November

Opposition von Sonne und Mond Nov. 9, 01^h 57^{min} 15^s MEZ

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|
| Rektaszension der Sonne | 14 ^h 54 ^{min} 56 ^s | des Mondes | 02 ^h 54 ^{min} 56 ^s |
| Deklination der Sonne | -16° 41' 08'' | des Mondes | +16° 15' 52'' |
| Durchmesser der Sonne | 32' 17'',4 | des Mondes | 29' 27'',0 |

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Eintritt in den Halbschatten | 23 ^h 15 ^{min} MEZ | Sonnenaufgang: | 06 ^h 58 ^{min} MEZ |
| Eintritt in den Kernschatten | 00 ^h 31 ^{min} | Monduntergang: | 07 ^h 23 ^{min} MEZ |
| Beginn der Totalität: | 02 ^h 02 ^{min} | (bei 50° n. B. und 15° ö. L.) | |
| Mitte der Finsternis: | 02 ^h 18 ^{min} | | |
| Ende der Totalität: | 02 ^h 34 ^{min} | | |
| Austritt aus dem Kernschatten: | 04 ^h 05 ^{min} | | |
| Austritt aus dem Halbschatten: | 05 ^h 21 ^{min} | | |

Die Finsternis kann in der zweiten Nachthälfte gut über dem Westhorizont beobachtet werden. Bei Austritt aus dem Kernschatten hat der Mond noch etwa eine Höhe von 9° über dem Horizont. Da sich der Mond nahezu im erdfernen Teil seiner Bahn während der Finsternis aufhält und den südlichsten Bereich des Kernschattens durchläuft, ist die Dauer der totalen Phase mit nur 32 Minuten relativ kurz.

Totale Sonnenfinsternis am 23./24 November

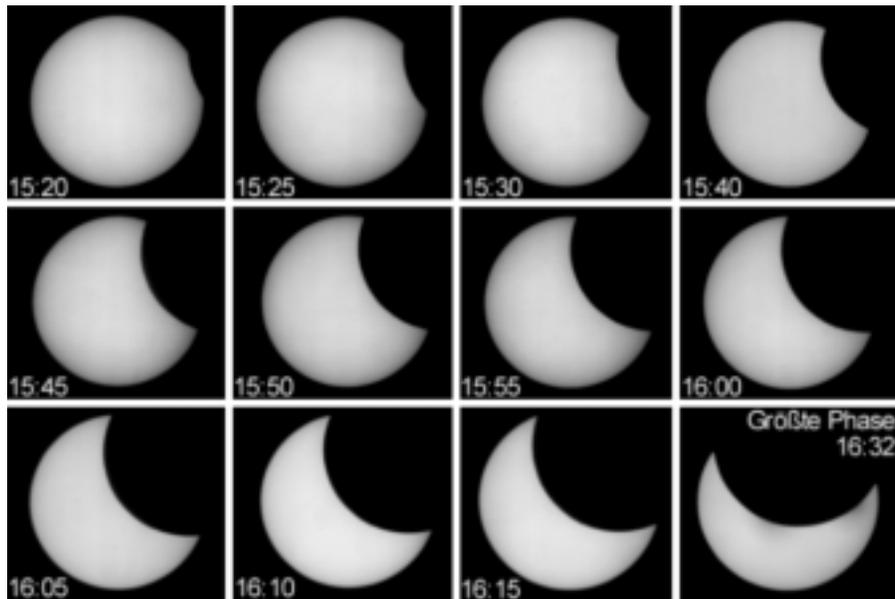
Geozentrische Konjunktion von Sonne und Mond Nov. 24, 00^h 20^{min} 13^s MEZ

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|
| Rektaszension der Sonne | 15 ^h 56 ^{min} 29 ^s | des Mondes | 15 ^h 56 ^{min} 29 ^s |
| Deklination der Sonne | -20° 24' 39'' | des Mondes | -21° 26' 33'' |
| Durchmesser der Sonne | 32' 23'',4 | des Mondes | 33' 28'',8 |

| | MEZ | geogr. Breite | geogr. Länge |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Beginn der Finsternis | 21 ^h 46 ^{min} 02 ^s | 20°.3 Süd | 127°.2 Ost |
| Beginn der zentralen Finsternis | 23 ^h 21 ^{min} 24 ^s | 52°.3 Süd | 82°.5 Ost |
| Größte Phase (1.038, 1 ^{min} 57 ^s) | 23 ^h 49 ^{min} 16 ^s | 72°.7 Süd | 88°.4 Ost |
| Ende der zentralen Finsternis | 00 ^h 15 ^{min} 32 ^s | 69°.5 Süd | 14°.8 Ost |
| Ende der Finsternis | 01 ^h 52 ^{min} 08 ^s | 51°.5 Süd | 78°.5 Ost |

Die Finsternis ist in Australien, Neuseeland, der südlichsten Spitze von Südamerika, der gesamten Antarktis, im südlichen Stillen Ozean sowie im Südlichen Atlantischen und Indischen Ozean sichtbar. Die Totalitätszone verläuft ausschließlich über dem antarktischen Kontinent. Sie beginnt 600 Kilometer östlich von Heard Island und endet genau beim Verlassen des antarktischen Kontinents. Der einzige bewohnte Ort, der vom Kernschatten des Mondes überstreift wird, ist die russische Forschungsstation Mirny.

Noch ausführlichere Informationen zu diesen Finsternissen, vor allem zur Beobachtung der Sonnenfinsternis für Orte in Deutschland, finden sich auf der STERNFREUND-Homepage: www.astronomie-sachsen.de/sternfreund.



Die partielle Sonnenfinsternis vom 12.10.1996, aufgenommen von Heiko Ulbricht an einem 50/540-Refraktor in Okularprojektion mit einer PRAKTICA BCA

Verlauf der Sonnenfinsternis am 31. Mai 2003

Zeitangaben in MEZ; grösster Bedeckungsgrad in Prozenten der Sonnenscheibe

| Ort | Sonnen- aufgang | Grösste Phase | Ende der Finsternis | Grösster Be- deckungsgrad der Sonne | Sonnenhöhe z. Zeitpunkt der größten Phase |
|-------------------|--------------------|---------------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | h m | h m | h m | % | ° |
| Berlin | 3 49 | 4 28 | 5 27 | 87 | 3.8 |
| Bochum | 4 19 | 4 30 | 5 28 | 88 | 0.3 |
| Chemnitz | 3 59 | 4 26 | 5 24 | 86 | 2.3 |
| Cottbus | 3 49 | 4 27 | 5 25 | 86 | 3.7 |
| Dresden | 3 55 | 4 26 | 5 24 | 86 | 2.9 |
| Erlangen | 4 13 | 4 25 | 5 23 | 86 | 0.5 |
| Fockbek | 3 54 | 4 33 | 5 32 | 89 | 3.4 |
| Freiberg i. Sa. | 3 57 | 4 26 | 5 24 | 86 | 2.6 |
| Freiburg i. Br. | 4 32 | – – | 5 22 | – | – |
| Geesthacht | 3 56 | 4 31 | 5 30 | 88 | 3.1 |
| Gilching | 4 18 | – – | 5 20 | – | – |
| Görlitz | 3 49 | 4 25 | 5 24 | 85 | 3.5 |
| Hamburg | 3 56 | 4 32 | 5 30 | 89 | 3.1 |
| Hof | 4 06 | 4 26 | 5 24 | 86 | 1.5 |
| Kaufungen | 4 10 | 4 29 | 5 26 | 87 | 1.2 |
| Königswinter | 4 02 | – – | 5 27 | – | – |
| Leipzig | 3 59 | 4 27 | 5 25 | 86 | 2.5 |
| Lübeck | 3 52 | 4 32 | 5 30 | 89 | 3.6 |
| Magdeburg | 3 58 | 4 29 | 5 27 | 87 | 2.8 |
| Mainz | 4 22 | – – | 5 24 | – | – |
| Pinneberg | 3 57 | 4 32 | 5 30 | 89 | 3.1 |
| Radebeul | 3 55 | 4 26 | 5 25 | 86 | 2.9 |
| Ranstadt-Dau.heim | 4 17 | 4 28 | 5 25 | 87 | 0.3 |
| Zittau | 3 51 | 4 25 | 5 24 | 85 | 3.3 |
| Praha (CZ) | 3 57 | 4 24 | 5 22 | 85 | 2.5 |
| Varna (BG) | 3 30 | 4 06 | 5 05 | 73 | 4.6 |
| Zielona Gora (PL) | 3 43 | 4 26 | 5 25 | 86 | 4.3 |

Ich habe mich bemüht, in der Tabelle Orte aufzuführen, die grösstenteils den Wohnorten unserer Leserschaft entspricht.

Der Anfang der partiellen Finsternis findet für alle Orte noch vor Sonnenaufgang statt. Das Ende der Finsternis kann von allen Orten aus beobachtet werden. Das Maximum der Finsternis wird für Orte, die mit – – in der Spalte „Grösste Phase“ markiert sind, ebenfalls noch vor Sonnenaufgang erreicht.

Helligkeitsmessungen nach der „Weihnachtsbaumkugelmethode“

von Heiko Ulbricht

Der Verfinsterungseffekt bei Halbschattenfinsternissen – wie bei der jetzt im November stattfindenden – ist so gering, daß er mit bloßem Auge in aller Regel nicht festgestellt werden kann. Sehr oft, wenn nicht überhaupt, werden solche Finsternisse daher „zu den Akten“ gelegt. Zwar wird bei der Finsternis am 20. November eine geringe Verdunklung zu bemerken sein, jedoch auch nur mit Mühe. Ein interessantes Verfahren, wie man die Abschwächung des Mondlichts dennoch „meßtechnisch“ erfassen kann (mit bemerkenswerter Genauigkeit!), ist die bekannte „Weihnachtsbaumkugelmethode“ oder „Stahlkugelmethode“. Auf sie möchte ich im Folgenden näher eingehen.

Zur Messung benötigt man also einige spiegelnde Kugeln (Weihnachtsbaumkugeln oder Stahlkugeln), welche verschiedene Durchmesser besitzen sollten, sowie ein Bandmaß. Als erstes wird die kleinste Kugel, welche ca. 2 cm Durchmesser haben sollte, zusammen mit einem Ende des Bandmaßes im Freien in etwa 2 m Höhe befestigt. Die Anbringung an einem freistehenden Pfahl erweist sich dabei am günstigsten. Bei der Messung müssen wir mit dem Rücken zum Mond stehen. Der Mond spiegelt sich auf der Oberfläche der Kugel als kleiner heller Stern. Dessen Helligkeit kann nun mit einem, nicht gar zu hellen, x-beliebigen Stern verglichen werden. Der Einfachheit halber sollte der Vergleichssterne im Umkreis der Blickrichtung zur Kugel liegen. Geht man näher an die Kugel heran, so wird das Spiegelbild des Mondes heller. Entfernt man sich von ihr, wird es lichtschwächer. Wir müssen nun in einiger Filigranarbeit diejenige Entfernung Auge-Kugel finden, in der das Spiegelbild des Mondes genauso hell erscheint wie die Helligkeit unseres Vergleichssterne. Diese Entfernung wird nun am Bandmaß abgelesen.

Eine Messung alle 10 Minuten ist am günstigsten. Dabei müssen die Uhrzeit der Messung und Abstand Auge-Kugel notiert werden. Um gerade in kalten Nächten (wie es im November nun schon üblich sein kann), die Kugel vor Beschlag zu schützen, ist es vorteilhaft, sie mit warmen, trockenen Tüchern abzudecken. Wird der Abstand Auge-Kugel zu klein, muß eine größere genommen werden.

Um unsere Messungen nun auswerten zu können, benötigen wir den Radius der Kugel (in cm), die Helligkeit h_s des Vergleichssterne (in Größenklassen), und den Abstand Auge-Kugel (a , in cm). Damit ist es möglich, für jede Messung die Mondhelligkeit h_M nach folgender Gleichung auszurechnen:

$$h_M = h_s + 5 \times \lg r - 5 \times \lg a - 1,5053$$

Voraussetzung dafür ist, dass wir eine ideal reflektierende Kugel besitzen. Dieses Verfahren reagiert aber sehr empfindlich auf leichten Dunst oder eine nicht mehr

exakt spiegelnde Kugeloberfläche. Fehler können auch durch unterschiedliche Höhen von Mond und Vergleichssterne entstehen.

Eingetragen werden die errechneten Helligkeiten dann in ein Koordinatensystem. Auf der x-Achse wird die Uhrzeit (in MEZ) aufgetragen, auf der y-Achse die errechneten Mondhelligkeiten h_M . Bei exakter Messung ergeben die Messpunkte einen im Durchschnitt u-förmigen Verlauf, dessen tiefster Punkt die Mitte der Finsternis, also größte Verdunklung, anzeigt. Dieser Zeitpunkt kann dann mit dem in der Literatur angegebenen verglichen werden und zeugt von der Genauigkeit der Messungen.

Auch wenn dies erst einmal alles sehr kompliziert klingt, so wünsche ich jedem, der dies mal ausprobieren möchte, viel Erfolg und gutes Gelingen! Beobachtungen dieser Art können dann an mich gesendet werden, welche ich im Internet auf unserer STERNFREUND-Homepage präsentieren werde!

Freitag der 13.

von Werner Graul

Immer wieder treffen wir im täglichen Sprachgebrauch auf Überbleibsel der Zahlenmystik. Dass „aller guten Dinge drei“ sind, oder man auf seine „sieben Sachen“ aufpassen soll, sind dabei harmlos. Etwas tiefer sitzt schon die Furcht vor der Dreizehn, die Triskaideka-Phobie. Fällt z. B. das Kalenderdatum 13 auf einen Freitag, so gerät mancher Zeitgenosse in Aufregung. Da ja schlechte Erfahrungen mit Freitag dem 13. atkenkundig kaum vorhanden sind, sind es Journalisten und Rundfunkmoderatoren, die auch dem letzten Bürger noch Angst zu bereiten versuchen. Man kann sicher sein, dass diese Datumskombination in jedem Jahr einmal auftritt. Aber auch zwei- und dreifache Vorkommen sind gesetzmäßig.

In Europa und weiten Teilen der Welt gilt heute der Gregorianische Kalender, der eine Gemeinschaftslösung von Astronomen, Staatsmännern und Kirchenfürsten hinsichtlich der Erfassung inkommensurabler Zeitgrößen und langfristiger Projektion auf einen Kalenderhintergrund sind. In diesem Sinne haben auch Amateurastronomen und Sternfreunde eine gewisse Verantwortung für die Verbreitung der objektiven Wahrheit hinsichtlich der Zeitmessung und Kalendergestaltung und damit zur Bekämpfung des Aberglaubens.

Das Auftreten der Kombination Freitag der 13. ist streng geregelt und zeigt gleiche statistische Häufigkeit. Innerhalb eines jeden Kalenderjahres sind die Kombinationen Datum/Wochentag determiniert. Ist der 1. Januar eines Normaljahres ein Montag, dann fällt z. B. der 1. Mai auf einen Dienstag und der 31.12 auf einen Montag. In einem mit Montag beginnenden Schaltjahr ist der 1. Mai ein Mittwoch und der

31.12. ein Dienstag. Auf dieser Grundlage rechnen sich manche Leute auch aus, in welchem Jahr die Weihnachtsfeiertage so liegen, dass möglichst viele zusammenhängende freie Tage entstehen.

In Jahren, die mit folgenden Wochentagen beginnen, fallen die 13. in folgenden Monaten auf Freitage:

Normaljahre

| | | |
|------------|---|-------------------------|
| Montag | - | April, Juli |
| Dienstag | - | September, Dezember |
| Mittwoch | - | Juni |
| Donnerstag | - | Februar, März, November |
| Freitag | - | August |
| Sonnabend | - | Mai |
| Sonntag | - | Januar, Oktober |

Schaltjahre

| | | |
|------------|---|---------------------|
| Montag | - | September, Dezember |
| Dienstag | - | Juni |
| Mittwoch | - | März, November |
| Donnerstag | - | Februar, August |
| Freitag | - | Mai |
| Sonnabend | - | Oktober |
| Sonntag | - | Januar, April, Juli |

Innerhalb eines Zeitraumes von 28 Jahren gelten unabhängig vom Beginn folgende Gesetzmäßigkeiten: Es gibt 21 Normal- und 7 Schaltjahre. Sie umfassen 10227 Tage. Die Wochentage Montag bis Sonnabend sind mit je 1461 gleich oft vertreten. Die Daten 1 bis 28 fallen je 48 mal auf die 7 Wochentage. Damit ist bewiesen, dass der 13. eben so oft Freitag als auch die übrigen 6 Wochentag sein kann. Die Daten 29 bis 31 sind verständlicherweise weniger oft vertreten. Das ändert nichts an ihrer gleichmäßigen Verteilung auf die Wochentage. Der 29. tritt je 45 mal als Montag bis Sonntag auf. Beim 30 ist die Zahl 44 und beim 31. sind es 28 mal.

Nun muss der Gerechtigkeit halber darauf verwiesen werden, dass ja das entscheidende Kriterium für die Kompatibilität unseres Kalenders seine Anpassung an den objektiven Zeitablauf und nicht die Widerlegung abergläubischer Ansichten ist. Aus diesem Grunde entfallen in den nicht durch 400 teilbaren hunderter Jahren (z. B. 1900 und 2100) die Schalttage. Daraus ergeben sich für die 28-Jahreszyklen, ganz spezielle Abweichungen, die aber die oben genannten Idealfälle in keiner Weise entwerten. Da das Jahr 2000 bekanntlich einen Schalttag hatte, sind die Generationen in der Zeit zwischen 1901 und 2099 von solchen Anomalien in keiner Weise „betroffen“

Das Jahr 2002 begann an einem Dienstag und wann Freitag der 13. ist, entnehme man obiger Tabelle.

Virtuelle Welten

von Steffen Reimann, Görlitzer Sternfreunde e.V.

Peter Domschke, Sternfreund, Jahrgang 1940, erstellt in seiner Freizeit seit Ende der neunziger Jahre faszinierende Bilder am Computer. Bilder malen, sogar in Öl, das tat er schon früher. Erst die moderne Rechentechnik eröffnet ihm die Möglichkeiten, die er als Perfektionist sucht.

Von einer Zeitungsreporterin befragt, wie man sich seine Bilder vorstellen müsse, antwortete er scherzhaft: „Außerirdische haben mich entführt und bei denen habe ich heimlich fotografiert!“

So einfach, wie es sich hier anhört, ist das Erstellen eines solchen Bildes auf keinen Fall. Von der spontanen Idee bis zum fertigen Ausdruck vergehen vier bis sechs Wochen. Mehrere 3-D-Programme kommen zum Einsatz und die gewaltige Rechenleistung vollbringt ein „Mac“ neuester Generation. Bis zu vier Nächte kann es dauern, bis der Rechenknecht alle Befehle abgearbeitet hat. Über technische Einzelheiten berichtet der Computerexperte bis ins letzte Detail.

Was er sich dagegen bei seinen Bildern selber vorstellt, bleibt sein großes Geheimnis. Deshalb haben seine Bilder auch keine Titel, nur Nummern. So wird die Fantasie des geneigten Betrachters erst recht aktiviert. Die Meinungen der Betrachter gehen dabei, wie kaum anders zu erwarten, in alle Richtungen auseinander und das heißt von blanker Ablehnung bis zu völliger Hingabe.

1999 bot sich zu den Tagen der Schulastronomie in Sohland/Spree die Gelegenheit, einem größeren Publikum seine Werke vorzustellen. Dort referierte der NASA-Chefstrategie Prof. Dr. Jesco Freiherr von Puttkamer unter anderem über die Notwendigkeit astronomischer Schulbildung und gab Einblicke in die aktuellen Planungen für bemannte interplanetare Raumflüge – speziell zum Mars um das Jahr 2030. Bei der Betrachtung der kleinen Ausstellung wurde er von vermeintlichen Skeptikern der Bilder gefragt, ob es in anderen Welten denn so aussehen könne. Die Antwort kam prompt: „Warum denn nicht! Beweisen Sie doch das Gegenteil!“ Spätestens seit dieser Begebenheit kennt man Peter Domschke auch bei der NASA.

Offensichtlich sorgen die „Virtuellen Welten“ für immer mehr Aufmerksamkeit. So interessiert sich Deutschlands größte Space-Art-Ausstellung für eine Präsentation



Peter Domschke am Power-Macintosh.

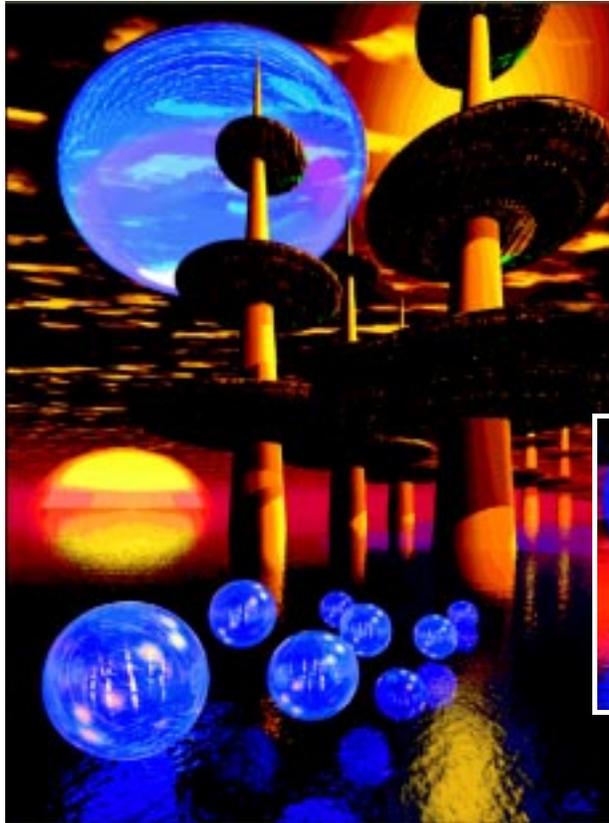


oder auch das Fernsehen. Hier sei nur die Sendung „Space-Night“ genannt. Andere Menschen lassen sich gern von den „Virtuellen Welten“ inspirieren, sei es auf lyrische oder musikalische Art.

Einen entscheidenden Beitrag hierfür liefert der Görlitzer Sternfreunde e.V.-Förderverein Scultetus-Sternwarte-, der im Planetarium der Görlitzer Sternwarte eine bisher einmalige Ausstellung geschaffen hat. Am 4. Mai 2002 besuchten die Sternfreunde aus Sohland/Spree, zu denen auch Peter Domschke zählt, die zahlreichen astronomischen Sehenswürdigkeiten von Görlitz. Höhepunkt ihrer Exkursion war die Uraufführung von der „Musik in Virtuellen Welten“, Live-Improvisationen von Barbarossa & M im Planetarium der Scultetus-Sternwarte. Die Besucher erlebten bei einer überdimensionalen Dia-Show, welches Potential in den fantastischen Bildern steckt. Es war eine Verschmelzung von handgemachter Musik und Computergrafiken. Mancher Besucher, der nach dem Klanggewitter eines Raumschiffstarts bei sphärischen Träumereien den Sternenhimmel genoß, bekam nach der Veranstaltung nur noch ein „Super“ heraus. Peter Domschke berichtete eher von einer Gänsehaut, denn er hört beim Erstellen seiner Bilder lieber Klassisches. Das Interesse für die „Musik in Virtuellen Welten“ war schon im Vorfeld so groß, dass unmittelbar eine zweite ebenfalls ausverkaufte Aufführung im Planetarium stattfinden musste.

Was ist das Besondere an Peter Domschkes Bilder? Sind es die Szenen, Formen, physikalische Aspekte, die Detailtreue oder doch die Farben, die die Bilder scheinbar von selber aus dem Dunkel leuchten lassen, wie Bilder von Gauguin? Mit Sicherheit spielt die großformatige Ausgabe in Fotoqualität eine besondere Rolle, die den Betrachter die Bilder irgendwie vertraut und echt erscheinen lassen.

Der Görlitzer Sternfreunde e.V. hofft, die Ausstellung „Virtuelle Welten“ in Zukunft erweitern zu können und mit Zuversicht wird auch wieder an ein Konzert (eventuell November 2002) gedacht. Wer es bis dahin nicht aushalten sollte – denn Bilder und Musik haben einen gewissen Suchtfaktor – kann die Bilder bei jeder öffentlichen Veranstaltung im Planetarium der Görlitzer Sternwarte anschauen. Die dazu passende „Musik in Virtuellen Welten“ gibt es auf CD. Unserem Sternfreund Peter Domschke wünschen wir noch viele Ideen und vor allem Zeit, sie virtuell umsetzen zu können.



Zwei „Virtuelle
Welten“ von Peter
Domschke und das
CD-Cover „Musik in
virtuellen Welten“



Test eines 4“-Refraktors (Bresser)

von Udo Schirpke

Von dieser Seite soll bitte niemand erwarten, dass ich Wertungen der Art vornehme, welche Firma die besseren Fernrohre baut. Es handelt sich also „nur“ um einen Erfahrungsbericht mit diesem Gerät, der weiter unten folgt. Die sonst im Lieferumfang inbegriffene Montierung EQ-4 mit passendem Stativ besitze ich nicht. Das komplette Gerät kann man sich (noch?) auf der entsprechenden Seite der Firma Bresser Optik GmbH & Co. KG (<http://www.bresser.de>) ansehen.

Rein äußerlich macht das Instrument einen guten Eindruck. Sogar ein Warnhinweis in Form eines Aufklebers für Neulinge der Sonnenbeobachtung ist angebracht! Eine Seriennummer des Gerätes existiert nicht. Nur eine allgemeine Bestellnummer, die auf einem zweiten Aufkleber mit den technischen Daten am Rohr steht. Der Okularauszug macht einen stabilen Eindruck und ermöglicht Zubehör von 2“ und mit einem Adapter von 1,25“ zu verwenden. Schaltet man einen weiteren Adapter dazwischen, sind auch die 24,5-mm-Zubehörteile vom ehemaligen VEB Carl-Zeiss-Jena verwendbar. Zum Lieferumfang gehörte auch ein Sucherfernrohr (6 x 30). Gut durchdacht ist die Anschlußschraube mit Fotogewinde und Klemmutter auf einer der Rohrschellen, so daß man eine Kleinbildkamera gleich auf dem Teleskoprohr befestigen kann. Die schwarze Farbgebung irritiert etwas, da man ein Fernrohr in Weiß oder Hellgrau erwartet. Zumindest geht mir das so.

Das Objektiv sitzt in einer Plastikfassung. Die Taukappe ist ebenfalls aus Plast. Sie ist innen nicht angeraut. Das „Entspiegeln“ sollte man mit Samtpapier und doppelseitigem Klebeband nachholen. Die Objektivfassung ist ein Stück Plasterrohr mit einem Absatz innen, auf dem die Linsen des Fraunhofer-Objektivs aufliegen.

Der Refraktor Bresser Polaris 102/1000, welchen ich mit einer nachgefertigten Zeiss-Schiene (Schwalbenschwanz) für die Rohrschellen auf einer T-Montierung von Carl Zeiss Jena mit passendem Feldstativ aufgestellt habe.



Festgeklemmt werden sie durch einen einfachen Plastering, der in keiner Weise gegen Verdrehen gesichert ist. Als das Gerät bei mir ankam, war dieser Ring lose. Mit dem Festschrauben des Ringes verdrehten sich die beiden Objektivlinsen gegeneinander, so daß „Schmierespuren“ der Abstandsplättchen auf den Linsen zurückblieben. Mit dieser „Schmiere“ sind wohl die Plättchen auf den Objektivlinsen aufgeklebt und halten diese sicher auch zusammen. (Diese Konstruktion ließe sich sicher verbessern!) Ich hatte Bedenken, daß ich irgendwas an der Justierung des Objektivs verändert haben könnte. Ein Brief an die Firma Bresser verschaffte mir nur die telefonische Antwort, daß die Überprüfung des Gerätes kostenfrei sei. Weiter hieß es, daß das Reinigen etwas kostet, wobei mir ein Kostenvoranschlag gemacht würde. Das nenne ich in Anbetracht der Verarbeitung des Objektivs „selbstbewußt“! Ein dezenter Hinweis auf diesen „Verarbeitungsmangel“, wurde ignoriert. Desweiteren wäre die 20jährige Garantie mit diesem Abenteuer auch hinüber! Über dieses Verhalten soll sich jeder Leser seine eigenen Gedanken machen...

Eine Art Fett wird auch am Okularauszug verwendet. Das bemerkt man spätestens dann, wenn man im Dunkeln das Teleskop auf ein anderes Beobachtungsobjekt einstellt und mit der Zahnstange am Okularauszug in Berührung kommt. Das beschert einem dann regelmäßig „klebrige Finger“. Die Feststellschraube des Okularauszugs ist eine sinnvolle Einrichtung, wenn man eine Kamera am Teleskop befestigt hat.

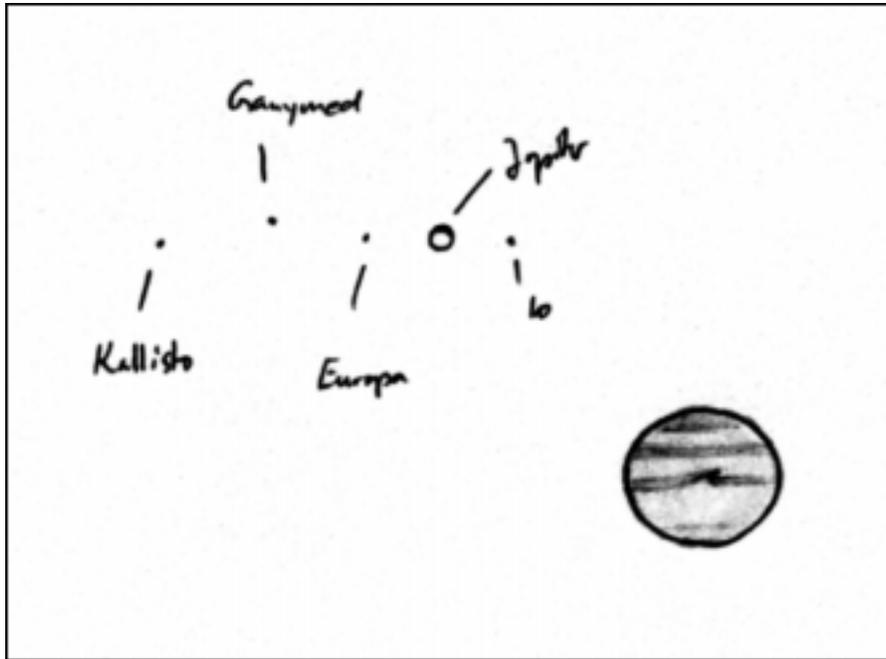
Nachdem mir ein Sponsor den Kauf der eigentlich im Lieferumfang inbegriffenen Kellner-Okulare 6,3 mm, 10 mm und 25 mm ermöglichte, konnte ich Vergleiche dieser mit den vorhandenen Zeiss-Okularen anstellen. Die Ein- und Austrittspupillen der Okulare von Bresser sind fast ausnahmslos größer. Dadurch kann man entspannter die Himmelsobjekte beobachten. Besonders das 25-mm-Okular sorgt für eine regelrechte Erholung der Augen, gegenüber dem Huygens-Okular gleicher Brennweite von Zeiss. Die Bresser-Okulare sind in der Baulänge und im Durchmesser jedoch für eine Nutzung eines einfachen T2-Adapters zur Fotografie durch das Fernrohr hindurch zu groß. Sie stoßen an Teile im Inneren der Kamera an (ich verwendete eine Vivitar V3000S). Da wird ein Fotoadapter notwendig.

Nach dem ersten „Kennenlernen“ des Teleskopes (und eines Vertreters der Herstellerfirma) war die Freude an diesem Gerät erstmal dahin! Aber es entschädigte, trotz des immer noch leicht verschmierten Objektivs (ich habe es nicht reinigen lassen), am Himmel. Das möchte ich vorwegnehmen. Als Testobjekte dienten mir bisher im Planetensystem die Planeten Jupiter und Saturn, sowie der Erdmond. Desweiteren noch verschiedene Objekte am Sternhimmel.

Am Jupiter zeigte mir der Bresser in der Nacht vom 22. zum 23. 08. 1999 die Wolkenbänder sehr deutlich. In dieser Nacht war das Seeing mal brauchbar, was man von den lauen Sommernächten davor wohl nicht behaupten konnte. Es gab ein paar Momente, in denen die Luft stand. Die Wolkenbänder betrachtete ich mit Hilfe eines 6-mm-orthoskopischen-Okulars von Zeiss, welches eine Vergrößerung von 167fach am Bresser liefert. Sie waren deutlich – im Kontrast ausreichend – zu sehen. Hellere und dunklere Gebiete in den Wolkenbändern, sowie ein paar Einbuchtungen, konnte ich auch ausmachen.



Diese Darstellung ist mit Skyplot erstellt. Sie zeigt noch einmal die Position der Jupitermonde am 23.08. 1999, 01.00 Uhr.



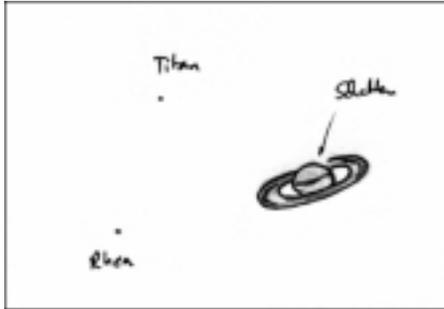
Diese Skizze zeigt Jupiter am 23.08.1999, 01.00 Uhr. Oben befindet sich eine Darstellung der Position der Jupitermonde relativ zum Planetenkörper an diesem Morgen.

Bei Saturn bin ich mir nun sicher, daß die Cassinische Teilung im Ring zu sehen ist. Nach einigen Einstellungen des Planeten (u. a. am 28.11.1999, von 01.00 Uhr bis 03.00 Uhr) konnte ich sagen, bei 167facher Vergrößerung (6-mm-orthoskopisches-Okular) ist sie als blasser Strich im Ring zu erkennen. Bei einer Wiederholungsbeobachtung (05.12.1999) unter Verwendung der Bresser-Okulare war die Cassinische Teilung bei 159facher Vergrößerung (6,3-mm-Kellner-Okular) sehr gut zu sehen. Ich konnte sie entlang des Ringes bis in die unmittelbare Nähe des Planetenkörpers verfolgen! Schon die 100fache Vergrößerung (10-mm-Kellner-Okular) zeigte sie als tiefschwarzen Strich im Ring.

Gut zu sehen war der Schatten des Planeten auf dem Ring. Mit einiger Anstrengung konnte man auch ein Wolkenband und die farblich abgesetzte Polregion auf Saturn ausmachen, die jedoch keinerlei Einzelheiten zeigten. Als ganz feinen, schwarzen Strich konnte ich sogar den Schatten des Ringes auf dem Planeten sehen.

Am Mond interessierte mich vor allem, wie groß der kleinste noch sichtbare Krater ist. Diesen Test führte ich in der Nacht vom 17. um 18. 08. 1999 durch. Rein rechnerisch, bei einer Entfernung des Mondes an diesem Tag mit 401190 km (laut Skyplot 98) und dem im Prospekt von Bresser angegebenen Auflösungsvermögen von $1.38''$, wäre es an diesem Tag möglich gewesen, Krater mit einem Durchmesser von 2,7 km zu sehen. Praktisch brachte ich es jedoch nur bis zu einem Durchmesser von 3,5 km ($1.8''$; Krater

Bessel H, Mare Serenitatis). Dies war wohl auch durch die an diesem Tag herrschende Luftunruhe bedingt. Auch mußte ich die Beobachtung dauernd unterbrechen, da Wolken durchzogen. Also nicht gerade optimale Bedingungen. Den Krater selbst konnte ich nur an dem von ihm verursachten Schattenwurf auffinden



Diese Skizze soll den Saturn darstellen. Sie entstand am 23. 08. 1999, 01:30 Uhr. Verwendet wurde ebenfalls der Bresser 102/1000 mit einem 6-mm-orthoskopischen-Okular vom VEB C-Z-J. Zu diesem Zeitpunkt war ich mir noch nicht sicher, ob ich die Cassinische Teilung gesehen hatte, oder ob es sich um eine optische Täuschung handelte.



Der Mond (fast Vollmond) am 25.08.1999, 02:15 Uhr mit Bresser 102/1000 und 25-mm-Huygens-Okular von Carl-Zeiss-Jena. Ich verwendete einen Fujicolor Superia 200 und belichtete 1/30 sec ohne Nachführung.



Der Mond am 14.09.1999, 5 Tage nach Neumond. Die Belichtungszeit betrug 0.5 s auf Fujicolor Superia 200. Auch bei dieser Aufnahme wurde der Bresser nicht nachgeführt. Ich verwendete wieder das 25-mm-Huygens-Okular.

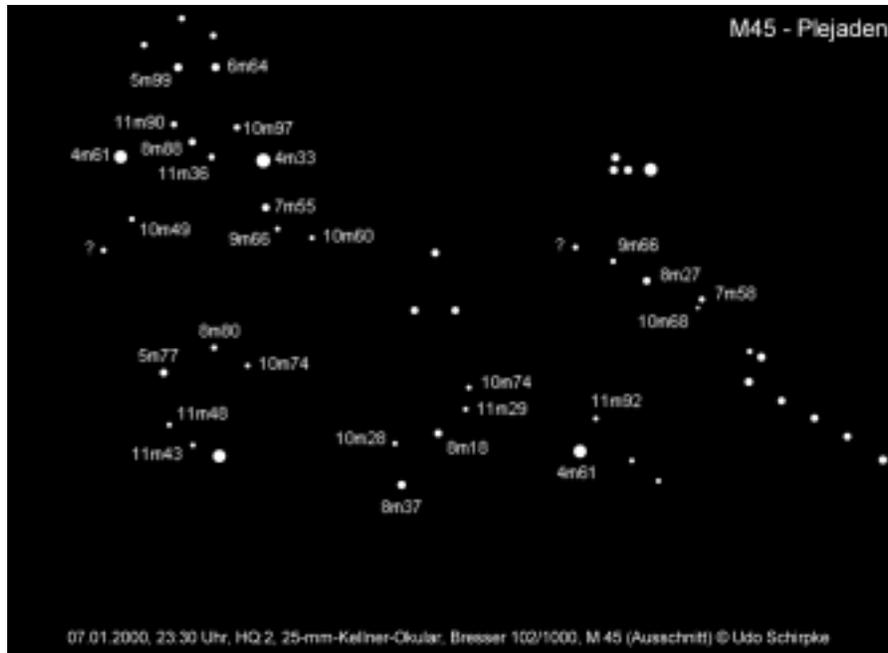
und erkennen. Ansonsten wäre eine Beobachtung sicher nicht möglich gewesen.

Am Sternhimmel verwendete ich den Bresser anfangs meist nur mit dem 25-mm-Huygens-Okular (40fache Vergrößerung). Vielleicht wäre zur Beobachtung der Deep-Sky-Objekte ein 40-mm-Okular besser geeignet, aber aus Kostengründen mußte ich bisher auf einen Test verzichten. Da ich Vergleiche mit meinem „alten“ 80/840er hatte, war ich recht überrascht, wie schön zum Beispiel η und χ im Perseus zu sehen sind. Auch der Andromedanebel (M 31) und M 32 waren recht hell abgebildet. Ich konnte erstmals auch M 110 in der Nähe von M 31 und M 32 sehen. Ein lohnenswertes Trio! Einzelheiten, wie Spiralarme, konnte ich an keiner der Galaxien sehen. Für den Bresser kann man die offenen Sternhaufen im Perseus M 34 als sehr lohnenswert bezeichnen. Ebenso den offenen Sternhaufen NGC 1342 mit 6,7 mag. In der Nähe von η und χ ist noch NGC 957 (Offener Sternhaufen, 7,6 mag) zu sehen. Letzteren möchte ich auch als gut beobachtbar einstufen.

Immer wieder sehenswert ist M 57 – der Ringnebel in der Leier. Während mir die ringförmige Gestalt dieses Nebels mit dem 80/840 selbst bei 84facher Vergrößerung verborgen blieb, kann man mit dem 102/1000 einen kleinen Ring schon bei Verwendung des 25-mm-Kellner-Okulars (40fache Vergrößerung) erkennen. Das 10-mm-Kellner-Okular bringt sogar noch etwas Zugewinn. Beeindruckt war ich von M 27 – dem Hantelnebel. Anfangs hielt ich ihn für rechteckig. Bei längerer Betrachtung erinnert er mehr an einen „abgeknabberten“ Apfel. Leicht zu trennen, schon im 25-mm-Okular als Orange/Weiß-Paar zu erkennen, ist der Doppelstern γ in der Andromeda. Etwas schwieriger ist der Begleiter von ϵ im Perseus zu entdecken. Beide Sterne stehen zwar in 9“ Abstand zueinander, aber der Helligkeitsunterschied von 2,96 mag auf 7,50 mag ist doch recht groß. So sah ich den Begleiter zuerst auf den „zweiten“ Blick, da ϵ ihn fast überstrahlte. Am 31.10.1999, 23.00 Uhr beobachtete ich erstmals mit dem Bresser Kastor in den Zwillingen, der auch ein Doppelstern ist. Mit einem Abstand von 2.2“ stehen beide Sterne schon recht nahe beieinander. Das 25-mm-Huygens-Okular erlaubte noch keine Trennung dieses Paares in Einzelsterne. Erst das 10-mm-orthoskopische-Okular (100fache Vergrößerung) zeigte mir beide Sterne in recht gutem Abstand voneinander.

Einen ersten Versuch der Bestimmung der visuellen Grenzgröße dieses Instrumentes führte ich in der Nacht vom 07.01. zum 08.01.2000 durch. Zum Vergleich diente mir eine Karte der visuellen Helligkeiten der Plejadensterne (siehe auch Grenzgrößenkarten). Die „Reichweite“ wird im Prospekt von Bresser mit 12,5 mag angegeben. Bei meinen Beobachtungen kam ich „nur“ auf eine Grenzgröße von 11,92 mag. Die Abbildung (Seite 70 oben) zeigt einen Überblick der erkannten Sterne. (Es ist seitenverkehrt – Zenitprisma!)

Die Zeichnungen vom Orionnebel und den Galaxien M65 und M66 (Löwe) habe ich unter der Rubrik Deep-Sky (im Internet) aufgeführt. Sie stellen gewissermaßen eine Fortsetzung des Tests dar. Alle oben angeführten Beobachtungen wurden von mir ohne Filter durchgeführt. Sicher ließe sich das eine oder andere Detail mit einem Filter noch „herauskitzeln“. Ich möchte meinen, daß ein umfassender Gerätetest dieser Art von Beobachter zu Beobachter etwas unterschiedlich ausfallen kann. Auch ist er mit einer einzelnen Beobachtung der jeweiligen Objekte noch lange nicht abgetan.



Ein Überblick der erkannten Plejadensterne.

Dazu sind die jeweiligen Verhältnisse am Beobachtungsort viel zu komplex. Am Mond und an den Planeten zeigt der Bresser Polaris 102/1000 viele Details. Auch am Sternhimmel braucht er sich nicht zu verstecken – als Einsteigergerät wird er wohl alle Wünsche erfüllen. Man sollte die Erwartungen an das Gerät nicht allzu hoch stecken – dann kann man recht erlebnisreiche Beobachtungsabende mit ihm verbringen. Die Verarbeitung, speziell die der Fassung des Objektivs, läßt etwas zu wünschen übrig. Eine Sicherung dieses so leicht erreichbaren Ringes der Objektivfassung mit einer Madenschraube hätte genügt! Diese würde die Produktionskosten gewiß nicht ins Unermeßliche schnellen lassen. Die Bezeichnung „Professional Line“ empfinde ich allerdings etwas übertrieben.

Inzwischen habe ich das Objektiv selbst gereinigt – so gut es mir mit meinen bescheidenen Mitteln möglich war. Bei dieser Gelegenheit färbte ich die Kanten der Objektivlinsen noch mit schwarzer Farbe ein, was zu einer merklichen Verbesserung der Bildqualität führte.

Zum Thema 4-Zöller ist auch einiges auf der Seite „Refraktor oder Spiegelteleskop?“ von Reinhart Claus zu lesen. (Quelle: Thorsten Neckel/Oliver Montenbruck (Hrsg.): „Ahnerts Astronomisches Jahrbuch 2001“, 1. Auflage. Verlag Sterne und Weltraum, Heidelberg.)

Der Brandon Masterbirder – ein 80mm-Spektiv von Vernonscope

von Frank Schäfer, Sternwarte Radeberg

Wenn man die Astronomie bei Nacht und Naturbeobachtungen am Tag miteinander verbindet, so bietet sich neben einem guten Fernglas natürlich auch ein Spektiv an. Ich habe schon seit vielen Jahren eine persönliche Vorliebe für kleine Teleskope entwickelt. So ist es nicht verwunderlich, daß ich das Angebot eines Astrohändlers mal wieder nicht ausschlagen konnte. Seitdem bin ich im Besitz eines Spektivs der Firma Vernonscope (USA) und mein Kontostand hat sich wieder bei gewohnten Verhältnissen eingeepegelt...

Nun werden ja eine ganze Reihe von Spektivern der unterschiedlichsten Hersteller im Fachhandel angeboten. Die klassischen Spektive haben aber meist zwei entscheidende Nachteile. Zum einen gibt es sie in der Regel entweder mit geradem oder mit 45 Grad-Einblick. Für Beobachtungen am Tag ist das absolut kein Problem. Boshafterweise finden sich aber recht viele der interessanten Himmelsobjekte zu nachtschlafender Zeit höher als 45 Grad über dem Horizont. Gerade im Sommer beobachtet man gern in Zenitnähe und dabei ist ein klassisches Spektiv etwas unbequem. Ein 90 Grad Einblick (wie bei einem Refraktor mit Zenitprisma) ist eigentlich ideal. Ein zweiter Nachteil vieler Spektive ist der firmeneigene Okularanschluß. Natürlich ist der Hersteller eines Spektivs daran interessiert, daß der liebe Kunde auch das Zubehör von ihm kauft. Für astronomische Beobachtungen wäre es aber von Vorteil, wenn man die eigene Okularsammlung auch am Spektiv nutzen kann. So gesehen wäre also ein Spektiv mit wahlweise Gerad-, 45 Grad oder 90 Grad Einblick und der Möglichkeit zur Benutzung normaler Astrookulare sowie der für Deep-Sky Beobachtungen interessanten Nebelfilter ideal. Setzt man dies als Voraussetzung an, dann bleiben nicht mehr viele Möglichkeiten. Die klassischen Spektive von Zeiss, Leica, Nikon oder Swarovski scheiden somit aus. In Frage kommen dann beispielsweise die heute weitverbreiteten Chinaröhren vom Typ 80/400 oder 100/500. Durch die beschränkte Leistung der chinesischen Optiken (es sind ja einfache achromatische Objektive) gepaart mit nicht unerheblichen Qualitätsschwankungen infolge der Massenproduktion sind diese Geräte nicht gerade die erste Wahl. Wer nicht viel Geld ausgeben will, kann trotzdem viel Spaß mit den kleinen Röhren haben. Man sollte aber darauf achten, daß der Händler die Optik vor dem Versand kritisch begutachtet. Für kleine und mittlere Vergrößerungen kann man die chinesischen Achromate recht gut gebrauchen, hochvergrößernde Planetenbeobachtungen sollte man sich besser verkneifen. Stellt man höhere Anforderungen an die Optik, dann gibt es auch sehr gute Teleskope, welche sich sowohl für die Astronomie als auch für Naturbeobachtungen eignen. Dazu gehören die kleineren Teleskope von Tele Vue (Ranger, Pronto, TV76 und TV85) oder auch der kleine 90 mm Apochromat von Takahashi. Allerdings sind diese Geräte schon wieder verdammt teuer. In der Preisregion zwischen

diesen „Edel-Apos“ und den Billigröhren aus China gibt es kaum eine vernünftige Auswahl – zumindest nicht hierzulande. Der Brandon Masterbirder paßt genau in diese Lücke. Leider wird der Masterbirder von keinem der in Deutschland ansässigen Astrohändler angeboten. Das gilt auch für andere Alternativen – wie z.B. die Stellarmvue Teleskope aus den USA. Hier kann man nur hoffen, ein solches Spektiv / Teleskop im 2nd Hand Angebot eines Händlers oder im astronomischen Gebrauchsmarkt zu entdecken. Nun zurück zu meiner Neuerwerbung aus USA.

Der „Brandon Masterbirder“ ist eigentlich ein kleines Spektiv für Ornithologen und Naturfreunde. Normalerweise wird er mit einem 45 Grad Amici-Prisma und einem Zoom Okular bzw. einem 30 mm Weitwinkelokular angeboten. Ich habe mir nur den Tubus mit Optik zugelegt. Das kleine Spektiv ist sehr kompakt, wiegt knapp 2 kg und ist gerademal 30 cm lang. Leider wurde bei der Konstruktion keine Taukappe vorgesehen. Hier kann man sich aber ohne Probleme selbst helfen. Ich habe mir eine passende Taukappe in sibirischer Heimarbeit gefertigt und diese außen mit selbstklebender schwarzer Tapete veredelt (sieht richtig professionell aus). Das Spektiv kann mit normalem Fotogewinde auf einem Stativ mit Panoramakopf befestigt werden. Persönlich nutze ich lieber die azimutale Tele-Pod Gabelmontierung von Tele Vue, welche auf einem sehr soliden Holzstativ der Firma Berlebach ruht (Abb. 1).



Abb. 1: Der Masterbirder auf azimutaler Tele Vue Montierung und Berlebach-Stativ.

Die Höhenverstellung kann hier sehr feinfühlig über Messinglager vorgenommen werden, die azimutale Bewegung wird am Stativ selbst realisiert. Das Spektiv hat einen guten und sehr stabilen 2"-Fokussiertrieb, welcher auch bei schwerem Zubehör und Beobachtung in Zenitnähe nicht von allein der Schwerkraft folgt. Die Fokussierreserve ist sehr großzügig angelegt, so daß man auch bei Nutzung eines großen 2"-Amici-Prismas mit allen Okularen in den Fokus kommt. Der Hersteller hat dem Masterbirder neben einer ordentlichen Mechanik auch eine Gummiarmierung spendiert. Das dürfte die Handhabung im Winter deutlich freundlicher gestalten.

Das Objektiv hat eine Öffnung von 80 mm und ist für kleine und mittlere Vergrößerungen konzipiert. Laut Hersteller soll die Optik ein Öffnungsverhältnis von $f/5,6$ haben. Schaut man sich das Spektiv genauer an, so stellt man fest, daß die Brennweite bei 385 mm liegt. Das macht dann $f/4,8$ und läßt gewisse Zweifel an den Fähigkeiten des Herstellers aufkommen. Möglicherweise lesen sich amerikanische Testberichte deshalb so toll, weil die Tester sich auf die Angaben des Herstellers verließen und so der Meinung waren, daß das Teleskop recht hohe Vergrößerungen in guter Qualität zulässt. Na ja, amerikanische Testberichte sollte man ohnehin mit Vorsicht genießen. Ich hatte dann auch mal per E-Mail beim Hersteller nachgefragt, allerdings kam nie eine Antwort. Zuerst hatte ich die Vermutung, man vergaß vielleicht eine Linse ins Objektiv einzubauen. Nach einem ersten kritischen Blick habe ich diese Vermutung allerdings wieder verworfen. Mit Blick auf das tatsächliche Öffnungsverhältnis ist die Abbildungsleistung wirklich nicht schlecht. Bei Vergrößerungen bis ca. 50-fach ist das Bild im Zentrum scharf, sehr kontrastreich und nur mit einem sehr geringen Farbfehler versehen. Laut Hersteller ist die Optik für eben diesen Vergrößerungsbereich optimiert. Wenn auch die Brennweite nicht so ganz stimmt, die Optimierung auf die Anforderungen der Ornithologen und Naturfreunde scheint gelungen. Allerdings kommen meine Astrookulare mit dem Objektiv des Masterbirder nicht mehr zurecht. Beim Test am Sternhimmel war die Randunschärfe für meine Vorstellungen nicht mehr akzeptabel - bei $f/4,8$ ist das auch kein Wunder. Ich habe dann eine Weile in meiner Optikkiste gekramt und fand noch eine alte Barlowlinse von Zeiss Jena. Setzt man diese Barlowlinse vor das Baader T2 Amici-Prisma, so ergibt sich eine Brennweite von 480 mm. Ein zweiter Test am Sternhimmel ging nun deutlich besser aus. Die Abbildungsleistung war jetzt so gut, daß ich beschloß, das Spektiv nur noch mit dieser Kombination zu nutzen. Damit bin ich halt auf 1,25" Okulare und 1,25" Zubehör beschränkt. Aber was nützt mir ein 2" Okular, wenn die Randschärfe grausig ist? Mit dem T2 Amici-Prisma habe ich den gewünschten 90 Grad Einblick mit seitenrichtig und aufrecht orientiertem Bild und immer noch ca. 3 Grad reales Sehfeld. Mit einem 32 mm Plössl Okular werden Sterne fast bis an den Rand des Sehfelds punktförmig abgebildet. Für Deep-Sky Beobachtungen nutze ich noch zwei ältere Widefield Okulare von Tele Vue mit 24 und 15 mm Brennweite. Ein Zoom Okular mit 21 bis 7,4 mm Brennweite komplettiert die Okularsammlung.

Der Masterbirder hat seine Stärken eindeutig bei der Deep-Sky Beobachtung. Im Bereich von 15 bis 50-fach zeigt er eine sehr gute Abbildung. Damit ist das Spektiv

ideal, um im Urlaub durch die sommerliche Milchstraße zu hopsen. Ein Streifzug durch den Schwan ist natürlich ein Gedicht! Mit 3 Grad Sehfeld erfaßt man den Nordamerikanebel komplett, sieht beide Teile des Cirrusnebels oder entdeckt die zart schimmernden Nebelwolken bei Gamma Cygni. Sicher setzen 80 mm Öffnung der Deep-Sky Beobachtung Grenzen. Aber innerhalb dieser Grenzen ist das Bild brillant und man verliert sich immer wieder im Sternengewimmel der Milchstraße. Die unzähligen Sterne als nadelfein glitzernde Punkte in der samtschwarzen Weite des Universums faszinieren auch bei 80 mm Öffnung und fesseln den Beobachter manchmal für Stunden. In gewissen Grenzen kann man mit dem Masterbirder auch mal einen Blick auf den Mond riskieren. Allerdings lassen Schärfe und Farbkorrektur bei Vergrößerungen über 80-fach schon arg zu wünschen übrig. Mit einem Interferenzfilter (PC1 von Sirius Optics) kann man noch etwas weiter gehen, aber ein Planetenteleskop wird der Masterbirder nicht.

Für die vorgesehenen Anwendungen – als Spektiv und Deep-Sky Reiseteskop – ist die Qualität der Optik vollkommen ausreichend. Durch die sehr gute Farbkorrektur und das kontrastreiche Bild im niedrigen Vergrößerungsbereich ist der Masterbirder einem klassischen Achromat mit vergleichbarem Öffnungsverhältnis überlegen. Auch der Sterntest bei hoher Vergrößerung spricht für sich. Intra- und extrafokal findet



Abb. 2: Das Spektiv passt mit allem nötigen Zubehör (T2 Amici-Prisma, Okulare, Filter) in eine kleine Fototasche und ist so bestens für den Urlaub geeignet.

man kreisrunde Beugungsbilder, was für eine gelungene Korrektur der Optik spricht. Wenn man die Grenzen der Optik kennt und akzeptiert, bekommt man mit dem Masterbirder ein sehr schönes Spektiv und Reiseteskop. Mit einem 45 Grad Amici-Prisma und dem Zoom Okular ist das Spektiv bestens für Beobachtungen am Tag geeignet. Normalerweise kann man hier ohnehin nicht höher als 40 oder 50-fach vergrößern. In diesem Bereich zeigt der Masterbirder ein sehr gutes Bild. Für astronomische Beobachtungen ist die Nutzung von normalem Astrozubehör ein echter Vorteil. Mit dem 90 Grad T2 Amici-Prisma hat man den Vorteil eines richtig orientierten Bildes und man kann wirklich entspannt beobachten. Zudem kann man gängige Nebelfilter nutzen und so ganz hervorragend die Wunder der Milchstraße erkunden. Für den Urlaub kann man das kleine Spektiv mit Zubehör in einer mittleren Fototasche versenken (Abb. 2) und auch bei Wanderungen ohne Probleme mit sich herumtragen. Wer ein kleines Teleskop für Reisen oder als Zweitgerät sucht, der sollte sich auch im Bereich der Spektive umsehen. Bei den klassischen Spektiven namhafter Hersteller (wie Zeiss, Nikon, Leica oder Swarovski) bekommt man natürlich eine hervorragende Optik. Wenn der 45 Grad Einblick nicht stört und wenn man mit der beschränkten Auswahl an Wechselokularen leben kann, dann sind diese Spektive sicher eine gute Wahl. Persönlich ziehe ich ein Spektiv wie den Masterbirder vor. Mit einem kleinen Teleskop und 2“ Anschluß kann man das bereits vorhandene Zubehör nutzen und spart so eine Menge Geld.

Magazin

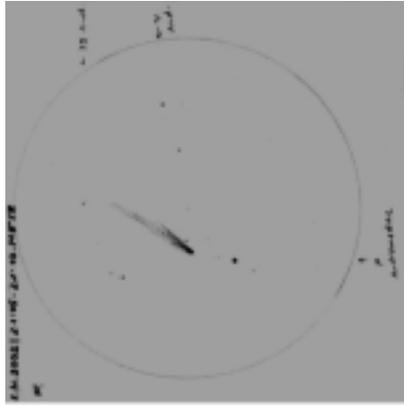
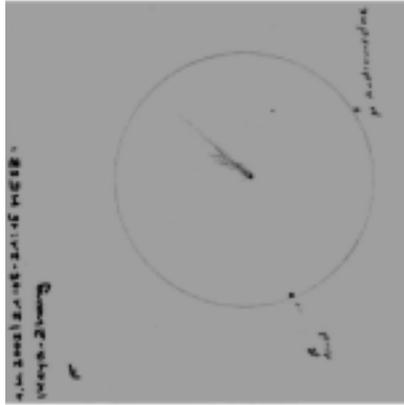
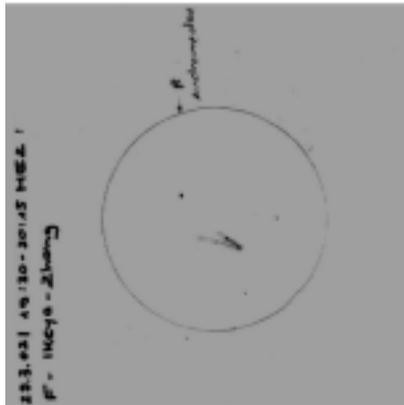
Gibt's denn noch echte Nachwuchsamateure?

Ja! Und sogar Frauen! Beobachter, die sich „von der Picke auf“ zu den Wundern des Sternenhimmels bewegen und den Weg über das bloße Auge, den Feldstecher und den „kleinen Newton“ gehen, sind bei den jetzigen Möglichkeiten, die sich auf dem Teleskopmarkt bieten, selten geworden. GOTO-Teleskope ermöglichen heute in Sekundenschnelle ohne Ausrichtung und Justierung den Hantelnebel ins Blickfeld zu holen, auch wenn der Beobachter nicht mal zwischen Schwan und Orion unterscheiden kann!

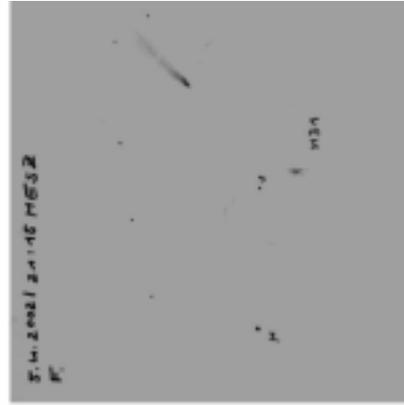
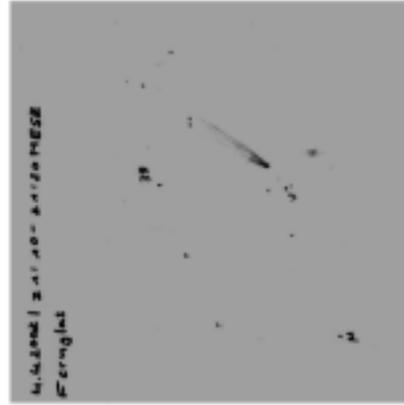
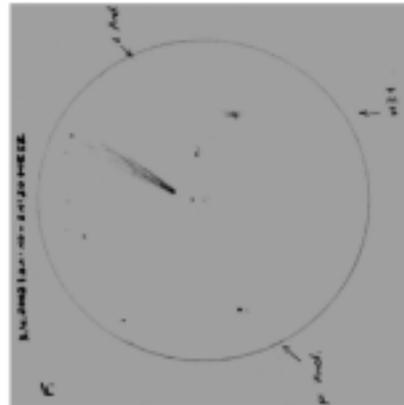
Claudia Marka aus Rosental bei Zittau gehört nicht zu solcher Art „Beobachter“. Und daß sie mit dem Zeichenstift umgehen kann, zeigen ihre Bilder vom Kometen (siehe Seite 76).

Claudia ist noch Schülerin der 12. Klasse am „Richard-von-Schlieben-Gymnasium“ in Zittau, eine Schule, die ja auf das engste mit der Zittauer Sternwarte verbunden ist. In der zurückliegenden Projektwoche anläßlich des 100-jährigen Bestehens der Schule zeigte sie, dass sie über fundiertes Wissen verfügt. Ihr Wunsch: Studium von Physik und Astrophysik. Und so, wie sie vor öffentlichem Publikum über das Very Large Telescope referierte, konnte man meinen, eine Professur in Cambridge ist für sie schon so gut wie sicher!

Dietmar Kitta



Zeichnungen des Kometen Ikeya-Zhang von Claudia Marka (12. Klasse)





Alle neun Planeten – ein Kinderprojekt

Nach kurzer Überlegung bekommt sie wohl jeder in der richtigen Reihenfolge aufgezählt, die neun Planeten unseres Sonnensystems: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn. Stünde uns Johann Georg Palitzsch in einem fiktiven Gespräch dabei gegenüber, lächelte er skeptisch bis spöttisch über unseren Versuch, bis zur Zahl Neun weiter zu machen. In seinen besten Jahren wäre nach Nummer Sechs Schluß gewesen. Denn in der Mitte des 18.

Jahrhunderts kannte man trotz Einsatz von Fernrohren nur die Planeten bis zum Saturn. Erst gegen Ende der Lebenszeit Palitzschs wurde Uranus 1782 entdeckt, Neptun folgte 1845 und Pluto, dieser winzige Sonderling sogar erst 1930. Doch Palitzsch hätte eine Menge über ein aufregendes Planetenerforschungsthema erzählen können, das seit Jahrhunderten die Astronomen bewegte: wie groß ist unser Sonnensystem eigentlich und wie weit ist unsere Erde von der Sonne entfernt?

Schon Phytagoras und Aristarch hatten sich Gedanken gemacht, wie das zu messen sei. Seit Kepler waren die Verhältnisse von Umlaufzeiten und Abständen zweier Planeten zueinander genau bestimmbar. Kannte man den Abstand eines Planeten zur Sonne, wäre es ein Leichtes, dies für alle Planeten zu berechnen. Genau über diese Herausforderung an die Astronomengemeinde seiner Zeit hätte Palitzsch berichten können. Wieder war es Halley, der 1677 einen genialen Vorschlag unterbreitet hatte: man beobachte die Venus, wie sie vor der Sonne vorbeizöge, von sehr weit entfernten Punkten auf der Erde aus und vergleiche dann die Zeiten und Bahnen, die Beobachter weit oben im Norden und entsprechend weit im Süden gemessen haben und berechne die Sonnenparallaxe. Nun ist der Durchgang der Venus vor der Sonne ein äußerst seltenes Ereignis, das höchstens zwei Mal im Jahrhundert stattfindet, so geschehen 1761 und 1769. Die europäischen Astronomen testeten den Gedanken Halleys mit Meßexkursionen nach Lappland, ans Kap der Guten Hoffnung und nach Tobolsk in Sibirien. Auch aus „Prohlis bey Dresden“ vom „Inwohner und Astronomie-Beflißenen“ J. G. Palitzsch erschien in den „Dresdner gelehrten Anzeigen“ des Jahres 1761 ein Bericht über den Venusdurchgang am 6. Juni d. J. Exakt vermerkte er, daß er von 4.04 Uhr, als die Venus den Sonnenrand zuerst berührte, bis zum Ende des Schauspieles um 9.31 Uhr mit einer Sonnenuhr (!) die Zeitdauer und den Weg über die Sonnenscheibe bestimmte. Die Methode war gefunden und 1769, beim folgenden zweiten Venusdurchgang, konnte der so entscheidende erste Planetenabstand im Sonnensystem weltweit und sehr genau ermittelt werden.

Für uns als Palitzsch-Gesellschaft war dieses Thema der Planetendistanzen so interessant, dass wir das Kinderprojekt „Alle neun Planeten“ entwickelt haben. Auf dem Foto sind einige der jungen Astronomiefreunde aus dem Sommerferienkurs mit ihrem selbstgebastelten Planetenmodell zu sehen. Wir freuen uns auf weitere Teilnehmer!

Ingrid Körner

Zu Besuch in Peenemünde

Während unseres Urlaubs, welcher uns dieses Jahr an die Ostsee führte, beschlossen meine Freundin Christina und ich, uns am Abreisetag noch in jenen Ort an der Ostsee zu begeben, der zwar winzig klein, dafür aber weltberühmt ist: Peenemünde. Das als „Heeresversuchsanstalt Peenemünde“ in die Geschichte eingegangene riesige Areal an der Ostsee diente im 2. Weltkrieg als Raketenentwicklungszentrum unter technischer Leitung von Wernher von Braun, der später in den USA federführend an der Entwicklung der Saturn-Trägerrakete für die Flüge zum Mond beteiligt war. In Peenemünde liegen gewissermaßen die Anfänge sämtlicher heutiger Raketentechnik. Schon während der Anfahrt erkennt man das ehemalige Kraftwerk mit seinen drei großen Schornsteinen, in welchem sich ein hervorragend eingerichtetes Museum zur gesamten Geschichte der Raketenentwicklung in Peenemünde befindet. In Form eines – im wahrsten Sinne des Wortes – Rundganges, der durch Pfeile im Kraftwerk „ausgeschildert“ ist, erfährt der Besucher alles Wissenswerte über Bau und Erprobung der Rakete und deren Einsatz. Ebenso wird ein Videofilm gezeigt. Diese Rakete, deren offizielle Bezeichnung „A4“ (Aggregat 4) lautet, steht als Modell im Maßstab 1:1 – zusammengebaut aus Originalteilen – direkt am Eingang zum Kraftwerksgelände. Die Bezeichnung „V2“ entstand durch den Einsatz als Vergeltungswaffe. Die V2 war eine Flüssigkeitsrakete, bei welcher als Treibstoff Alkohol (!) verwendet wurde. In Verbindung mit flüssigem Sauerstoff als Oxidator im



Das Kraftwerk in Peenemünde, welches das Museum zur Raketenforschung und -entwicklung beherbergt. Links im Bild der ehemalige Kohleförderturm.

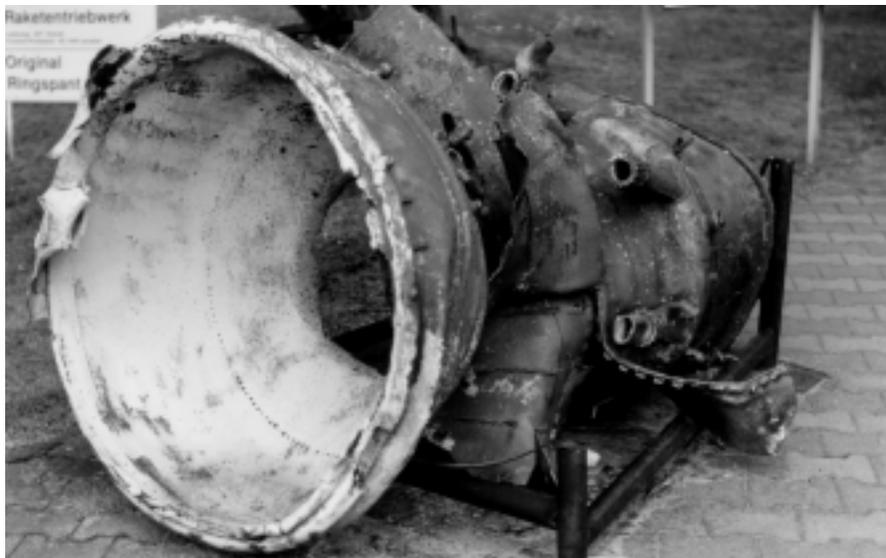
Triebwerk erreichte die V2 während ihres 4 min und 56 s dauernden ballistischen Fluges durch die Atmosphäre eine Höhe von 84,5 km und eine Schußweite von 190 km. Am 3. Oktober 1942 erfolgte der erste und erfolgreiche Start einer V2.

Das Kraftwerk selbst, welches momentan saniert wird, wurde 1939-1942 erbaut. Insgesamt 30 MW Energie produzierte das Werk, wovon allein das Sauerstoffwerk 28 MW für die Herstellung des flüssigen Sauerstoffs für die Rakete benötigte! Pro Jahr lag der Steinkohleverbrauch bei ca. 150000 t. Eine Ausstellung, welche wirklich sehenswert ist, kann ich jedem Interessierten, der seinen Urlaub an der Ostsee verbringt, nur empfehlen. Einen Abstecher nach Peenemünde ist es wert!

Heiko Ulbricht



Modell eines A4-Geräts (V2) im Maßstab 1:1, zusammgebaut aus Originalteilen.



Ein Originaltriebwerk eines A4 (V2), welches Jahre später gefunden wurde.

Rezensionen

**Martin Mayer: „Unendliches Weltall 2003“ – ein Folienkalender für Schulen, Sternwarten und Astronomiebegeisterte.
Hannesschläger-Verlag Augsburg, ISBN 3-930473-01-1**

Auch für 2003 erscheint diese ästhetisch wie didaktisch wertvolle Sammlung hervorragender transparenter Fotografien ausgesuchter Himmelsobjekte im bewährten Großformat bei Hannesschläger, Augsburg. Das 41 mal 55 cm grosse Titelmotiv zeigt den Planeten Mars und seine beiden Monde in einer Fotomontage detailreicher NASA-Aufnahmen. Die übrigen sechs jeweils 40 mal 30 cm grossen Folienbilder bringen atemberaubende Ergebnisse heutiger High-Tech-Astronomie. Welcher Astronomiebegeisterte könnte in seinem Unterricht, in Schule und Sternwarte oder als Schmuck in seinem Büro oder Heim auf solche Bilder verzichten? „Nur“ an die Wand gehängt, ist der Kalender ein Blickfang, doch wissen Pädagogen um den weiteren Nutzen der mittelspezieller Drucktechnik gefertigten Fotos. Auf einem Tageslichtprojektor oder als Fensterbild zeugen sie von der Schönheit des Alls und seiner Faszination. Kein Wunder, dass dem Autor Martin Mayer auch nach fast 20 Jahren für den Kalender die Motive niemals ausgehen. Folgende wissenschaftlich wie ästhetisch wertvolle Motive beinhaltet der Kalender für 2003: Hochaufgelöster Nebel um den Stern Merope in den Plejaden (Hubble-Teleskop), Sombbrero-Nebel M 104 (VLT, Antu-Fors1, ESO), Eta-Carina-Nebel (Hubble-Teleskop, NASA), Detailaufnahme der Marsoberfläche mit „Flusstälern“ (Global Surveyor, NASA), H-II-Region S 106 im Cygnus (Subaru-Teleskop), Sonneneruptionen (Trace-Satellit-NASA). Das zweisprachige Kalendarium (deutsch-englisch) ist unterhalb der Bilder auf einem separaten Blatt angebracht. Eine ausführliche zweisprachige Beschreibung der Bilder (deutsch-englisch) findet sich am Ende des Kalenders. Der Kalender ist in jeder Buchhandlung erhältlich. Schulen, astronomische Vereine und Sternwarten erhalten wie üblich Sonderkonditionen bei Sammelbestellungen, indem sie sich direkt wenden an: Martin Mayer, Weilerhofstr. 21, 86441 Zusmarshausen-Streitheim, Tel.: 08294-804455, Fax.: 08294-804457.

Kurt Hopf, Sternwarte Hof

Volker Kasten (Hrsg.): „Von der Erde zu den Planeten“, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin 2002, ISBN 3-8274-1335-4

Das neue Buch aus dem Spektrum-Verlag soll als Einstieg in die Astronomie vor allem die Grundbegriffe und Grundlagen dieser interessanten Wissenschaft vermitteln. Dabei wird, anders als in vielen Einsteigerbüchern, weniger Wert auf die praktische Beobachtung des Sternenhimmels gelegt. Hierzu gibt es ja auch schon mehr als genug Literatur. Vielmehr wird dem Leser ein umfassendes Bild der astronomischen Grundlagen anhand für jedermann nachvollziehbarer Themen vermittelt. In 22 abgeschlossenen Kapiteln wird kompakt und flüssig lesbar das Wichtigste zu den ausgewählten Themenbereichen dargelegt. Das Buch gliedert sich zudem in die drei

Abschnitte: „Astronomie des Alltags“, „Die Körper des Sonnensystems“ und die „Rechnende Astronomie“. Volker Kasten als Herausgeber und Mitautor sowie die anderen Verfasser der einzelnen Kapitel (Bernd Loibl, Johannes V. Feitzinger, Hans-Ulrich Keller, Erich Übelacker, Dietmar Büttner, Dieter Vornholz, Bernhard Mackowiak und Thilo Günter) ist dabei das Kunststück gelungen, fachlich fundiert, teilweise mit mathematischen Grundlagen gespickt, und doch unterhaltsam sowie sehr lehrreich die teilweise schwierige Materie der Astronomie zu beleuchten. Insbesondere der letzte Abschnitt, der sich mit „Trigonometrie für Hobbyastronomen“, „Sphärischer Astronomie“ sowie den „Bahnelementen der Himmelskörper“ beschäftigt, dürfte selbst „alten Hasen“ noch einmal grundlegendes Rüstzeug in Erinnerung rufen. Aber auch Themen wie „Zeitbegriffe in der Astronomie“, „Wie kommen die Jahreszeiten zustande?“ oder „Die Mondillusion und der gestauchte Himmel“ beschreiben ganz alltägliche astronomische Erscheinungen und geben Antworten auf die Fragen so manchen Sternwartenbesuchers. Sehr ausführlich werden die Objekte des Sonnensystems vorgestellt und so ein Bild unserer kosmischen Heimat gezeichnet. Ein spezielles Kapitel ist dem Mars gewidmet. Hier flossen die aktuellsten Erkenntnisse der Marsforschung bereits ein. Ebenso haben z. B. die „Heissen und eisigen Vulkane im Sonnensystem“ ihr eigenes Kapitel.

Das Buch wurde aus Beiträgen der Zeitschrift „Sterne und Weltraum“ zusammengestellt. Jedes der 22 Kapitel ist somit als Artikel der Zeitschrift vor einiger Zeit schon einmal veröffentlicht worden und liegt in überarbeiteter Form nun in diesem Buch vor. Diese Idee einer Sammlung von Beiträgen dieser renomierten Zeitschrift ist gut gelungen. Qualitativ hochwertig ausgestattet wird es durch 91 farbige Grafiken, 42 Farbfotos, 5 Tabellen und ein ausführliches Sachwortverzeichnis ergänzt. Ich kann diese Buch dem ernsthaften Einsteiger in die Astronomie sowie dem Schüler im Astronomieunterricht wärmstens empfehlen. Darüberhinaus ist es für alle Sternfreunde eine unterhaltsame Lektüre, bei der man, auch wenn man es nicht glauben will, noch immer dazulernen kann. Dieses kurzweilige Buch sollte zur Standardliteratur des Sternfreundes zählen!

Matthias Stark

Harald Schröder: „Helligkeit und Bewegung“, Wissenschaft & Technik Verlag Berlin, 2001, 12 pp., ISBN 3-89685-520-4

Thema dieses Buches ist die scheinbare Helligkeit eines Planeten in Abhängigkeit von seiner Bewegung. Neben der Entfernung ist dabei noch die Phase entscheidend. Ein gutes Beispiel dafür sind die Planeten Merkur und Venus, die nicht die grösste scheinbare Helligkeit haben, wenn sie die geringste Entfernung zur Erde haben. Die maximale Helligkeit wird erreicht, wenn die beiden Planeten eine dicke Sichel im Fernrohr zeigen. Zuerst wird die scheinbare Helligkeit allgemein berechnet. Dabei werden viele Strahlungsgrößen berücksichtigt. Dann folgt ein Beispiel, das Sonne, Erde und Venus sehr ähnlich ist. Bei dieser Berechnung wird deutlich, wie wichtig geeignete Abkürzungen sind. Dieses Buch wendet sich an alle astronomisch Interessierten.

Harald Schröder



Der frühe Tag

*Sonnenlicht bricht im Wiesentau,
ein funkelnder Perl im jungen Tag,
gar blitzende unberührte Schau.*

*Jeder Tropfen für sich ein Traum,
ein zerbrechliches Universum,
im Antlitz der Ruhe Daun.*

*Gedicht: Thomas Wolf (06.08.2001)
Hintergrundbild und Gestaltung: Heiko Ulbricht*

*Preisinformationen zur Rezension von Seite 80/81
Volker Kasten (Hrsg.) „Von der Erde zu den Planeten“: Euro 29.95
Harald Schröder: „Heiligkeit und Bewegung“: Euro 4.90*

IMPRESSUM

Herausgeber: Astronomischer Freundeskreis Ostsachsen (AFO)
Redaktionsmitglieder: Lutz Pannier (Stw. Görlitz); Mirko Schöne, Martin Hörenz, Frank Schäfer (Stw. Radeberg); Heiko Ulbricht (Stw. Radebeul)

Redaktionsanschrift:

Der Sternfreund,
c/o Heiko Ulbricht
Opitzer Straße 4; 01705 Freital
Telefon: (03 51) 65 26 779
Funktel.: (0162) 48 61 819
e-Mail: sternfreund@astronomie-sachsen.de

Abo-Betreuung/Vertrieb:

Der Sternfreund
Volkssternwarte Radeberg
Stolpener Str. 74
01454 Radeberg
e-Mail: sternfreund@astronomie-sachsen.de

Druck:

Saxoprint Dresden GmbH
Lingnerallee 3
01069 Dresden
(0351) 49210

DER STERNFREUND erscheint zweimonatlich.
Der Preis eines Einzelheftes beträgt 1,20 Euro.
Das Jahresabonnement (inclusive Verpackung und Versand) kostet 14,40 Euro.
Die veröffentlichten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.
Private Kleinanzeigen astronomischen Inhalts sind kostenlos.

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

ISSN 0948-0757

Im STERNFREUND erscheinen Veranstaltungshinweise folgender Sternwarten, Planetarien und astronomischer Vereinigungen

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

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

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

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

*Palitzsch-Gesellschaft e.V.
Ingrid Körner
Am Anger 20, 01237 Dresden
☎ (0351) 284 7765
Fax (0351) 284 7765*

*Sternwarte „Alexander Franz“
Hofmannstr. 11, PF 46, 01277 Dresden
☎ (0351) 3100881*

*Volks- u. Schulsternwarte „Juri Gagarin“
Mansberg 18, Fach 11-66
04838 Eilenburg
☎ (03423) 603153*

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

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

*Sternwarte Jonsdorf
An der Sternwarte 3, 02796 Jonsdorf*

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

*Deutsche Raumfahrtausstellung
Bahnhofstraße 8
08262 Morgenröthe-Rautenkranz
☎ (037465) 2538
Fax (037465) 2549*

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

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

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

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

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



Treffpunkt Internet

Wer sich umfassend über die Himmelskörper unseres Sonnensystems informieren möchte, dem sei die Internetseite

www.wappswelt.de/tnp/nineplanets/nineplanets.html

empfohlen. Zahlreiche weitere Links bieten ein umfassendes astronomisches Surf-Erlebnis!



www.wappswelt.de/tnp/nineplanets/nineplanets.html

Der STERNFREUND
_____ **im INTERNET:**

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

