

Annular Solar Eclipse of 2003 May 31

FIGURE I.4 - THE PATH OF ANNULARITY



EUR 1,50

- ★ Sternwarte Moers (Seite 4)
Das Planetariumskonzept
- ★ Die ringförmige SoFi 2003 (Seite 8)
Reise zur Sonnenfinsternis am 31. Mai 2003
- ★ Visuelle Astronomie (Seite 18)
Teil 17: Weiterführende Literatur (Forts.)
- ★ Beobachtungsberichte
Sonne, Mond, Doppelsterne, Nebensonnen



AstroKurier Intern

Liebe Leserinnen und Leser,
eine Grippe und mein Beruf haben voll zugeschlagen: Unser AstroKurier ist damit zu spät dran. Das war aber auch schon das einzige Negative, über das ich hier berichten kann. Dieses Heft ist wieder voll mit interessanten Artikeln und Beobachtungsberichten. Als Zeichen der Vorfreude auf die kommende ringförmige Sonnenfinsternis, gibt es auch hier einen kleinen Vorgeschmack. Bei klarem Himmel in Schottland - und natürlich auch hier - erwarte ich im nächsten Heft eine Menge schöner Bilder.
Clear Skies! Helmut Gröll



Titelbild

Die Karte für die ringförmige Sonnenfinsternis wurde uns freundlicherweise von Fred Espenak vom NASA/GSFC zur Verfügung gestellt. Siehe Artikel ab Seite 8.

Inhaltsverzeichnis

- | | | |
|----|---|-------------------------|
| 3 | M.A.O.-Intern | (H. Gröll) |
| 4 | Sternwarte Moers - Konzept des neuen Planetariums | (M. Hufer) |
| 10 | Der Merkur | (H. Schremmer) |
| 11 | Manfred Hufers Notizbuch | (M. Hufer) |
| 12 | Nebensonnen | (M. Shishido) |
| 14 | Bilder von Sonnenflecken | (S. Werner) |
| 15 | Der Mond: Krater Capella | (V. Heesen) |
| 16 | Die MAO-Mitgliederversammlung | (T. Marotzki, H. Gröll) |
| 18 | Visuelle Astronomie (Teil 17) | (H. Gröll) |
| 20 | Drei Doppelsterne am Frühlingshimmel | (V. Heesen) |
| 21 | 1. Teleskop-Treffen der INA in Nierswalde | |
| 22 | Der Mond: Mons Piton | (H. Gröll) |
| 23 | Astronomie mit modifizierten Kleingeräten | (M. Hufer) |
| 26 | Buchbesprechungen | |

Nächster AstroKurier *Redaktionsluß: 15. Juni 2003*

Wer Bücher besprechen will, kann sich gerne an die Redaktion wenden. Wir erhalten ständig Neuerscheinungen.

Impressum:

Fertigstellung: 15.04.2003

ASTRO-KURIER, Vereinszeitschrift der Moerser Astronomischen Organisation e.V.,
Postfach 101811, 47408 Moers, Telefon: 02841/170364,
eMail: info@sternwarte-moers.de, Home-Page: www.sternwarte-moers.de
Bankverbindung: Postbank Essen, Kto. 310481-432 (BLZ 360 100 43)
Spendenkto. Sternwarte Moers: Sparkasse Moers, Kto. 101 150 003 (BLZ 354 500 00)
Redaktion: H. Gröll, Tel.: 0177 / 2578 393, eMail: AstroKurier@Sternwarte-Moers.de
Erscheinungsweise: Vierteljährlich, Auflage: 200

M.A.O.-Intern

von Helmut Gröll

Sternwarte Moers

Als eine der ersten Aktionen nach - zum Teil sogar schon vor - unserem Umzug an unseren neuen Standort wird das Planetarium aufgebaut werden. Lange vor dieser Tat muß natürlich klar sein, wie es aussehen soll. Es sind ja nicht nur funktionale, sondern auch sicherheitsrelevante Fragen zu beachten. In dieser Ausgabe berichtet Manfred Hufer über das von ihm ausgearbeitete neue Konzept (ab Seite 4).

Stern-Patenschaft

Die Stern-Patenschaften waren in 2002 ein voller Erfolg. Das Jahr 2003 fing aber kaum ruhiger an. Mal schauen, welches Ergebnis am Ende dieses Jahres erzielt wird. Trotz der vielen Arbeit mit diesem Job freue ich mich jetzt schon auf das Ergebnis.

MAO-Vollversammlung

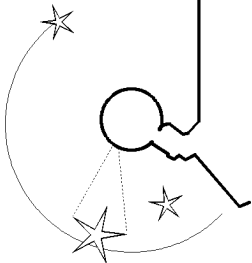
Am 24. Januar 2003 fand unsere diesjährige Mitglieder-Versammlung statt. Nach einem Rückblick über das Jahr 2002 fand die Neuwahl des Vorstandes statt. Erfreuliches Ergebnis: Der gesamte Vorstand wurde einstimmig - bis auf die „obligatorische“ Enthaltung - wieder gewählt. Impressionen von dieser Versammlung findet ihr auf den Seiten 16 und 17.

Lastschriftinzugsverfahren

Dank Michaels Einsatz kann und darf die MAO neuerdings für den Einzug der Mitgliedsbeiträge auch das Lastschriftverfahren nutzen. Informationen hierüber erhält jedes Mitglied in einem gesonderten Schreiben (es liegt teilweise diesem AstroKurier bei).

1. Teleskop-Treffen der INA

Am 5. April fand das 1. Teleskop-Treffen der INA in Nierswalde statt. Die Sternfreunde der Volkssternwarte Goch / Kleve e.V. hatten dieses Treffen ausgerichtet. Die Verpflegung mit frisch gegrillten Fleisch und Wurstwaren sowie Getränken war sehr gut. Leider spielte der Wettergott nicht ganz mit, obwohl es später ein bißchen aufklarte. Wir kennen das ja (leider)!





Manfred
Hufer

Sternwarte Moers

Das Konzept
des neuen
Planetariums

Ein neuer Himmel für Moers:

Der Neubau des M.A.O. - Planetariums

Dies sind die ersten öffentlich zugänglichen Informationen über ein Projekt, welches seinesgleichen sucht. Vielleicht sind die ägyptischen Pyramiden annähernd konkurrenzfähig? O.K. - sie sind eckiger...


Begonnen hat alles mit einem Pappmodell der neuen noch zu montierenden Observatoriums-Kuppel für unseren Zeiss-Coudé-Refraktor. Ich wollte für anstehende Veranstaltungen mit größerem Publikum ein auffälliges und werbewirksames Modell des geplanten Observatoriums basteln, welches uns die Arbeit der Sponsorsuche und die Vorstellung unseres Projektes einer breiten Öffentlichkeit leicht vermittelbar gestalten sollte.


Ziel war es, eine möglichst gute Annäherung der Kuppel an die Halbkugelgestalt mit geringem Aufwand zu realisieren. Das Mo-

dell sollte schließlich irgendwann einmal fertig werden...

So wurde unter Zuhilfenahme einiger aus der Schulzeit erhalten gebliebener Formeln (irgend etwas mit Sinus, Cosinus, Pythagoras, Einmaleins usw.) konventionell mit Taschenrechner, Lineal und Zirkel eine Kuppel berechnet und aus Fotokarton zusammengeklebt. Diese Kuppel erwies sich einerseits als sehr stabil und andererseits als hinreichend genaue Projektionsfläche für unseren Projektor. Projektionsfläche? Planetariums-Projektor? Und schon war die Idee geboren. Warum nicht gleich dem Projektor ein neues Zuhause gönnen, wenn der Verein und dessen neuer Refraktor auch eines erhält?

Doch leider besaß meine Kuppel nur einen Durchmesser von 50cm und war aus Pappe. Somit wäre die Zahl der Zuschauer doch sehr stark begrenzt. Und von Brandschutz konnte auch keine Rede sein. Seit dem

A black and white photograph showing a hand in a light-colored sleeve reaching out from the left side of the frame. The hand is positioned as if about to click a computer mouse. The mouse is on a reflective desk surface. In the background, a computer monitor and keyboard are partially visible. The lighting is soft, creating a professional and clean atmosphere.

Unternehmen der  Finanzgruppe

**SIE ERREICHEN UNS
IN EIN PAAR MINUTEN.**

ODER IN EIN PAAR SEKUNDEN.



Sparkasse Moers

Wo immer Sie uns brauchen, wir sind für Sie da. Gerne beraten wir Sie persönlich. Sie können Ihre Geldgeschäfte aber auch bequem per Internet abwickeln. Oder per Telefon. Sie haben jederzeit die Wahl. Und wir sind auf jeden Fall in Ihrer Nähe. Am besten, Sie schauen gleich mal bei uns rein: www.sparkasse-moers.de. Wenn's um Geld geht – Sparkasse

Flughafenbrand in Düsseldorf ist man gerade in öffentlichen Gebäuden wie Schule zu Recht sehr stark an der Einhaltung gewisser Vorschriften interessiert.

Es wurde also Zeit für eine etwas ernsthaftere Planung. Begonnen wurde mit einer Überarbeitung der Konstruktionszeichnung für die Kuppelsegmente. Diese war für ein größeres Gebilde nicht genau genug. Es mußten Rahmenbedingungen für die spätere Gestalt, die Dimensionen und Materialien aufgestellt werden. Weiterhin mußte gewährleistet sein, daß die Konstruktion von Vereinsmitgliedern auch ohne professionelle handwerkliche Fähigkeiten montiert werden kann.

Die Dimensionen

Durch die Tatsache, daß der Projektor eine Kuppel von bis zu 5m Durchmesser auszu-leuchten vermag, war schnell die Maximalgröße unseres Halbkügelchens ermittelt. Wir wollten schließlich mindestens das Maximum! Da diese Größe nebst erforderlicher Unterkonstruktion problemlos in den zukünftigen Planetariumsraum zu integrieren war, wurde dieser Punkt sogleich als geklärt definiert. Aus dem Kuppeldurchmesser von 5m ergaben sich automatisch Länge, Breite und Höhe der Unterkonstruktion mit ca. $6m * 6m * 1,5m$ (in Abhängigkeit von den endgültigen Kuppelabmessungen). Somit waren die erforderliche Höhe für Türen (mindestens 2m) und die gewünschte Möglichkeit, problemlos ohne Schutzhelm im Projektionsraum stehen zu können, gewährleistet.

Der Brandschutz

Da Holz die genetisch noch nicht weg definierbare Eigenschaft der Brennbarkeit aufweist, entfiel dieser eigentlich ideale Werkstoff für die weitere Planung. Gipskarton jedoch wird den vorliegenden Erfordernissen des Brandschutzes gerecht. Also überlegte ich mir, ob man das gesamte Ge-

bilde nicht aus diesem Material fertigen könnte. Nach diversen Grübelaktionen war es mir gelungen, einen durchführbaren Konstruktionsplan zu erstellen. Dieser war jedoch sehr aufwendig und enthielt zwei elementare Nachteile: Für die Kuppel war eine außen liegende sehr kompliziert zu erstellende Unterkonstruktion erforderlich und das Gesamtgewicht der Konstruktion hätte selbige möglicherweise unbeabsichtigt eine Etage tiefer enden lassen können. Schließlich ist die Auflagefläche des Planetariums lediglich durch die Wände der Unterkonstruktion definiert. Also mußte eine andere Lösung gefunden werden. Da ich einmal gehört habe, daß Metalle unter schultypischen Umfeldbedingungen selten brennen, könnte vielleicht ein Vertreter dieser Werkstoffgruppe einspringen. Und richtig - Aluminium meldete sich als Kandidat.

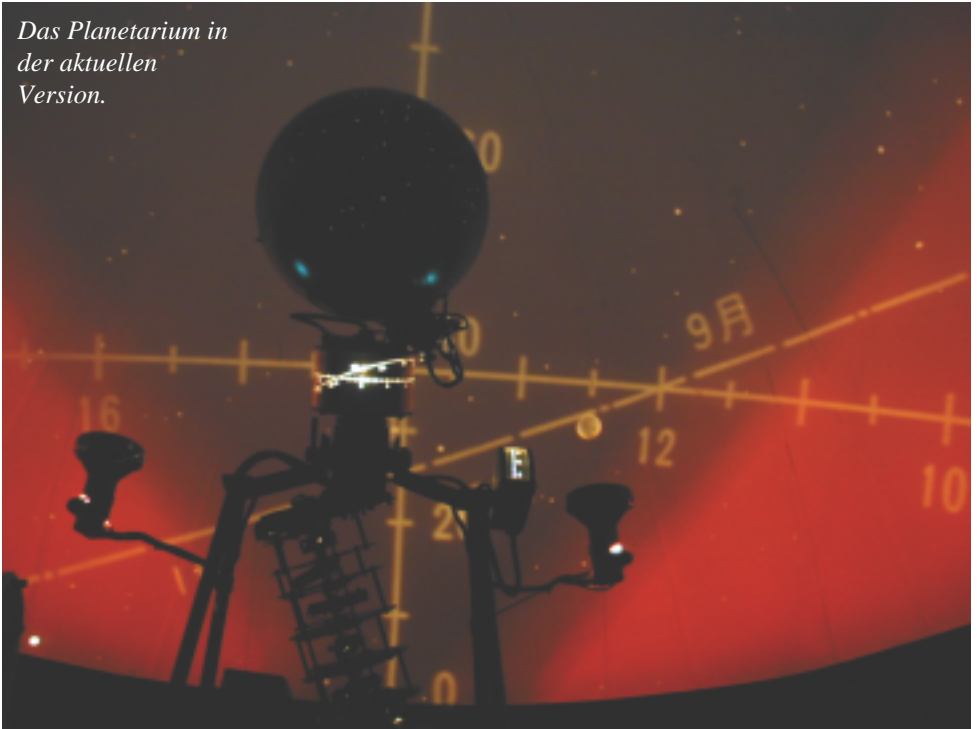
Somit waren die Materialien aus Sicht des Brandschutzes definiert: Gipskarton mit Metall - Ständerwerk und tragenden Aluminium - Profilen für den Unterbau und Aluminiumblech für die Kuppel.

Die Kuppelgestalt

Um eine möglichst gute Annäherung der Projektionsfläche an die Halbkugelgestalt zu erreichen, benötigt man eine beliebig große Anzahl von Kuppelsegmenten. Diese dürfen jedoch aus Gründen der Montierbarkeit und Stabilität gewisse Abmessungen weder unter - noch überschreiten. Außerdem ergeben sich Grenzen durch nicht zu unterschreitende Biegeradien des Materials. Zusätzlich muß der Aspekt der Montierbarkeit beachtet werden.

Da die Kuppel aus Aluminiumblech gefertigt werden sollte, tauchten nun die alles entscheidenden Fragen auf. Wie dick soll das Blech sein und wie viele Segmente sollen später auf welche Weise montiert werden? Die Antworten ergaben sich durch Betrachtung der gewünschten Dimensionen und der

*Das Planetarium in
der aktuellen
Version.*



Materialeigenschaften. Da die Masse des Gebildes nicht zu groß, die Stabilität der nun selbsttragenden Konstruktion jedoch nicht zu klein sein sollte, wurde als Materialstärke 0,5mm gewählt. Um einerseits den Montageaufwand überschaubar zu halten und andererseits nicht allzusehr von der Kugelgestalt abzuweichen, wurde die Zahl der Kuppelsegmente auf 32 jeweils zweiteilige Formteile mit nur einem Krümmungsradius um den Kuppelmittelpunkt senkrecht zum Boden herum festgelegt. Diese Formteile wurden zeichen- und rechenmäßig derart konstruiert, daß sie nach dem mittels Lasertechnik erfolgten Zuschnitt und der Erstellung einer Falzkante mit Bohrungen (3,1mm Durchmesser) einfach mit Blindnieten (Aluminium, Durchmesser 3mm) zu verbinden sind. Jedes Einzelteil erreicht eine maximale Breite von 0,5m und eine Länge kleiner 2m. Auf diese Weise erhält man eine relativ gute An-

näherung an die erforderliche Kugelgestalt bei selbsttragender Bauweise und geringem Gewicht. In der Kuppel müssen nach der Montage lediglich die Stoßkanten der Segmente abgespachtelt werden.

Die Projektionsfläche

Die errechnete Kuppel wird nach fehlerfreier Fertigung und Montage als Projektionsfläche hinreichend gut geeignet sein. Unter den zu erwartenden Projektionsbedingungen werden die kaum wahrnehmbaren Übergänge zwischen den Segmenten die Bewegungen der Lichtpunkte (Sterne) kaum störend beeinflussen. Eine noch zu lösende Aufgabe stellt die Gestaltung der Projektionsfläche dar. Gesucht wird noch ein auf Aluminium haftender, stark reflektierender aber nicht blendender und schwer entflammbarer weißer Überzug für unsere konkave Blechleinwand. Ideen zu diesem The-

ma werden gerne übernommen und sicher nicht bestraft!

Die Montage

Bei der gesamten Planung wurde ständig daran gedacht, daß sowohl Geld als auch Personal und Zeit begrenzt sind. So wurden nur erschwingliche und leicht zu verarbeitende Materialien gewählt. Außerdem wurde sowohl beim Unterbau als auch bei der Kuppel eine Möglichkeit gefunden, die Montage mit geeigneten und leicht herstellbaren Hilfskonstruktionen durch nur zwei Personen zu ermöglichen. Dies soll jedoch nicht das Ziel sein. Je mehr freiwillige Helfer bei der Durchführung mitwirken, desto wahrscheinlicher wird das Projekt noch vor der nächsten Jahrtausendwende fertiggestellt sein.

Begonnen wird mit der Montage des Rohbaus der Unterkonstruktion im März 2003. Die Zeichnung für die Kuppelsegmente liegt bereits zur Fertigung der Einzelteile im dafür ausgewählten Betrieb vor. An dieser Stelle sei Helge für seine erfolgreiche Suche nach einem geeigneten und für uns sehr preisgün-

stigen Fertigungsbetrieb gedankt. Die Idee, die Segmente mittels Lasertechnik zuschneiden und bohren zu lassen, erwuchs aus den Restaurierungstätigkeiten an der Observatoriums-Kuppel. Diverse bereits stark oxidierte Teile wurden auf diesem Weg bereits durch neue nicht rostende ersetzt (siehe entsprechende Veröffentlichungen im einzigen und wichtigsten aller Astro-Kuriere der näheren Umgebung, sprich lokale Gruppe). Sobald der Unterbau für das Planetarium fertig montiert ist, wird das Aluminiumblech für die Kuppel bestellt und zu besagtem Betrieb geliefert und bearbeitet. Und schon bald hat Moers einen zweiten - zwar kleineren aber dafür ständig sichtbaren - Sternhimmel..

Übrigens - wer hinreichend Interesse entwickeln konnte, diesen Pulitzer - Preis - verdächtigen Artikel bis zu dieser Stelle zu genießen, ist genau der richtige potentielle freiwillige Mitarbeiter (geschlechtsunabhängig versteht sich - Frauen stehen vielfach besser ihren Mann als Männer ihre Frau oder so ähnlich), den wir suchen. Für die Beantwortung von Detailfragen stehe ich gerne zur Verfügung.



Ringförmige Sonnenfinsternis 2003

von Michael Kunze, M.A.O.

Das gesamte Drama begann eigentlich schon im Jahr 1999. Die erste totale Sonnenfinsternis, die ich in meinem Leben mit Erfolg beobachten konnte. Seit dem Tag hat mich die Faszination, die eine Sonnenfinsternis ausübt, nicht mehr losgelassen. Schon damals wurden erste Planungen vorgenommen im Hinblick auf die sich anschließende Finsternis im Jahr 2001. So folgte eine Reise in die Steppe Zambias, um am 21.06.2001 die Korona über Afrika beobachten zu können. Diese Finsternis war das absolute High-

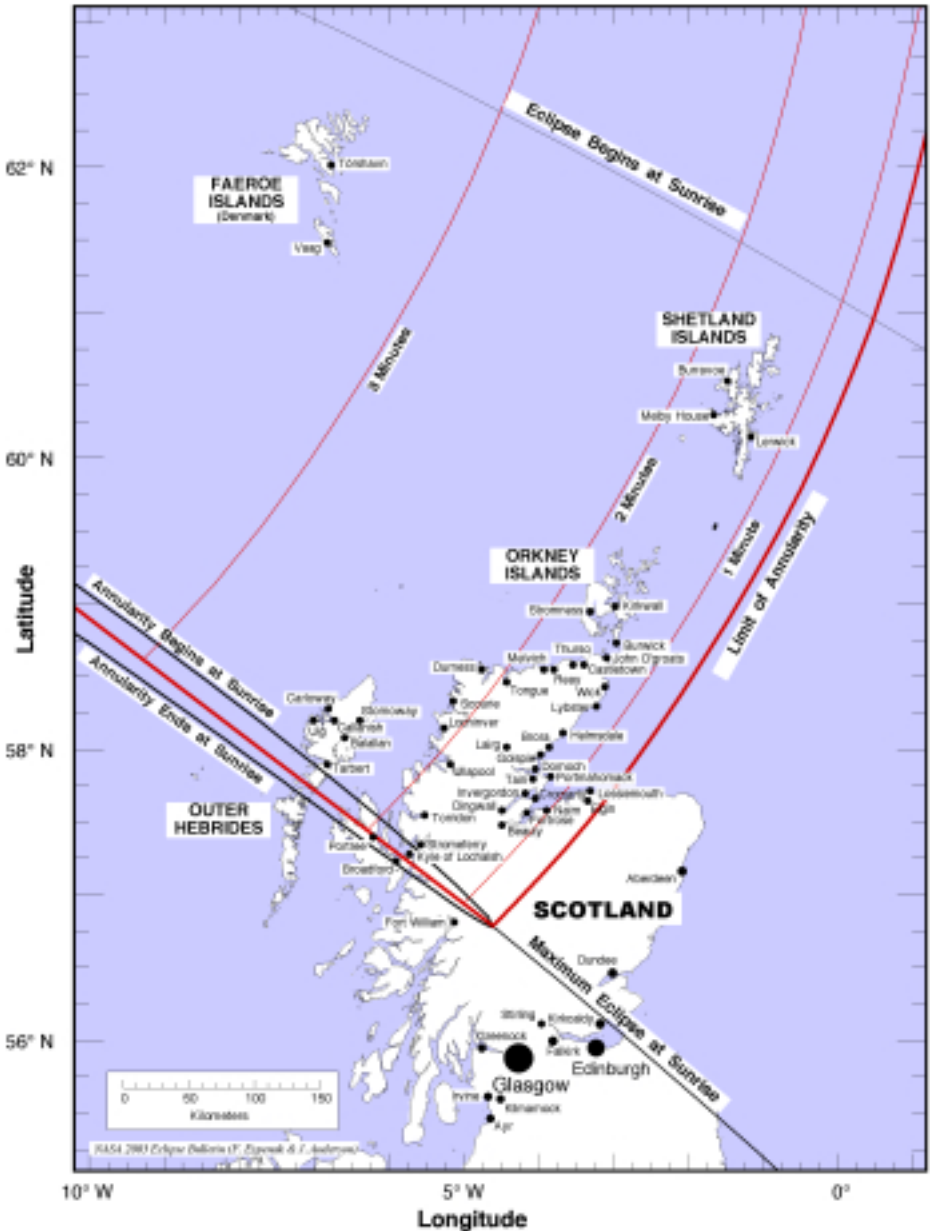
light. Wolkenloser, klarer Himmel am ganzen Tag der Finsternis.

Im März 2003 begann ich mein Studium, welches ich in Abendform absolviere. Für diese 3 ½ Jahre sollten keine großen Exkursionen stattfinden und so habe ich mich nicht wesentlich um die kommenden Finsternisse gekümmert. Die totale Finsternis 2006, welche günstig von der Türkei beobachtbar ist, sollte erst die nächste werden.

Natürlich gehen die sonstigen Finsternisse nicht ganz an einem vorbei. Als ich mich über

Annular Solar Eclipse of 2003 May 31

FIGURE I.5 - THE PATH THROUGH SCOTLAND AND FAEROE ISLANDS



Die Karte für die ringförmige Sonnenfinsternis wurde uns freundlicherweise von Fred Espenak vom NASA/Goddard Space Flight Center zur Verfügung gestellt.

die ringförmige Finsternis 2003 erkundigte, habe ich gesehen, das ein Teil der Finsterniszone Schottland überquert. Mir schoss der Gedanke Billig-Airlines durch den Kopf. Spasseshalber sagte ich: „Wenn die Finsternis auf einen Samstag fällt, fliege ich für 2 Tage hin!“ Der 31. Mai 2003 ist ausgerechnet auch ein Samstag. Welch Zufall. Schnell wurde das Internet durchforstet. Die meisten Fluglinien fliegen von Frankfurt-Hahn nach Glasgow oder Edinburgh. Germanwings allerdings fliegt auch von Köln/Bonn nach Edinburgh. Die Preise waren akzeptabel und schnell wurde der Flug gebucht.

Hans, Miyuki und Helmut waren schnell begeistert und so wurden 3 Plätze im Verein dazugebucht.

Am 30. Mai fliegen wir nun von Köln/Bonn nach Edinburgh, fahren dann in den Norden, beobachten die Finsternis und fliegen am 01. Juni wieder nach Hause. 35% Wahrscheinlichkeit haben wir, den Morgen wolkenlos vorzufinden. Mal sehen, was uns der Wettergott beschert. Ein Versuch ist es aber auf jedenfall wert.

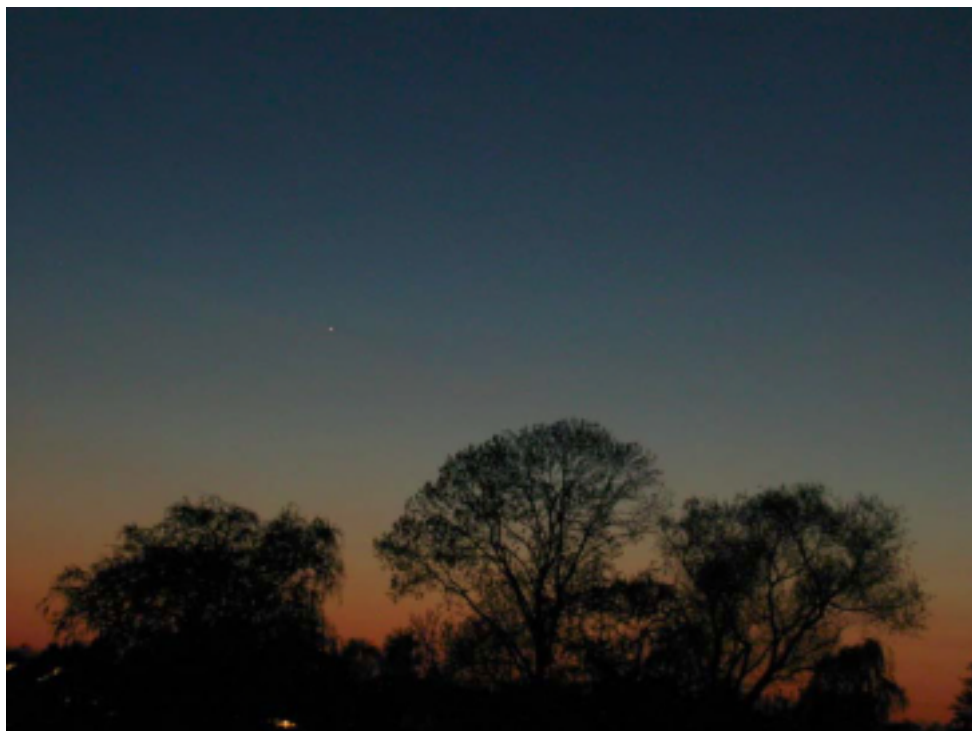


Beobachtung: Planeten

Der Merkur am 15. April 2003

Kurze Sichtbarkeit am Abendhimmel

Foto: Hans Schremmer, M.A.O.





Manfred Hufers Notizbuch

**Nicht
ganz ernst
zu nehmende
Kommentare
zur Astronomie**

Kein Licht - keine Sicht

Daß es mit geradezu nervtötender Regelmäßigkeit Sonnenfinsternisse direkt vor der Haustür gibt, dürfte allgemein bekannt sein. Folglich kommt man als ambitionierter Astrofotograf nicht um die Fixierung derartiger Ereignisse auf fotografischen Emulsionen herum.

Doch auch hierbei kann es selbstverständlich zu vorhersehbaren Überraschungen kommen. So ist es verblüffend, das sich kurz vor der Totalität plötzlich ein leichtes Verkehrschaos entwickelt - alle Welt sucht den Logenplatz. Also erreicht man den ausgewürfelten Beobachtungsort mit schattenspendenden Hochhausfassaden und Kraftwerkskühlturm im Süden zu spät.

Nach blitzartigem Aufbau der Ausrüstung tauchen die ersten Fragen auf. Wie richtet man ohne Polarstern die Montierung aus? (... oder: Warum sind Sonnenfinsternisse nicht nachts?) Wie befestigt man all

diese Kameras? Welche Brennweite wann und wofür? Genügen 24mm für das Perlschnur-Phänomen?

Wieviele Aufnahmen der Reihenbelichtung passen bei 2800mm auf das Kleinbildformat? Welche Belichtungszeit bei welcher Blende und bei Einsatz von Filtern?

Filter? Wieso steht die Kamera am 200/2000mm-Newton in Flammen? Warum wird es plötzlich windig, kalt und dunkel? Wie soll man denn jetzt die Bedienungsanleitung der Kamera lesen? Nimmt man besser Farb- oder Schwarzweißfilm?

Ah - endlich wird es wieder hell. Jetzt noch schnell nachsehen, wann die Finsternis anfängt und schon kann's los gehen.

Warum gehen denn alle wieder? Ist die Finsternis verschoben oder abgesagt worden?

Egal - versuchen wir es halt morgen noch einmal.



Beobachtung: Atmosphäre Nebensonnen

von Miyuki Shishido, M.A.O.

Das Foto entstand am 7. Januar 2003, um 15.30 Uhr.

An diesem Nachmittag fiel mir ein sehr heller Lichtfleck am Südwesthimmel auf. Er war so hell wie die Sonne selbst. Ich konnte ihn noch durch die geschlossene Sonnenblende am Bürofenster erkennen. Das war tatsächlich die linke Nebensonne.

Die Nebensonnen sind die häufigsten Haloerscheinungen. Trotzdem sind die licht-

starken Nebensonnen sehr selten. Sie entstehen durch Spiegelung an horizontal in der Luft schwebenden Eisplättchen und sind meistens rot an der Innenseite und laufen in einem weißen Schweif aus.

Die Nebensonnen werden auch in künstlichen Wolken (z.B. Kondensstreifen eines Flugzeuges) beobachtet.



**Nützliche Webseiten
für
Haloerscheinungen**

www.schremmer.de

www.meteoros.de

Ein Sonnenpriester für die nächste Sonnenfinsternis am 31. Mai 2003

Miyuki hat uns freundlicherweise einen Teruteru-Bouzo erschaffen, das ist ein Sonnenpriester.

Er soll uns während der Sonnenfinsternis Sonnenschein bringen (bei einer Ringförmigen geht das sogar :-)



Wenn er Erfolgreich war, bekommt er eine goldene Glocke und einen Sake. Andernfalls wird ihm - schlicht und ergreifend - der Kopf abgeschnitten. Wir hoffen natürlich, den Ernstfall nicht erleben zu müssen. (hg)





Beobachtung: Die Sonne Sonnenflecken

von Siegfried Werner, M.A.O.



*Die Sonnenaufnahmen
wurden am 27.03.2003
zwischen 8.00 und 10.13
Uhr erstellt.*



Beobachtung: Der Mond Krater Capella

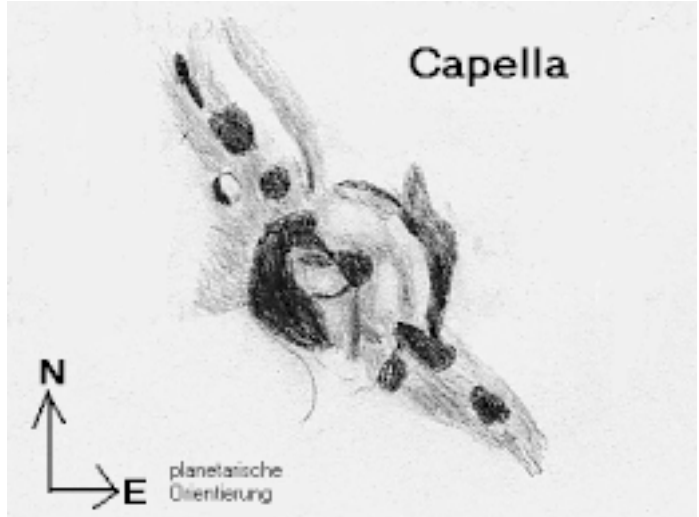
von Volker Heesen, M.A.O.



Kurz möchte ich den Krater Capella vorstellen, den ich mit meinem 120/1000mm-Achromaten beobachtet habe.

Er befindet sich am Nordrand des Mare Nectaris, wo er zusammen mit dem Krater Isidorus ein auffälliges Paar bildet. Benannt wurde er nach dem Gelehrten Martianus Capella aus Karthago. Die Namensgebung hat also nichts mit dem Stern Capella zu tun.

Der Krater hat einen Durchmesser von 49km, ist also von einer mittleren Größe. Der Zentralberg ist auffällig. Besonders interessant wird Capella durch die 110km lange Kraterkette „Vallis Capella“, die sich mitten durch den Krater



zieht. Die Zeichnung entstand bei Sonnenuntergang (auf dem Mond) am 6. Oktober 2001 (01.30-02.30MESZ) und ist seitenrichtig. Rückl-Karte: Nr. 47. Col.=325°, 1.



MAOten-Groups

Die MAO hat bei Yahoo seit einiger Zeit eine Gruppe für Mitglieder eingerichtet. Hier können wir uns untereinander mit interessanten Informationen aus der Astronomie oder dem Verein versorgen.

Wer sich anmelden möchte, schreibt einfach eine eMail an: info@Sternwarte-Moers.de.

Diese Leistung ist kostenlos.



Impressionen zur Mitglieder-Vollversammlung der M.A.O. am 17.01.2003

Bilder: Thomas Marotzki, M.A.O.

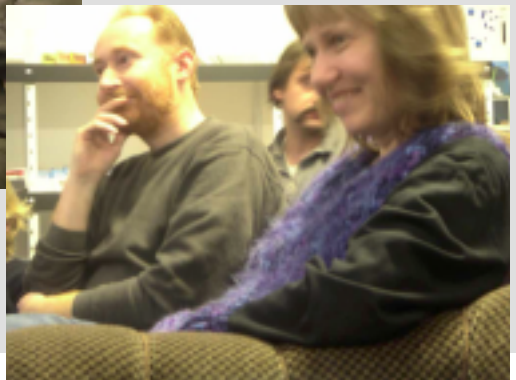
Zusammengestellt und kommentiert von Helmut Gröll.

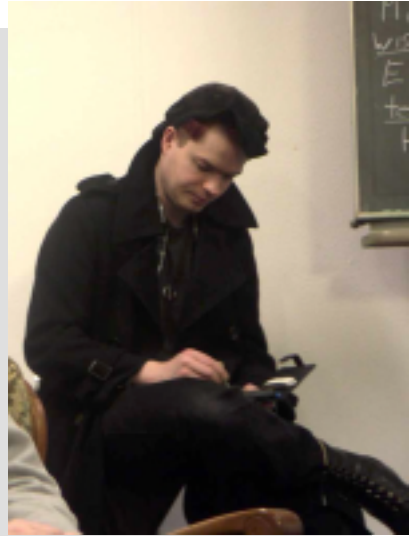


Oben: Was immer Hans gerade gedanklich bewegte, er hat es vermutlich notiert.



Links und unten: Den Ausführungen des Vorstandes wird interessiert gelauscht, aber wo bleibt der nötige Ernst? :-)



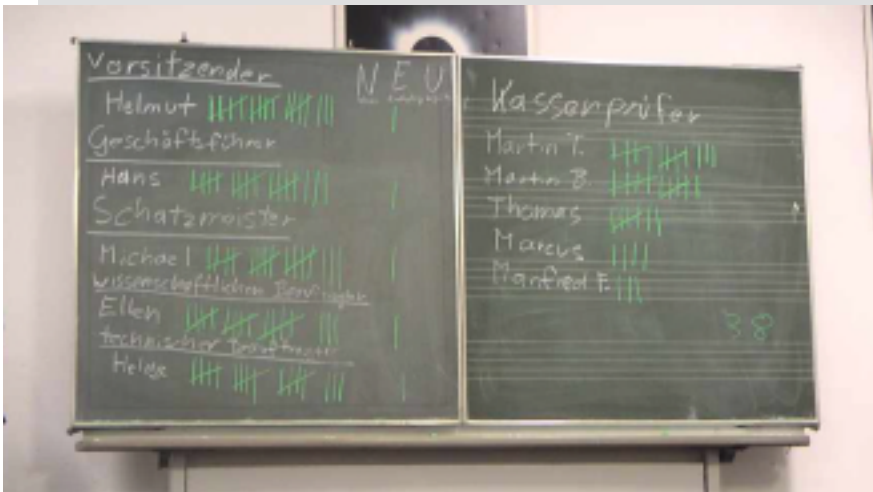


Oben: Marcus leitet die Versammlung souverän.

Oben links werden die Stimmzettel der obligatorischen geheimen Wahl ausgefüllt (oder ausge-malt?).

Links: Birgit zählt die Stimmen für die Kamera etwas zu schnell.

Unten: Das Ergebnis der Wahlen steht fest! Vielleicht war das auch die Tafel des letzten Jahres!?





Visuelle Astronomie mit einer Einführung in das Star-Hopping

17. Teil: Weiterführende Literatur

von Helmut Gröll, M.A.O.

8.2 Bücher (Forts.)

Turn left at Orion
Guy Consolmagno, Dan M. Davis
Cambridge, 1995

Das Buch „Turn Left at Orion“ ist ein sehr liebevoll gestaltetes Werk. Alleine der Titel verführte mich schon zum Kauf. Es richtet sich an die Besitzer von kleinen Fernrohren mit 50-75mm Öffnung und bietet zu jedem Objekt eine Zeichnung und Beschreibung zur Sichtbarkeit im Finder und Fernrohr.

Eine Hilfe zum Finden der Objekte gibt es jeweils auch, diese habe ich aber nie ausprobiert. Zusammen mit der sanften Einführung in die Astronomie und weiteren Erklärungen ist dieses Buch jedem Anfänger zu empfehlen.

Star-Hopping
Robert Garfinkle, Cambridge, 1994

Der Garfinkle ist ein recht umfangreiches Werk. Es beschreibt jeweils eine oder mehrere Star-Hopping-Tour(en) pro Monat. Das heißt, man schaut einfach in den aktuellen Monat (oder kurz davor oder danach) und hat eine Empfehlung für die Nacht. Die Beschreibung dieser Touren ist sehr ausführlich, das macht die Benutzung des Buches in der Nacht allerdings sehr schwierig. Man sollte diese Tour-Beschreibungen besser zur Vorbereitung für die Nacht vorher einmal durcharbeiten.

Für den direkten Einsatz in der Nacht ist Star-Hopping von MacRobert deutlich besser geeignet, allerdings ist der Garfinkle wesentlich (!) umfangreicher. Zum Abschluß

gibt es noch eine Anleitung für ein Messier-Marathon. Die Brauchbarkeit habe ich noch nicht getestet, aber beim Durchlesen bekommt man Spaß daran.

The Messier Album
John H. Mallas, Evered Kreimer
Sky Publishing Corp., 1978

Das „Messier Album“ enthält zu jedem Messier-Objekt eine Beschreibung mit Photo und Zeichnung. Die zugehörige Aufsuchkarte ist manchmal gewöhnungsbedürftig. Wer kurz etwas über ein Messier-Objekt wissen möchte, ist mit diesem Buch gut bedient. Man erfährt auch etwas über die Sichtbarkeit in kleinen Instrumenten.

Mein Exemplar ist allerdings nicht mehr auf dem aktuellen Stand, deshalb darf man manche Daten nicht so wörtlich nehmen. Interessant ist der abgebildete originale Messier-Katalog. Insgesamt ist das „Messier-Album“ ein schönes Lesebuch, aber es ist für die Beobachtung nur bedingt tauglich.

Messiers Neulae and Star-Clusters
Kenneth Glyn Jones, Cambridge, 1991

Der Hauptteil dieses Buches besteht aus den Beschreibungen der Messier-Objekte. Hier geht Jones einen eigenen Weg. Zu jedem Objekt gehören - neben ein paar Grunddaten und einer Ortsskizze bzw. Zeichnung des Objektes - auch die Beschreibungen verschiedener bekannter Beobachter. Hier findet man die Beobachtungsnotizen von Messier, Smyth, Rosse, Webb usw. Es macht Spaß, seine eigenen Beobachtungen mit diesen Berichten zu vergleichen. Interessant: Zu

jedem Beobachter gibt es historische Informationen inkl. den benutzten Instrumenten.

Ein umfangreiches Kapitel informiert natürlich auch über Messier. Den Abschluß bilden eine Fotosammlung aller Messier-Objekte und ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Dieses Buch ist hauptsächlich ein Lesebuch und dient der Vor- und Nachbereitung der eigenen Beobachtungen. Empfehlenswert!

The Night Sky Observers Guide
George Robert Kepple, Glenn W. Sanner, Willman-Bell Inc., 1998

Zwei Bände im A4-Format und ungefähr 8cm dick. Das muß was sein! Der Kepple/Sanner enthält für jedes Sternbild eine Fundgrube an Daten bereit. Es fängt mit einem Überblick über das Sternbild an. Dazu gehört natürlich auch eine Sternkarte. Es folgt eine Auflistung von interessanten Sternen, Variablen und Doppelsternen.

Zum Teil schon bei den Variablen und Doppelsternen, aber komplett bei den Deep-Sky-Objekten, finden sich Beobachtungsberichte auf Basis unterschiedlicher Instrumente. Diese sind nach Öffnung in Inch (Zoll) unterteilt: 2/3", 4/6" usw. bis 16/18". Damit bekommt ein Gefühl für das, was ein Instrument erwartet.

Oft stelle ich nach der Beobachtung fest, was ich alles versäumt habe (oder haben könnte) und muß das Objekt noch einmal aufsuchen.

Weitere Benefits: Jeder Eintrag findet sich auf Detail-Aufsucherkarten wieder. Damit wird die Beobachtung in den meisten Fällen auch ohne weitere Sternkarte möglich. Aufgeteilt sind die beiden Bücher nach Jahreszeiten, damit schleppt man nicht immer alles mit sich herum.

Fazit: Ein Muß für jeden Deep-Sky-Liebhaber!

Atlas der schönsten Himmelsobjekte
Hans Vehrenberg
Treugesell-Verlag, 1992

Der Vehrenberg gilt als Klassiker. In diesem Buch findet sich jedes beschriebene Objekt auf einem mit Vehrenbergs Schmidt-Kamera aufgenommenen Bild wieder. Die Bilder haben ein einheitliches Format, damit sind die Größen der Nebel, Sternhaufen usw. untereinander vergleichbar. Man wundert sich oft, wie groß oder klein ein bestimmter Nebel ist. Auf den üblichen Aufnahmen, die jeweils für das entsprechende Objekt optimiert wurden, ist das nicht erkennbar.

„Atlas der schönen Himmelsobjekte“ ist für die Beobachtungsvorbereitung – abgesehen vom Größenvergleich – nur bedingt brauchbar, aber es ist ein sehr schönes Lesebuch und damit jedem zu empfehlen.

Zu den Büchern:

Das ist eine subjektive Auswahl und meine persönliche Meinung. Entscheidet nach Eurem eigenen Geschmack.

Die meisten Bücher sind in Englisch geschrieben. Das ist leider so! Es gibt nur wenige löbliche Ausnahmen, wie wir gesehen haben. Aber nicht erschrecken, die meisten Bücher lassen sich gut lesen.

Manche Bücher habe ich in einer älteren Ausgabe in meiner Bibliothek. Sie sind evtl. mittlerweile vergriffen oder liegen in einer neueren Version vor. Ich habe sie trotzdem so aufgeführt, wie ich sie besitze. Dazu gibt es drei Gründe: 1. Kann ich nur darüber reden, was ich auch kenne. 2. Ändern Bücher in weiteren Auflagen meistens nicht ihren „Charakter“ und nur den habe ich versucht zu beschreiben. 3. Es gibt viele dieser Bücher – auch wenn es sie neu gibt, dann in einer älteren Ausgabe - im Antiquariat. Sie sind dann aber trotzdem - wie gezeigt - zu gebrauchen





Beobachtungen: Sterne Drei Doppelsterne am Frühlingshimmel

von Volker Heesen, M.A.O.

Häufig baue ich mein Teleskop auf und kurz danach bewölkt es. Wer kennt das nicht. Wenn es noch ein paar Wolkenlücken gibt, kann man Doppelsterne beobachten und sich so einen gewissen Ersatz für das geplante Beobachten verschaffen. 3 Kandidaten, die leicht aufzufinden sind, stelle ich hier mal vor.

α (alpha) Herculis, Ras Algethi

Der Stern alpha im Sternbild Herkules ist zwar nicht der hellste Stern im Sternbild (ca. 3mag, veränderlich) aber dafür ein Doppelstern mit einem schönen Farbkontrast. Er ist der nördlichste Stern des Sternensundes, das den Ophiuchus darstellt. Mit einem Abstand von 4,6'' ist er bei mir schon ab 60x sauber zu trennen gewesen. Die Farben: Hauptkomponente in einem gelb-orangefarben, das einem Appetit auf den Sommer macht. Nebenkomponekte (5,4mag) grünblau. Wirklich einer der besten Farbkontraste, die ich kenne!

ξ (xi) Ursae Majoris, Alula Australis.

Helligkeit: 3,7mag. Bildet mit Alula Borealis. eine der Tatzen des großen Bären. Die beiden Komponenten haben fast die gleiche Helligkeit (4,3mag und 4,7mag) und es gibt auch keinen Farbunterschied. Das ist einer der Doppelsterne mit einer relativ kurzen Umlaufperiode (ca. 60 Jahre). Momentan beträgt der Abstand ca. 1,8'' bei einem Positionswinkel von ca. 260°. Das ist eine gute Gelegenheit, sich die Beugungsringe von seinem Teleskop anzuschauen. Wenn sie nahezu kreisförmig sind, kann man sich beru-

higt zurücklehnen: Keine Kollimation (derzeit) nötig.

γ (gamma) Virginis, Porrima

Helligkeit: 2,8mag. Vielleicht der derzeitige interessanteste Doppelstern (zumindest für den Amateurastronom). Ein weiterer Stern mit einer kurzen Umlaufperiode. Hier geht es nicht um die Farben: Beide Komponenten sind gleich hell (3,5mag) mit gleicher Farbe. Hier kann man das Auflösungsvermögen seines Teleskops sehr gut studieren. Jedoch darf man nicht zu lange warten: Schon 2007 wird mit 0,4'' ein nur schwer auflösbarer Abstand erreicht. Hier lohnt es sich also jedes Jahr hinzuschauen und die Veränderung zu sehen. Im Januar 2001 habe ich ihn mit meinem 120mm -Achromaten noch leicht getrennt ab 100x. Aber da war der Abstand ja auch noch ca. 1,8''. 2002 habe ich es nicht versucht. Und dieses Jahr? Mal sehen. Der Abstand beträgt nun nur noch etwa 1,3''. Positionswinkel etwa 250°.

P.S. Am 31. März habe ich gamma Virginis mal versucht. Das Seeing war nicht so gut. Keine Trennung mit Zwischenraum. Der Stern erschien bei 200x länglich gedehnt in Ost-West-Richtung.



Neue Adresse?

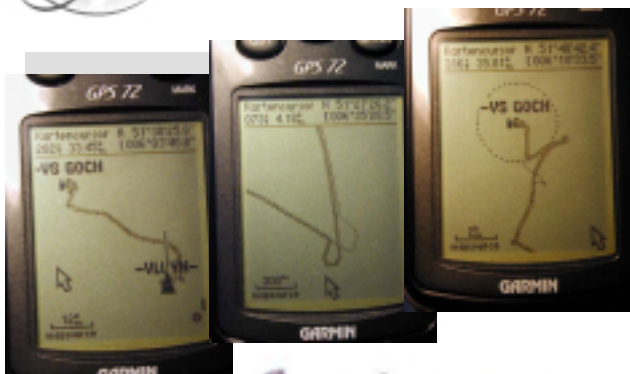
Leider kommen immer wieder AstroKuriere wegen Unzustellbarkeit zurück. Bitte teilt uns Eure neue Adresse mit, wenn Ihr umgezogen seid.

Danke!



Die M.A.O. auf dem 1. Teleskop-Treffen der INA

Zusammengestellt von Helmut Gröll, M.A.O.



*Links:
Hans hat die Fahrt zum Teleskop-Treffen mit Hilfe seines GPS-Empfängers dokumentiert
(Bild: Hans Schremmer)*



*Links:
Die ersten Instrumente sind aufgebaut.
(Bild: Siegfried Werner)*

Das Teleskop-Treffen wurde von den Sternfreunden der Volkssternwarte Goch/Kleve in Nierswalde veranstaltet.

*Rechts:
Eine freundliche Leihgabe eines Krefelder Kollegen:
Hans mit Fernglas-Brille.
(Bild: Miyuki Shishido)*





Beobachtung: Der Mond Der Mons Piton

von Helmut Gröll, M.A.O.

Zu den interessantesten Gegenden auf dem Mond gehört der Ostrand des Mare Imbrium. Hier findet man nicht nur sehr schöne Krater, wie das Dreieck Archimedes, Autolycus und Aristillus (über den ich das nächste mal berichten möchte), sondern auch den bekannten Mons Piton. Das ist ein isoliert stehender Berg, der nach einem Gipfel auf Teneriffa benannt wurde. Er ist ca. 2250m hoch und hat einen Basisdurchmesser von 25km /1/.

Meine Zeichnung dieser Region habe ich am 20.04.2002 zwischen 22.58 und 23.01 MESZ erstellt. Benutzt hatte ich wieder meinen 8"-SCT von Meade bei einer Vergrößerung von 267x und Filter ND0,6.

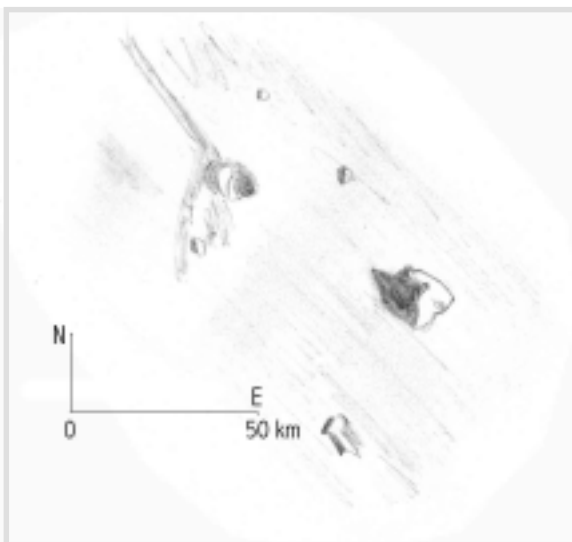
Auf dieser Zeichnung ist neben Piton auch noch Piazz Smyth zu sehen. Der Krater hat einen Durchmesser von 12,8km.

Piazz Smyth war königlich-britischer Astronom für Schottland und wurde durch seine Zahlenmystik um die Cheopspyramide bekannt./1/

Piton ragt ziemlich einsam aus dem Lava-spiegel des Mare Imbrium heraus. Er erinnert dabei an einen Eisberg, wie von Bülow treffend in /2/ schreibt. Wer sich im Zeichnen üben möchte, der sollte mit diesem Berg anfangen. Meistens benötige ich 10x länger für eine Zeichnung, das sagt schon viel aus! (Allerdings war es auch schon meine zweite Zeichnung an diesem Abend.) Doch Vorsicht: Der Boden um Piton herum ist nicht so eben wie es scheint. Je länger man schaut

(und zeichnet), umso mehr Details erkennt man.

Über Mons Piton gibt es - ähnlich wie auch über Mons Pico - häufiger Berichte bzgl. Veränderungen, die manche im Laufe



der Zeit gesehen haben wollen. Wer sich die Bilder im North /3/ anschaut, kann die Gründe leicht nachvollziehen. Beide Berge verändern ihr Aussehen bei veränderter Beleuchtung deutlich. Aufmerksame und erfahrene Mondbeobachter sollten eigentlich dagegen immun sein. Die Geschichte beweist jedoch hier und da das Gegenteil.

/1/ A. Rühl, Mondatlas, Dausien 1990, Karte 12

/2/ Kurt von Bülow, Die Mondlandschaften, BI 1969, Seite 104

/3/ G. North, Observing the Moon, Cambridge, 2000, S. 284 und S. 289 *



Astronomie mit modifizierten Kleingeräten

Von Manfred Hufer (jawohl, schon wieder ich), M.A.O.

Herumgebastel ...

Beim häufig statt findenden Herumgebastel an meiner Fotoausrüstung machte ich kürzlich eine interessante Entdeckung. Ein schon ewig nicht mehr benutztes T2-Teleobjektiv 500mm f8 lud mich ein, an ihm meine Demontagefähigkeiten unter Beweis zu stellen. Ich wollte wissen, aus wie vielen Teilen es besteht.

Nachdem ich den vorderen Tubusteil abgeschraubt hatte, tastete ich mich zur drehbaren Stativschelle vor. Um diese freizulegen, mußte der hintere - der Kamera zugewandte - Teil herausgedreht werden. Gesagt - getan. Zum Vorschein trat - oh Wunder - ein Gewinde. Dieses entpuppte sich als M48x0,75mm, auch als 2" Filtergewinde bekannt. Schon war der Zusammenhang zur Astronomie hergestellt.

Bezug zur Praxis?

Was kann man mit dem Ding anstellen? Normalerweise ist ein derartiges Teleobjektiv nicht zur visuellen Beobachtung geeignet, da es einen zu kleinen Fokussierweg für okularseitiges Zubehör aufweist. Ohne den hinteren Tubusteil jedoch sieht die Lage gleich ganz anders aus.

Wenn es möglich wäre, mit Hilfe einiger Anpassungen ein Zenitprisma zu montieren, könnte man möglicherweise in oder besser durch die Röhre schauen.

Rechtfertigung einer Grabbelkiste!

Nach Durchwühlen meiner Adapter- und Fotozubehör-Deponie fand ich alle erforderlichen Kleinteile. Um die drehbare Stativschelle des Objektivs weiterhin benutzen zu können, demontierte ich aus einer alten nicht gerändelten 48er Nahlinse (gibt es öfter gebraucht bei Fotohändlern) die Optik und

schraubte den gewonnenen Distanzring ins Gerät. Dann transformierte ich mittels eines handelsüblichen M48x0,75mm auf M42 Adapters (gibt es häufig neu oder gebraucht im Astrozubehör bzw. auf Börsen wie dem ATT) das Gewinde in Richtung Fototechnik (M42).

Dieser Adapter ist leider zwecks Erhöhung der Griffigkeit gerändelt und machte den vorher genannten Distanzring erst erforderlich (die Stativschelle paßt nicht über den gerändelten Adapter). Nach diversen Tests bezüglich der Fokusslage verlegte ich das M42-Gewinde unter Zuhilfenahme eines Zwischenringes (so etwas fliegt immer haufenweise Fotofummeln herum) um 16mm nach hinten.

Bezug auch noch zur Astronomie?

Um zur Astronomie zurückzukehren, folgt nun ein Okularadapter (M42 auf 1 1/4", erhältlich auf dem Astrozubehör-Markt). In diesen implantierte ich ein 1 1/4" Zenitprisma, welches letztendlich die Aufnahme beliebiger 1 1/4" Okulare ermöglicht. Fertig ist das Teleskop.

Das erste Mal ...

Erste Beobachtungen am Nachthimmel bestätigten die Ergebnisse aktueller - für das vorliegende Gerät (!) sehr positiv ausgefallener - Teleobjektiv-Tests in der Foto-Fachpresse, nämlich einer Kaufempfehlung bezüglich des Preis-Leistungs-Verhältnisses. Die Beugungsbilder erwiesen sich als durchaus brauchbar, das Bildfeld ist bis zum Rand scharf und Sterne erscheinen punktförmig. Saturn erschien „beringt“ und entblößte seine Cassinische Teilung, Jupiter zeigte Wolkenbänder (je nach Seeing nicht nur die äquatorialen) und sowohl Sonne (natürlich



nur mit Objektivfilter aus entsprechender Folie) als auch Mond waren dankbare Objekte.

„Neutralfilter“ schon eingebaut!

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß derartige „Billig-Teleobjektive“ (aktuell für ca. 180 Euro neu zu kaufen) über eine stufenlose Blende bis f32 verfügen. Mondfilter werden überflüssig und die Schärfeleistung wächst in Grenzen an. Alle genannten Beobachtungen konnten mit einfachen Foto-Stativen und entsprechenden Okularbrennweiten durchgeführt werden (von 7mm bis 40mm traten keine Fokussier-Probleme auf). Gegen den Einsatz von Barlow-Linsen bzw. M42-Telekonvertern spricht ebenfalls nichts, beides wurde erfolgreich getestet.

Scheue nicht den Vergleich ...

Es zeigt sich also, daß man mit etwas Neugier, Phantasie und einigen Kleinteilen ein leichtes Universalgerät für das Reisege-

päck zusammenbasteln kann, welches dem vielleicht bekannten 500mm f5,6 Rubinar, einem Maksutov-Cassegrain-Spiegelteleskop, zumindest visuell überlegen ist. Die Feuertaufe hat das Gerät im Frühjahr 2003 in Neuseeland unter einem traumhaften Südsternhimmel mit Bravour bestanden. Erwähnenswert ist an dieser Stelle noch, daß das Objektiv auch fotografisch absolut tauglich ist, nicht nur aus astronomischer Sicht. Abschließend noch einmal eine Zusammenfassung der Bauteile für den interessierten Nachempfänger (dieser Begriff steht wahrscheinlich nicht im Brockhaus):

Benötigte Teile:

- Teleobjektiv (Fernobjektiv) 500mm f8 von Hanimex, Beroflex o.ä.
- Einschraubfilter M48x0,75mm mit Metallfassung (ohne Filter)
- Adapterring M48x0,75mm innen auf T2 aussen
- T2-Adapter auf M42



- Zwischenring M42x16mm o.ä.
- Okularadapter M42 auf 1 1/4" Steck
- Zenitprisma oder -spiegel 1 1/4" Steck
- beliebige Okulare 1 1/4"

Varianten mit entsprechenden Alternativ-Adaptern (T2 statt M42, andere Gewinde

sind ebenfalls denkbar) sollten funktionieren. Einfaches Ausprobieren führt nicht selten zum Erfolg...

Selbstverständlich stehe ich bei Fragen gerne zur Verfügung (hoffentlich mit befriedigenden Antworten).



Anzeige

VIELSEITIG & KOMPETENT
Haus der Bücher
 Pfefferstr. 14 - 18
 Tel. 02841.91850
 Fax 02841.918525



spaethe
 BÜCHER IN MOERS



AKTUELL & PREISWERT
Bücher am Kö
 Steinstr. 36
 Tel. 02841.918528
 Fax 02841.178731

Internet: www.spaethe.de · e-mail: info@spaethe.de



Rezensionen Neue Bücher in unserer Bibliothek

**Philip Morrison, Phylis Morrison,
Charles Eames, Ray Eames**

Zehn Hoch

Dimensionen zwischen Quarks und Galaxien

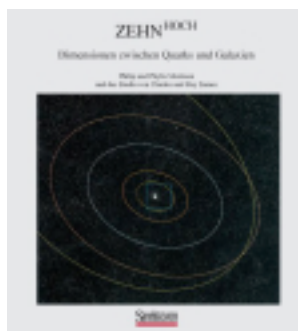
Broschiert, 155 Seiten, $21,5 \cdot 10^{-2} \text{m} \times 23,5 \cdot 10^{-2} \text{m}$, Spektrum Akademischer Verlag, Erscheinungsdatum: 2003, ISBN 3-8274-1426-1

Der Erfahrungsbereich des Menschen beschränkt sich, was Größenangaben angeht, nur auf wenige Zehnerpotenzen, die sich sinnlich erfassen lassen. Dimensionen wie Meter (Größenordnung der Größe eines Menschen), Zentimeter und Millimeter lassen sich noch vorstellen. Alles was viel kleiner ist und sich nicht mehr mit bloßem Auge sehen lässt, ist nur noch mit viel Phantasie vorstellbar.

Das entsprechende gilt in die andere Richtung. Schon Strecken von einigen tausend Kilometern, die wir mit dem Flugzeug in kurzer Zeit zurücklegen können, sind gerade an der Vorstellungsgrenze. Schon bei so geringen Distanzen, wie der Entfernung Erde-Mond wird es schwierig. Ganz zu schweigen von Entfernungen zum nächsten Fixstern, der nächsten Galaxie oder dem Rande des Universums.

Ein besseres Gefühl für große und kleine Dimensionen zu vermitteln versucht das Buch *Zehn^{Hoch}*. Es beschreibt eine Reise von sehr großen Dimensionen (1 Milliarde Licht-

jahre = 10^{25} Meter) wo es von Lichtpunkten der Galaxien wimmelt bis hinunter zu winzigen Dimensionen (0,1 Fermi = 10^{-16} Meter) wo es nur noch Farb-Quanten gibt, die die Quarks zusammenhalten.



Jede Zehnerpotenz ist mit anschaulichen Bildern der jeweils typischen Objekte beschrieben. Außerdem gibt es populärwissenschaftliche Informationen zu diesen Objekten. Den Abschluss des Buches bildet ein Kapitel mit Erläuterungen zum Umgang mit Zehnerpotenzen, zu Längeneinheiten, Farben und optischen Instrumenten. Weiterhin ein ausführliches Quellenverzeichnis mit Beschreibungen der vielen Fotos.

Zehn^{Hoch} - mittlerweile ein Klassiker – sollte in keiner astronomisch naturwissenschaftlichen Bibliothek fehlen.

Hans Schremmer

Thomas Görnitz, Brigitte Görnitz

Der kreative Kosmos

Geist und Materie aus Information

Gebundene Ausgabe, 300 Seiten
Spektrum Akademischer Verlag, 2002
ISBN: 3-8274-1368-0



Kurzbeschreibung

Das Verstehen von Gehirn und Bewusstsein, das Leib-Seele-Problem und die Frage nach dem freien Willen, ist heute die zentrale Aufgabe der Wissenschaft. Thomas und Brigitte Görnitz, ein Physiker und eine Psychologin, stellen in „Der kreative Kosmos“ eine revolutionäre Lösung vor. Eine kosmologisch begründete abstrakte Quanteninformation liefert die Basis für Materie und Geist. Die Evolution des Kosmos, des Lebens und des Bewusstseins kann damit unter einer einheitlichen Sicht erfasst werden, die unsere psychischen Erfahrungen mit den modernen physikalischen und biologischen Erkenntnissen auf einer wissenschaftlichen Grundlage versöhnt.

Otto Zimmermann

Astronomisches Praktikum

6. Auflage,
Gebundene Ausgabe, 229 Seiten,
Spektrum Akademischer Verlag, 2003,
ISBN: 3-8274-1336-2

Unser gemeinsames Hobby ist sehr vielseitig. Man kann sich nicht nur mit der Beobachtung von Himmelsobjekten oder deren Fotografie beschäftigen, sondern auch Experimente durchführen und seine Beobachtungen nach naturwissenschaftlicher Methode auswerten. Man gelangt so zu Einsichten in das physikalische Weltbild und die Systematik der wissenschaftlichen Methode.

In diesem Buch werden hierzu viele Experimente vorgeschlagen. Als Beispiele seien genannt:

Bestimmung der geographischen Länge und Breite des Beobachtungsortes. Hierzu



wird natürlich kein GPS-Empfänger benutzt (das wäre zu einfach). Man verwendet einen Sonnenring oder einen Pendelquadranten um die Gestirnhöhen zu messen.

Bestimmung von Mondberghöhen. Man verwendet Fotos von Mondbergen oder

Durchgangsmessungen am Teleskop, um Schattenlängen der Mondberge zu messen. Mit viel Trigonometrie ist es dann möglich, die Höhen der Berge zu ermitteln.

Bestimmung der Solarkonstanten. Man misst die Temperatursteigerung eines Körpers bei Sonnenbestrahlung.

Alle Experimente werden zuerst in Theorie und anschließend in der Praxis beschrieben. Beispiele von durchgeführten Messungen lassen erahnen, welche Messgenauigkeiten zu erwarten sind.

Es gibt Experimente aus den Gebieten: Erde, Mond, Sonne, Planetensystem und Fixsterne.

Götz Hoeppe

BLAU

Die Farbe des Himmels

21cm*29cm, 215 Seiten, 1999

Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg,
ISBN 3-827-0485-1

Götz Hoeppe behandelt das Phänomen des blauen Himmels nicht nur aus der Sicht des heutigen Wissenschaftlers, sondern beginnt mit einer Rückschau auf die Sichtweisen der griechische Philosophen. Dies ist wichtig, da Farben für andere Völker, oder die Menschen der Antike ganz andere Bedeutungen gehabt haben können als für uns heute.

So werden die Erkenntnisse die zur Theorie des Himmelsblaus führen immer wieder vor dem Hintergrund der "Entdecker" der jeweiligen Effekt dargestellt. Es fallen hierbei Namen wie Leonardo Da Vinci, Isaac Newton oder auch Johann-Wolfgang v. Goethe mit seiner Farbenlehre.

Wir erfahren etwas über Regenbögen, die Polarisation des Himmelslichtes und die

Rayleighstreuung die letztendlich viel zur blauen Farbe des Himmels beiträgt. Neu für mich war insbesondere die Erkenntnis, daß letzteres während der Zeit des Sonnenuntergangs nicht mehr der Fall ist! Durch den langen Weg, den das Licht dann durch die Atmosphäre zurückzulegen hat, sollte der Himmel über uns eigentlich nicht mehr blau sondern eher gelblich-rötlich erscheinen, da die blauen Anteile des Lichtes herausgestreut werden sollten. Dieser Sachverhalt, der häufig bei der Diskussion des Himmelsblaus übersehen wird, erklärt sich durch das Absorptionsverhaltens eines Spurengases in der Atmosphäre – des Ozons. Dieses absorbiert



nämlich nicht nur im ultravioletten Spektralbereich (und schützt uns damit vor den schädlichen UV-Strahlen der Sonne) sondern auch im gelben und roten Spektralbereich. Hiermit wirkt es als Farbfilter für rotes Licht, was den blauen Himmel im Zenit bei Sonnenuntergang erklärt.

Dieses Buch ist auch für Laien gut lesbar und gewinnt durch die Darstellung der historischen Entwicklungen der Erkenntnisse zum blauen Himmel. Es ist für jeden an der Optik der Atmosphäre interessierten ein „Muß“.

Hans Schremmer