

Objektyp: **Issue**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **65 (2007)**

Heft 338

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

338

| 2007

Zeitschrift für
Amateur-Astronomie
Revue des
astronomes amateurs
Rivista degli
astronomi amatori
ISSN 0030-557 X

ORION



Das Weltall ist
unendlich ...



... ihr Rücksitz ist es nicht.



5. Genießen Sie Ihre
Beobachtungen!

LIGHTBRIDGE™



MEADE®
ADVANCED PRODUCTS DIV./S10W
D-46144 Riedel/Westf. · Cavenbergstraße 2
Tel.: 0049 58 72 80 74 - 300 · FAX: 0049 58 72 80 74 - 333
Internet: www.meade.de · E-Mail: info_ap@meade.de

LIGHTBRIDGE™ DELUXE

Beugungsbegrenzte Optik
Meade Vergütungen
2" Crawford-Oberflächen aus
Aluminium mit 1/4" Adapter
Eingebauter Hauptreflektor
Stahlrohrlager in Aluminium
Leuchtpunktmarker Deluxe
mit vier Fadenkreuzscheiben
36mm Q3 Weitwinkel-Okular
der Serie 4000



Meade LightBridge Dobsons lassen sich auf kleinstem Raum verstauen, lassen sich gerne überall hin mitnehmen und sind schnell auf- und abgebaut. Mit einem Meade LightBridge Dobson erwerben Sie qualitativ hochwertige Meade Optik, Premium-Komponenten und ein hohes Maß an Transportabilität – und das zum Preis eines gewöhnlichen Volltrubus-Dobsons.

Legen Sie sich jetzt einen LightBridge Dobson zu, und legen Sie ab zu einer unvergeßlichen Tour durch's Universum!

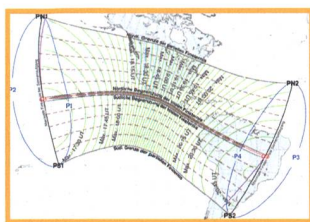
DELUXE

8" f/6  776 SF^{r*}

10" f/5  1025 SF^{r*}

12" f/5  1612 SF^{r*}

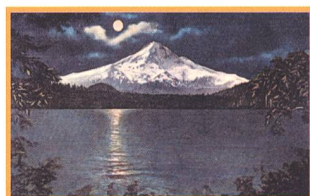
*Unverbindliche Preisempfehlung in SF^r. (CH).



Früheste und späteste maximale Finsternis - 4



Wohin am 1. August 2008 - 8



Les potins d'Uranie
 Ya-hoh - 25



Le Bouvier Salvateur - 26

Grundlagen - Notions fondamentales

Früheste und späteste maximale Finsternis - Einige Bemerkungen zum Verlauf von Sonnenfinsternissen - ROBERT NUFER	4
Wohin am 1. August 2008 - ERWIN SCHLATTER	8

Beobachtungen - Observations

Swiss Wolf Numbers 2006 - MARCEL BISSEGGGER	12
Die doppelte Sternbedeckung von (144) Vibia - STEFANO SPOSETTI	13
M31 - Pleiadi - ALBERTO OSSOLA	15

Geschichte der Astronomie - Histoire de l'astronomie

Himmelsfrösche - Eine astronomie-geschichtliche Spurensuche - FRANÇOIS LOMBARD	16
Kalenderblätter März 2005 - Zeitnormal und Clepsydra (Wasseruhr) - MARTIN KERNER	18

Diversa - Divers

Leonhard Eulers 300. Geburtstag – Eine Vorschau auf die Anlässe in Basel	21
<i>Les Potins d'Uranie</i> - La Société des Connaissances Nébuleuses - AL NATH	24
<i>Les Potins d'Uranie</i> - Ya-hoh! - AL NATH	24
<i>Les Potins d'Uranie</i> - Le Bouvier Salvateur - AL NATH	26
<i>Les Potins d'Uranie</i> - Les Mohètes - AL NATH	28

Weitere Rubriken - Autres rubriques

Buchbesprechungen - Bibliographies	30
Impressum Orion	30
Inserenten / Annonceurs	30

Mitteilungen • Bulletin • Comunicato

Protokoll der 30. Konferenz der Sektionsvertreter der SAG vom 11. November 2006 im Hotel Olten, Olten	1
Procès-verbal de la 30e conférence des représentants des sections de la SAS du 11 novembre 2006 à Olten	2
Veranstaltungskalender - Calendrier des activités	4
Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG) vom 2./3. Juni 2007 in Falera (Graubünden)	5
Assemblée générale de la Société Astronomique de Suisse (SAS) du 2/3 juin 2007 à Falera (Grisons).	7

Abonnemente / Abonnements

Zentralsekretariat SAG
 Secrétariat central SAS
SUE KERNEN, Gristenbühl 13,
 CH-9315 Neukirch (Egnach)
 Tel. 071/477 17 43
 E-mail: sag.orion@bluewin.ch

Titelbild / Photo couverture

This image of Jupiter, Mars and Mercury was taken at 11:27 UTC on 9 December 2006 from Talleyville, Delaware, USA («Horse country»). Equipment: Fuji S2 Pro, Tamron 180/2.5 lens at f/11, 2 seconds ISO 200. Copyright 2006 Robert B Slobins/Phototake.

ROBERT B. SLOBINS
 177, Main Street 254, Fort Lee, NJ 07024 - USA

Redaktionsschluss / Délai rédactionnel N° 339 - 16.2.2007 • N° 340 - 16.4.2007

Früheste und späteste maximale Finsternis

Einige Bemerkungen zum Verlauf von Sonnenfinsternissen

ROBERT NUFER

Sonnenfinsternisse sind faszinierende Naturschauspiele. Sie wecken unser Interesse lange vor ihrem Eintreten. «Wie verläuft die Zentrallinie?» Vielleicht lässt sich eine «gewöhnliche» Ferienreise mit einer Sonnenfinsternis zu einem unvergesslichen Abenteuer aufwerten. Über den Verlauf von Finsternissen informieren wir uns an Hand von Grafiken, die in Büchern oder im Internet, manchmal sogar als Animation, gefunden werden können. Schaut man dabei etwas genauer hin, erlebt man erstaunliches - auf seine Art auch faszinierendes ...

Bild 1 zeigt eine stereographische Darstellung der totalen Sonnenfinsternis am 29. März 2006. Die rot eingezeichnete Zentrallinie beginnt bei Sonnenaufgang beim Punkt C1 und endet bei Sonnenuntergang beim Punkt C2. Unmittelbar darüber und darunter sind die Begrenzungslinien der totalen Finsternis schwarz durchgezogen eingezeichnet und beschriftet, daran anschliessend die schwarz gestrichelten 80%, 60%, 40% und 20%-Isomagnituden (Kurven gleicher maximaler Finsternisgrösse in Prozent des bedeckten Sonnendurchmessers) und schliesslich den

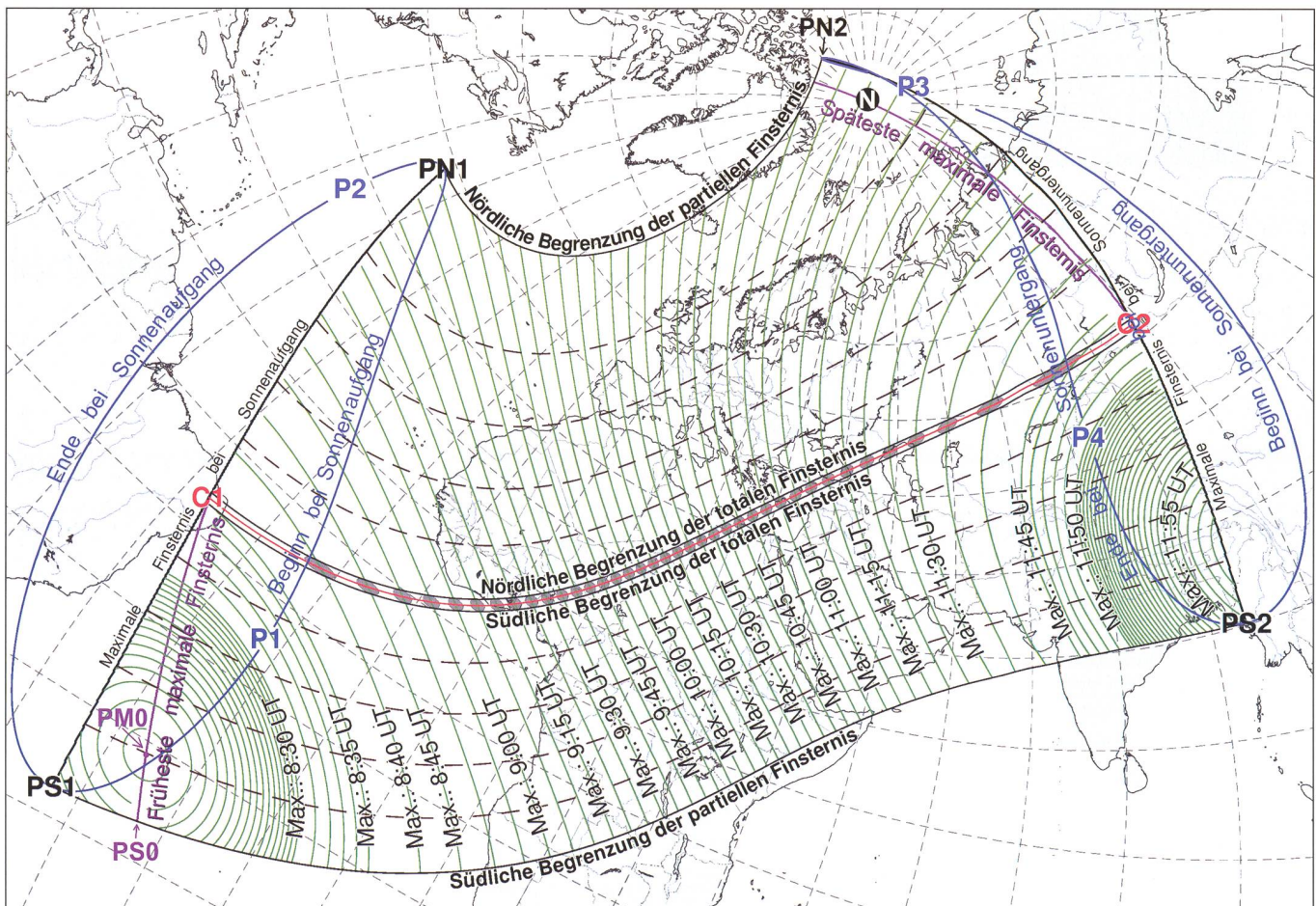
schwarz durchgezogenen und beschrifteten Begrenzungen der partiellen Finsternis. Die blauen geschlossenen Kurven markieren Beginn (P1) und Ende (P2) der partiellen Finsternis bei Sonnenaufgang, sowie Beginn (P3) und Ende (P4) der partiellen Finsternis bei Sonnenuntergang. Ganz grob gesagt verlaufen Finsternisse ja «von Westen nach Osten» (oder in dieser Darstellungsart «von links nach rechts»), was man an den angeschriebenen Zeiten der maximalen Finsternis ablesen kann. Aber ganz richtig ist diese Aussage nicht, wie gleich gezeigt wird ...

Anfang und Ende oder der Anfang vom Ende?

Schon eine Aussage wie «Die Finsternis beginnt in Brasilien und endet östlich des Baikalsees» ist falsch, denn die blaue Kurve PN1 - P2 - PS1 links im Bild 1 markiert das Ende bei Sonnenaufgang und nicht den Anfang. Die Finsternis beginnt beim Punkt P1, mitten im Atlantik. Analog dazu endet die Finsternis auch nicht östlich des Baikalsees, denn die äusserste blaue Kurve rechts PS2 - P3 - PN2 markiert den Anfang bei Sonnenuntergang und nicht das Ende. Die Finsternis endet beim Punkt P4, nördlich von Indien. Ganz links handelt es sich also um «das Ende vom Anfang» und ganz rechts um den «Anfang vom Ende».

Randnotiz: Bei dieser Finsternis ist im Gegensatz zur linken ovaloiden blauen Kurve die rechte blaue Kurve zu einer Art «Acht» verschlungen, da der Halb-

Fig. 1: Graphische Darstellung der Sonnenfinsternis am 29. März 2006. Grün gezeichnet sind die Kurven maximaler Finsternis bei einer vorgegebenen Zeit. Von 08:35 - 11:45 (UT) sind die Zeitintervalle fünf Minuten, von 08:30 - 08:35 und 11:45 - 11:50 eine Minute. Vor 08:30 und nach 11:50 fünfzehn Sekunden.



schatten die Erde zum Teil westlich des Meridians verlässt. Es handelt sich nach J. Meeus um eine Finsternis vom Typ IV [1]. Beim äusseren blauen Bogenstück der oberen kleinen Schlaufe handelt es sich dann tatsächlich um das Ende der Finsternis - aber bei Sonnenaufgang!

Ist nördlich wirklich nördlich?

Folgt man der «südlichen Begrenzung der partiellen Finsternis» in Bild 1, mag die Frage müssig erscheinen, aber an der «nördlichen Begrenzung der partiellen Finsternis» sieht es anders aus. Im Norden Grönlands und nördlich der kanadischen Inseln befindet man sich in Wirklichkeit am südlichen Rand der partiellen Finsternis! Der «nördliche» Grenzverlauf ändert seine west-östliche Richtung zwischen Island und Grönland in eine ost-westliche Richtung, womit der geographische Nord- zu einem Süd-Rand wird. Die Bezeichnung «nördlich» oder «südlich» bei den Begrenzungslinien sind also «nur» astronomisch und nicht unbedingt geographisch gemeint.

Beginnen und beginnen sind zwei Paar Stiefel

Zurück zur südlichen Begrenzung der partiellen Finsternis, denn auch diese hat eine Überraschung auf Lager: Sie beginnt bei Sonnenaufgang beim Punkt PS1 und endet bei Sonnenuntergang beim Punkt PS2. Falsch! Zwar stimmt die Aussage, dass die Spur der südlichen Begrenzung der partiellen Phase beim Punkt PS1 beginnt und beim Punkt PS2 endet, aber der zeitliche Beginn der maximalen Finsternis an der südlichen Begrenzung der partiellen Finsternis findet nicht beim Punkt PS1, sondern weiter östlich beim Punkt PS0 statt, dort wo die in Bild 1 violett gezeichnete Kurve die südliche Begrenzung der partiellen Finsternis trifft. Dieser Zeitpunkt liegt vor dem Zeitpunkt PS1 und - was verblüffen mag: die Sonne steht dort bei Finsternismaximum deutlich über dem Horizont. Der Schattenverlauf, der am südlichen Ende natürlich nur ein mathematischer (Zeit-)Punkt ist, beginnt also nicht unbedingt bei Sonnenaufgang am Horizont.

Im Falle dieser Finsternis gibt es für eine knappe Minute zwei Punkte, welche die südliche Begrenzung «zeichnen». Der eine verläuft von PS0 aus nach Westen, wo er bei Sonnenaufgang den Punkt PS1 markiert und der andere verläuft von PS0 aus «normal» nach Osten, wo er nach Stunden bei Sonnenuntergang den Punkt PS2 markiert.

Das gleiche gilt wiederum für den zeitlichen Verlauf der nördlichen Begrenzung der partiellen Finsternis, denn

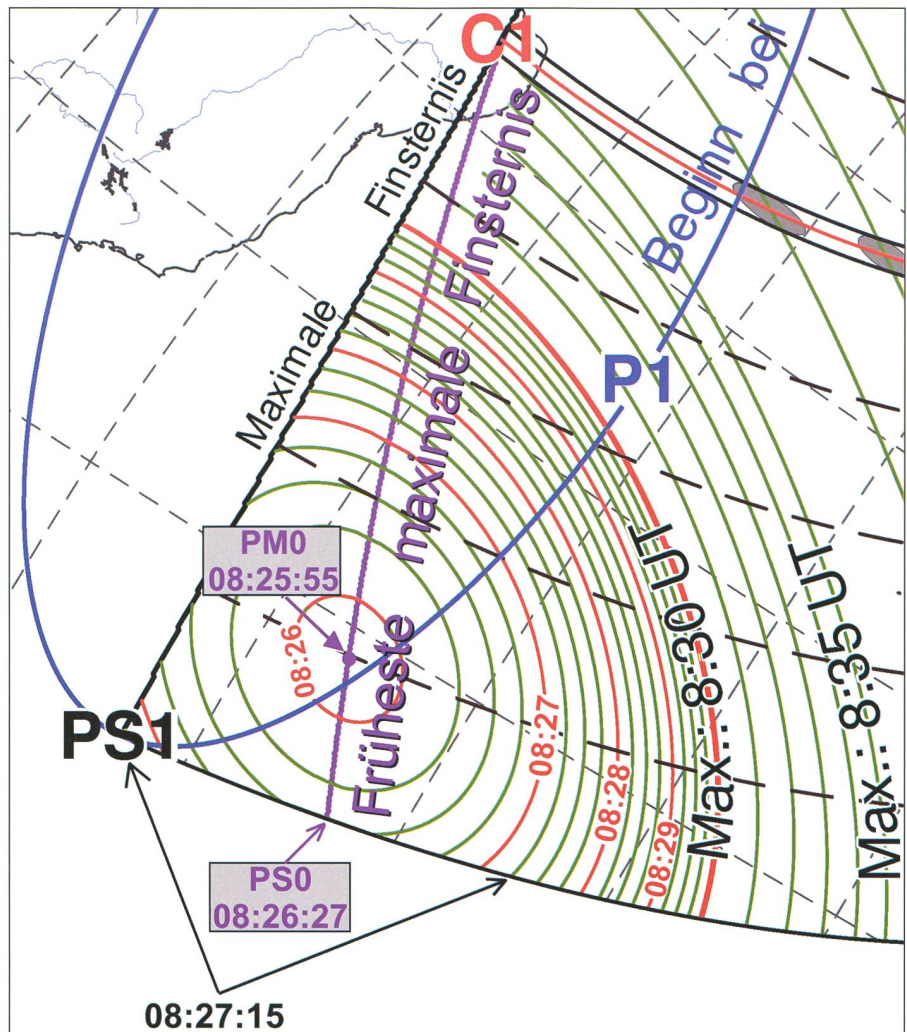


Fig. 2: Ausschnitt aus Bild 1 mit etwas mehr Informationen. Die violett gezeichnete Kurve «Früheste maximale Finsternis» fällt bei Beginn der zentralen Finsternis bei Sonnenaufgang (C1) mit der Kurve «Maximale Finsternis bei Sonnenaufgang» zusammen.

das Finsternismaximum etwa ab der nordgrönländischen Grenze wird jeweils nach dem Zeitpunkt PN2 erreicht.

«Früheste maximale Finsternis» und «Späteste maximale Finsternis»

Offensichtlich ist der zeitliche Ablauf schwieriger zu verstehen als der geographische. Die Tatsache, dass zwei Beobachter an verschiedenen Orten das Finsternismaximum bei gleicher Magnitude zur gleichen Zeit beobachten können, nennt selbst Jean Meeus [2] einen «strange effect» (merkwürdiger, seltsamer Effekt), der übrigens auch bei Sternbedeckungen durch den Mond vorkommt!

Der Effekt wird mit Bild 2 besser verständlich. Zwischen den roten Zeitkurven in Minutenabstand sind grüne Kurven in 15-Sekunden-Abstand gezeichnet. An der südlichen Begrenzung der partiellen Phase tritt die früheste maximale Finsternis um 08:26:27 ein (PS0).

Links und rechts anschliessend sind die Zeitpunkte 08:26:30 und 08:26:45 (grün), 08:27 (rot) und dann 08:27:15 (grün, mit Pfeilen markiert). Dieser letzte Zeitpunkt ist der Moment, bei dem ein Beobachter beim Punkt PS1 Finsternismaximum bei Sonnenaufgang hat, ein anderer Beobachter hingegen Finsternismaximum bei einer Sonnenhöhe gut 15 Grad hat.

PS0 ist aber nur das früheste Maximum an der südlichen Begrenzung der partiellen Finsternis. Das «absolut früheste Maximum» der partiellen Finsternis wird beim Punkt PM0 um 08:25:55 erreicht, also nochmals gut dreissig Sekunden früher. Von diesem Ort (zeitlich und geographisch) breiten sich die Kurven «Finsternismaximum zu einer bestimmten Zeit» radial aus. Diese Kurven können für eine kurze Zeit als geschlossene Kurven komplett auf der Tagseite der Erde vorliegen, die meiste Zeit aber werden sie durch den Kegelmantel des Mondschatens oder dem Horizont (Sonnenauf- und -untergang) begrenzt.

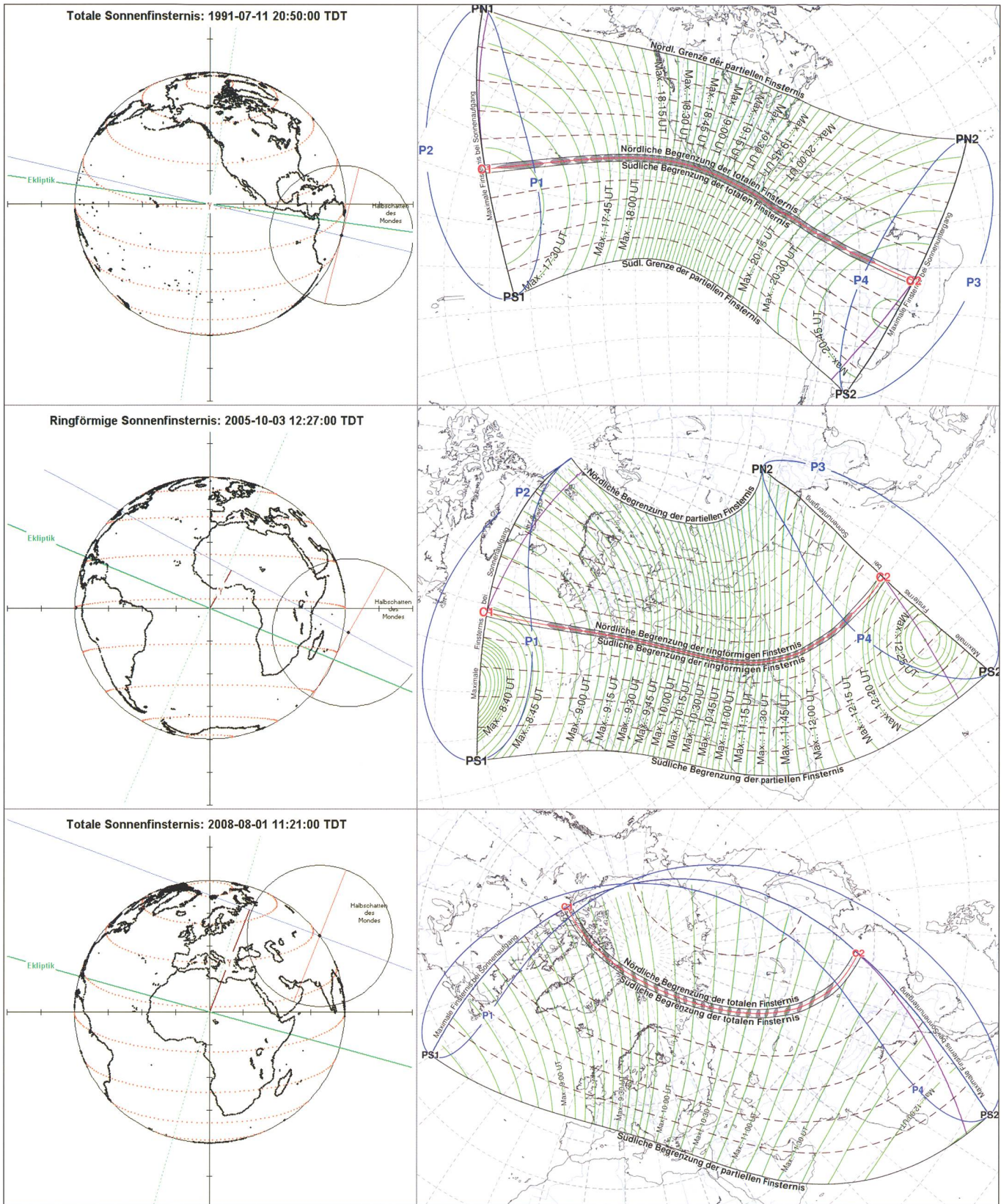


Fig. 3: Sonnenfinsternisse mit immer grösserem Gamma. Links: Der Weg der Schattenachse (blau). Der Halbschatten des Mondes ungefähr bei Ende der zentralen Finsternis (kleiner Kreis, schwarz). Rechts: Die dazugehörigen stereographischen Projektionen mit den Kurven «Früheste maximale Finsternis» und «Späteste maximale Finsternis» (violett, nicht angeschrieben)

Angewendete Berechnungsmethode

Um die Kurven «Früheste maximale Finsternis» und «Späteste maximale Finsternis» zu berechnen, werden die Isomagnituden von der südlichen bis zur nördlichen Limite der partiellen Finsternis in 0.2%-Intervallen mit einer

Ortsauflösung von 0.2 Grad in geographischer Länge gerechnet und abgespeichert. Jede Isomagnitude entsteht auf diese Weise in Form einer Art Punktwolke und wird dann zeitlich aufsteigend sortiert. Die ersten und letzten Punkte (geographische Koordinaten und Zeitpunkt) jeder Isomagnitude bilden dann die beiden Kurven.

Die Kurven «Maximale Finsternis zu einer bestimmten Zeit» werden aus den oben berechneten Isomagnituden interpoliert. Auf diese Weise können die geschlossenen Kurven (z. B. die rote Kurve 08:26 in Bild 2) erzeugt werden.

Die Isomagnituden selbst werden in eine logische Reihenfolge gebracht, so dass sie als Linie gezeichnet werden können. Auch das ist eine nicht ganz triviale Aufgabe, denn die Isomagnituden verlaufen nicht generell von West nach Ost, auch nicht von Nord nach Süd oder umgekehrt und auch nicht generell aufsteigend nach Zeit.

Bei dieser Art des Sortierens ist an einem Ende jeder Isomagnitude das Maximum bei Sonnenaufgang und am anderen Ende das Maximum bei Sonnenuntergang. (Die Ausnahmen in Polnähe, wo Sonnenauf- und -untergang vertauscht sind, spielen hierfür keine Rolle.)

Mindestens auf einer Seite der Zentrallinie, über- oder unterhalb derjeni-

gen, fallen die Kurven «Früheste maximale Finsternis» und «Maximale Finsternis bei Sonnenaufgang» zusammen. Bei Ende der Finsternis ist es dann typischerweise umgekehrt: In Bild 2 sind die frühesten Maxima unterhalb der Zentrallinie vor den Maxima bei Sonnenaufgang und die spätesten Maxima oberhalb der Zentrallinie nach den Maxima bei Sonnenuntergang.

Ob es zu geschlossenen Kurven der Maxima zu einer bestimmten Zeit kommt, hängt davon ab, unter welchem Winkel die Zentrallinie die Erde überstreicht. In Bild 3 sind drei Finsternisse mit immer grösserem Gamma gezeigt, d. h. die Finsternis verläuft immer nördlicher. Die roten Senkrechten auf die Bewegungsrichtung des Mondschattens in den oberen zwei Beispielen treffen die Erde tangential, was beim untersten Beispiel nicht der Fall ist. Bei den beiden oberen Finsternissen treten die geschlossenen Kurven der Finsternismaxima auf.

Das Auftreten dieser geschlossenen Kurven hängt zusätzlich von der Rela-

tivbewegung (Erdrotation) und des Schattenkegels ab, was aus einer statischen Darstellung allein nicht ersichtlich ist.

Die Kurven «Früheste maximale Finsternis» und «Späteste maximale Finsternis» und das damit verbundene Auftreten des «strange effects» haben für das Beobachten von Sonnenfinsternissen (zum Glück) keine relevanten praktischen Auswirkungen. Trotzdem finde ich es eine äusserst interessante Eigenschaft des Naturschauspiels Sonnenfinsternis – quasi das «Kleingedruckte der Finsternisgeometrie».

Bibliographie

- 1] MEEUS J., Mathematical astronomy morsels, Willmann-Bell, Inc., Richmond, Virginia, USA, 1997
- [2] MEEUS J., private Kommunikation

ROBERT NUFER

Im Römergarten 1, CH-4106 Therwil
Robert.Nufer@Bluewin.ch

Ihr Partner für Teleskope und Zubehör



Grosse Auswahl
Zubehör, Okulare, Filter

Telradsucher
Astro-CCD-Kameras, Astro-Software

Sternatlanten, Sternkarten
Astronomische Literatur

Günstige Preise
Beratung, Heimlieferung, Service

Ausstellungsraum



Casinoplatz 8 3011 Bern
Tel. 031/3112113 Fax 031/3122714

 **MEADE**

 **BRESSER**

Tele Vue

ANDRES

AOK

Sky-Watcher

 **LEICA**

Kowa

PENTAX

 **FUJINON**

STARLIGHT X-PRESS
ASTRONOMICAL AND INDUSTRIAL CCD CAMERAS

Internet <http://www.zumstein-foto.ch>

E-Mail astro@zumstein-foto.ch

Wohin am 1. August 2008

ERWIN SCHLATTER

Am 1.08.2008 ereignet sich die nächste totale Sonnenfinsternis. Alle, die dieses Phänomen erleben und beobachten möchten, stellen sich die Frage: Wohin geht man am besten? Mit diesem Thema befasst sich der folgende Artikel. Es werden zwei Reiseziele vorgestellt und zum Schluss Entscheidungskriterien zusammengefasst.

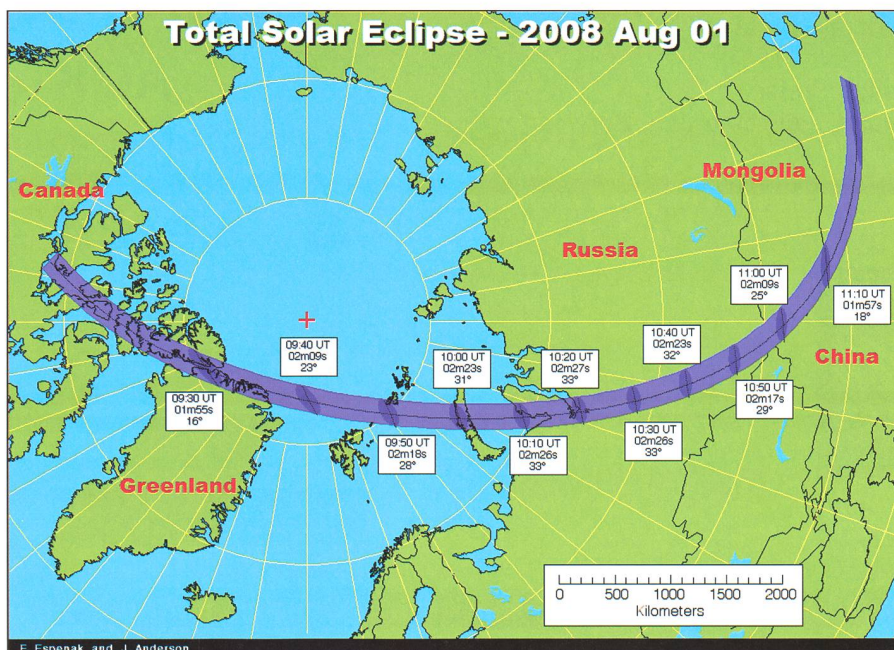
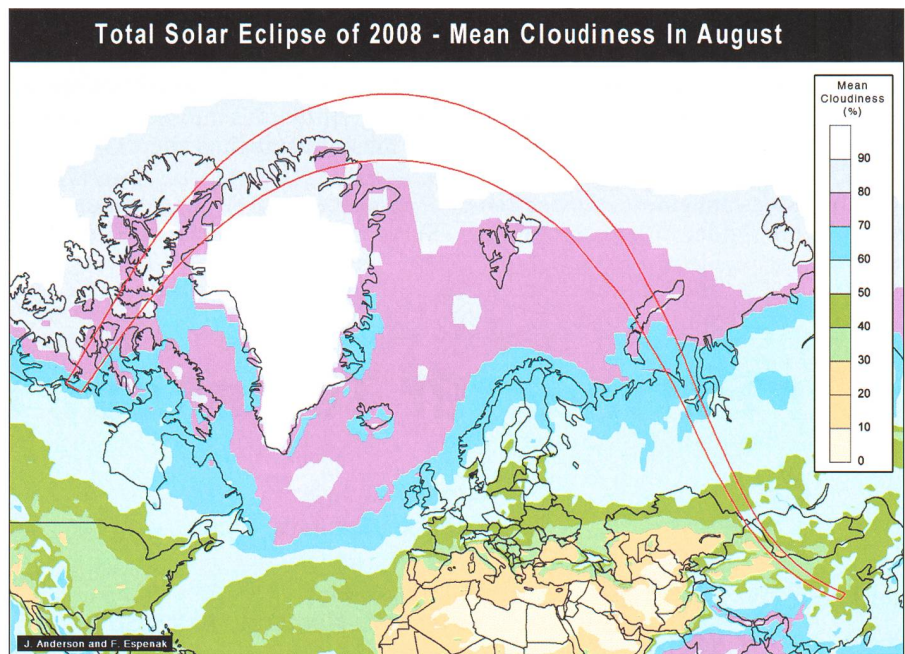
Die weitaus umfangreichste Informationsquelle über kommende Finsternisse sind die Webseiten der NASA von FRED ESPENAK (1). Die Figuren 1, 2, 3 und 4 sind diesen Webseiten entnommen. Auf Fig. 1 sieht man den Verlauf der Totalitätszone. Sie beginnt im Nordosten von Kanada, verläuft entlang der Nordküste von Grönland und trifft im nördlichen Sibirien wieder auf Festland. Nachdem sie Sibirien durchquert hat, geht sie weiter über das Altai Gebirge und anschliessend durch die Wüste Gobi entlang der Chinesisch-Mongolischen Grenze, um in China zu enden. Als ich diese Karte das erste Mal sah, war mein Gedanke, die Insel Nowaja Semlja im Polarmeer könnte ein interessanter Beobachtungsort sein. Der Gedanke verflog rasch, als ich die Statistiken über die Häufigkeit der Bewölkung sah. Eine Sonnenfinsternis hinter Wolken oder gar hinter einer geschlossenen Wolkendecke macht wenig Spass. Fig. 2 zeigt die mittlere Häufigkeit der Bewölkung im August für das gesamte Gebiet, das vom Kernschatten berührt wird. Man sieht, dass die einzigen akzeptab-

len Regionen im südlichen Sibirien und in der Wüste Gobi liegen. Fig. 3 zeigt diese Bereiche etwas detaillierter. Dazwischen liegt das Altai Gebirge. Es überrascht nicht, dass im Gebirge Bewölkung und schlechter Wetter häufiger sind als im angrenzenden Flachland. Deutlicher als die Karten zeigt das Dia-

gramm in Fig. 4, wo die besten Chancen für einen möglichst wolkenfreien Himmel gegeben sind. Das Diagramm zeigt die mittlere Bewölkung im August entlang der Totalitätszone in Abhängigkeit von der geographischen Länge. Es hat zwei markante Minima. Ich habe die Längengrade der zwei Minima so genau als möglich ausgemessen und eingezeichnet. Sie betragen $84,85^\circ$ - und $94,86^\circ$ östliche Länge.

Diese Längengrade habe ich nun in eine Tabelle über den Verlauf des Kernschattens eingetragen. Fig. 5 ist ein kleiner Auszug aus dieser Tabelle. Die Zeilen für die Universal Times 10:50:00, 10:51:00, 11:08:00 und 11:09:00 sind normale Zeilen aus dieser Tabelle. Die

Fig. 2: Mittlere Häufigkeit von Bewölkung im August.



dazwischen geschobenen Zeilen entsprechen den oben besprochenen Längengraden. Darin sind die übrigen Werte durch lineare Interpolation aus den benachbarten Zeilen entstanden. Die Namen dieser Punkte auf der Zentrallinie habe ich mit «Klima_1» und «Klima_2» bezeichnet. Diese Namen sind willkürlich und sollen nur andeuten, dass sie durch Klimaüberlegungen entstanden sind.

Nun habe ich die einzelnen Punkte der Zentrallinie in Karten übertragen. Fig. 6 zeigt eine Übersichtskarte der Regionen Süd-Sibirien, Altai-Gebirge und Wüste Gobi. Um einen Eindruck der Grössenverhältnisse zu vermitteln er-

Fig. 1: Verlauf der Totalitätszone am 01.08.2008.

Zeit UT hh:mm:ss	Nördliche Grenze		Südliche Grenze		Zentrallinie		Sun	Sun	Pfad	Totalit.	Name
	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Alt	Azm	Breite km	Dauer s	
10:50:00	53.075	86.580	52.522	82.822	52.812	84.670	29	262	250	137.1	ZL08-1050
10:50:25	52.883	86.759	52.338	83.002	52.623	84.850	29	262	250	136.8	Klima_1
10:51:00	52.605	87.018	52.072	83.263	52.352	85.110	28	262	250	136.4	ZL08-1051
11:08:00	43.905	96.425	43.850	92.278	43.902	94.302	20	276	248	119.7	ZL08-1108
11:08:46	43.455	97.016	43.436	92.809	43.470	94.860	19	277	247	118.6	Klima_2
11:09:00	443.313	97.202	43.307	92.975	43.335	95.035	19	277	247	118.3	ZL08-1109

Fig. 5: Auszug aus der Tabelle über den Pfad des Kernschattens am 01.08.2008.

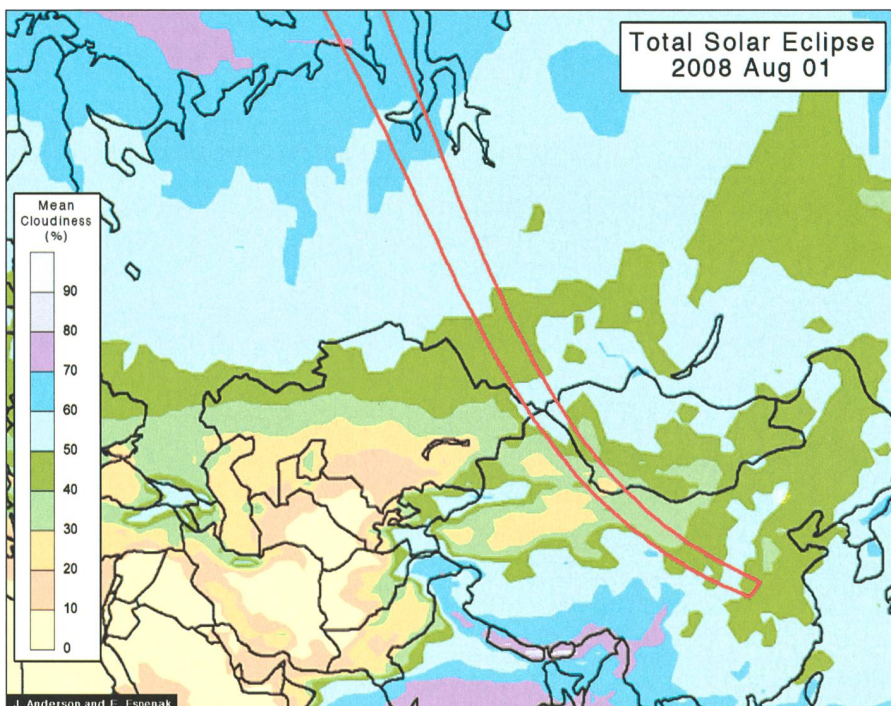


Fig. 3: Mittlere Häufigkeit von Bewölkung im August in Russland, Mongolei und China.

wähne ich, dass die Entfernungen von Novosibirsk bis Klima_1 300km, die von Klima_1 bis Klima_2 1260km betragen. Diese Punkte sollen einen Richtwert geben, wo man nach einem geeigneten Beobachtungsort suchen kann. Es versteht sich von selbst, dass eine Statistik über das Wetter in der Vergangenheit keine Garantie gibt für das Wetter während der Sonnenfinsternis.

Der Kartenausschnitt in Fig. 7 zeigt das Umfeld von Klima_1. Auf Grund der verwendeten Signatur hat die Stadt Bijsk zwischen 100 000 und 500 000 Einwohner. Die Gegend liegt auf etwa 500m ü.M. Über den Charakter der Landschaft sagt die Satellitenaufnahme in Fig. 8 mehr aus als der Kartenausschnitt. Sie stammt von «Google Earth». Die dunklen Gebiete sind Wälder, die Seitenlängen der landwirtschaftlich genutzten Felder sind etwa ein Kilometer. Es wird interessant sein zu sehen, wie dort heute Landwirtschaft betrieben wird. Ist es immer noch die Kolchoswirtschaft der ehemaligen Sowjetunion?

Eine ganz andere Gegend zeigt der Kartenausschnitt in Fig. 9. Klima_2 liegt auf einer Höhe von etwa 1000m ü. M. Das Gebirge westlich davon enthält einen Gipfel mit einer Höhe von 4925m ü.M. Obwohl die Sonne schon recht tief steht, muss man keine Bedenken haben, das Gebirge könnte im Wege stehen. Da es etwa 55km vom Beobachtungsort entfernt ist, liegt der natürliche - nur etwa 4° über dem mathematischen Horizont. Auch die Satellitenaufnahmen in

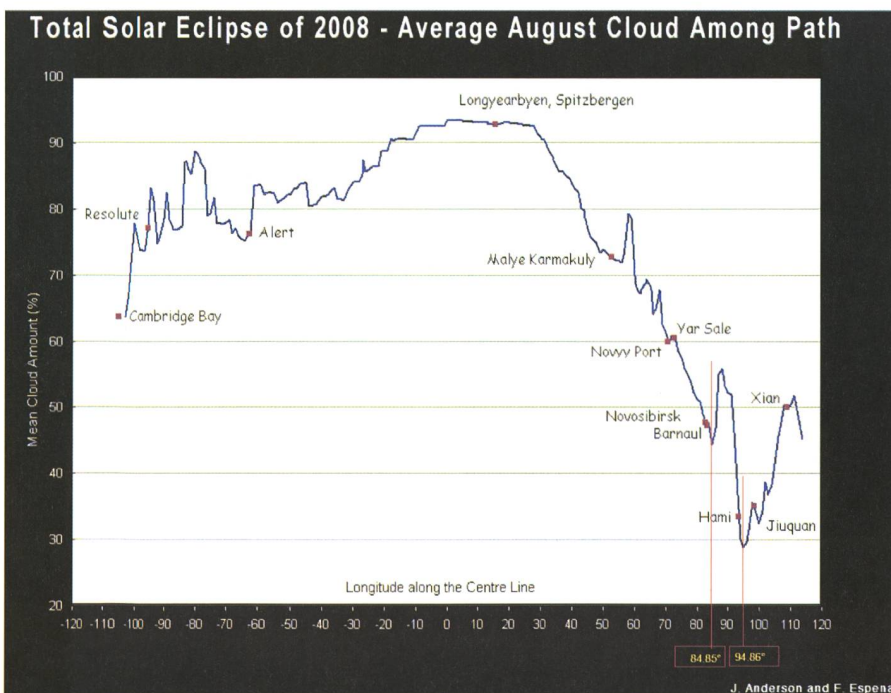


Fig. 4: Mittlere Häufigkeit von Bewölkung im August entlang der Totalitätszone.

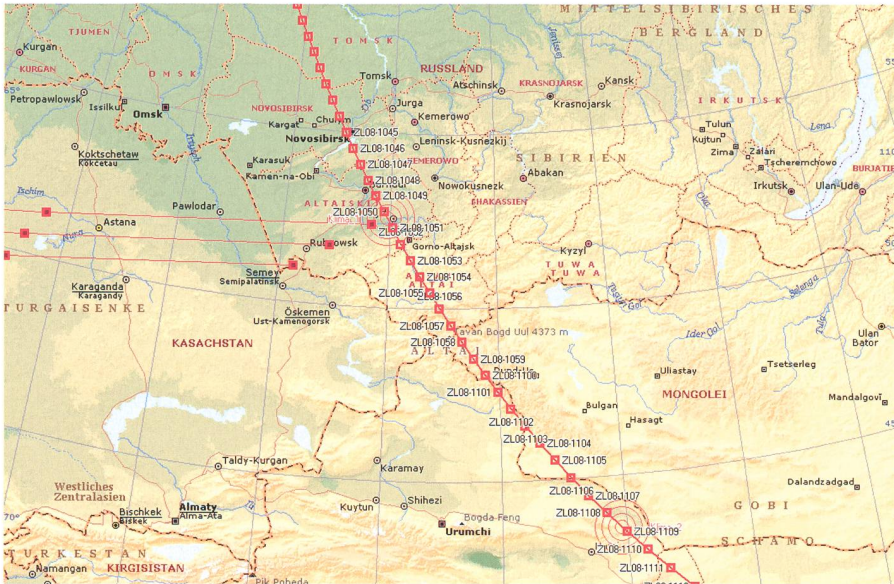


Fig. 6: Übersichtskarte mit Zentrallinie in Süd-Sibirien, Mongolei und China.



Fig. 7: Karte mit Beobachtungsort in Süd-Sibirien.

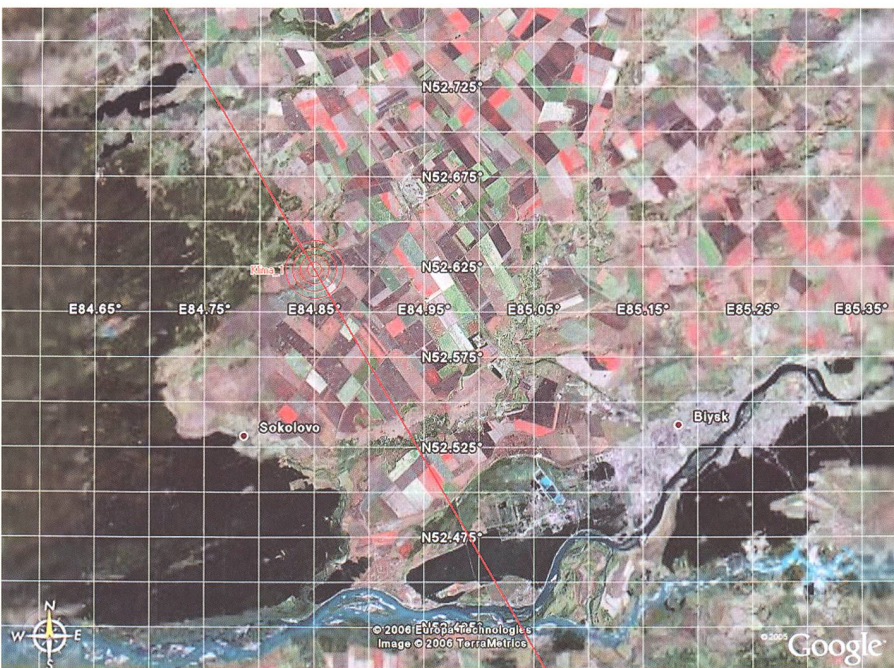


Fig. 8: Satellitenaufnahme mit Beobachtungsort in Süd-Sibirien.

Fig. 10 zeigen, dass die Landschaft hier ungewohnter ist. Ein Mitarbeiter der Universität Manitoba (Kanada) hat diesen Ort bereits als möglichen Beobachtungsort erkundet und einen Bericht ins Internet (2) gestellt.

Wenn man die beiden Orte vergleicht, so fällt auf, dass Klima_2 bessere Wetteraussichten verspricht als Klima_1. Bessere Wetteraussichten müssen erkauf werden mit einem tieferen Stand der Sonne und einer kürzeren Totalitätsdauer. (Siehe dazu die Tabelle in Fig. 5.) Die besseren Wetteraussichten werden relativiert, da in Nähe des Horizontes mehr Wolken die Aussicht versperren könnten.

Ich habe mit FRITZ ARM von Vista Reisen AG, Wettsteinplatz 6, 4058 Basel, Kontakt aufgenommen. FRITZ ARM hat bereits die denkwürdige Libyenreise zur Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 29. März 2006 für uns organisiert. Für die Finsternis vom 1. August 2008 hat er für Klima_1 und Klima_2 Reiserouten mit Preisvorstellungen ausgearbeitet. Interessenten wird er diese zwei Varianten mit einem provisorischen oder definitiven Anmeldeformular gerne zustellen. Seine Adresse: FRITZ ARM, Geschäftsführer Reisebüro Vista Reisen AG, Wettsteinplatz 6, 4058 Basel, Tel 061 271 50 90,

E-Mail: treavel@vista-basel.ch

Bibliographie

- (1) <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>
- (2) <http://home.cc.umanitoba.ca/~jander/tot2008/survey08a.htm>

ERWIN SCHLATTER,

In der Ey 85, CH-8047 Zürich

E-Mail: erwin_schlatter@swissonline.ch

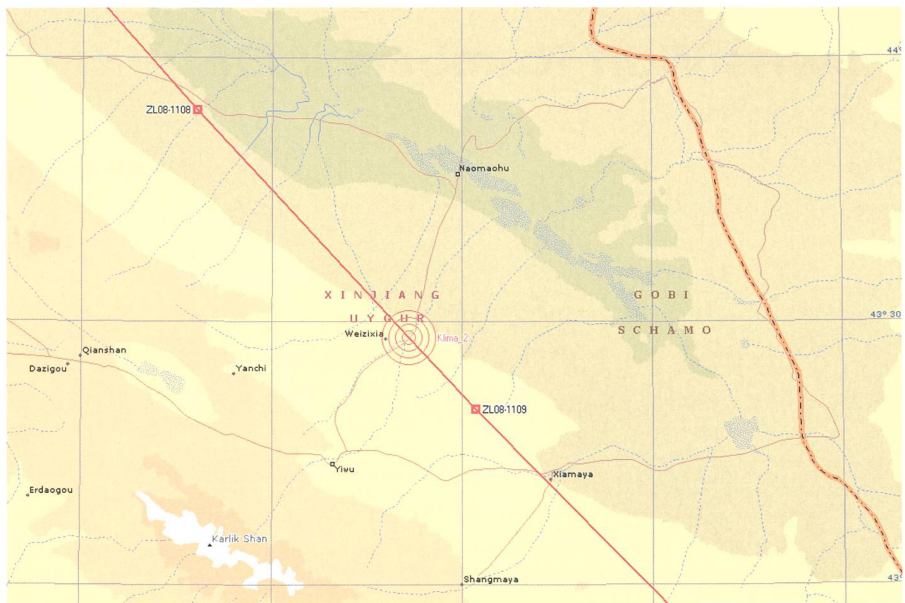


Fig. 9: Karte mit Beobachtungsort in der Wüste Gobi.

Fig. 10: Satellitenaufnahme mit Beobachtungsort in der Wüste Gobi.



La SNA (Société Neuchâteloise d'Astronomie) organisera, en collaboration avec une grande agence de voyages, une

Expédition à destination de la Chine

à l'occasion de l'éclipse solaire du 22 juillet 2009.

La durée du voyage sera d'environ 15 jours, avec une grande part touristique en plus de l'observation de l'éclipse d'une durée exceptionnelle: près de 6 minutes de totalité.

Cette expédition ne sera pas exclusivement réservée aux membres de la SNA, mais à tous les curieux intéressés par la Chine et le magnifique spectacle offert par une éclipse solaire. De plus amples détails seront publiés sur le site www.snastro.org en temps voulu.

Die SNA (Société Neuchâteloise d'Astronomie) wird zusammen mit einer grossen Reiseorganisation eine

Expedition nach China

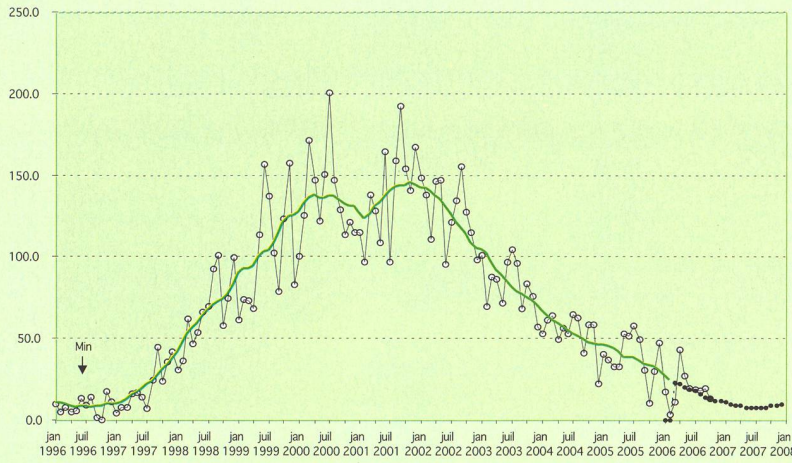
Zur Sonnenfinsternis vom 22. Juli 2009

organisieren. Die Reise wird etwa 15 Tage dauern und wird nicht ausschliesslich der Totalität gewidmet sein, welche die aussergewöhnliche Dauer von fast 6 Minuten aufweist. Sie wird auch einen touristischen Teil umfassen.

Die Reise ist nicht nur für Mitglieder der SNA, sondern auch für weitere Interessenten offen. Weitere Details werden auf www.snastro.org zu lesen sein.

Swiss Wolf Numbers 2006

MARCEL BISEGGER, Gasse 52, CH-2553 Safnern



September 2006

Mittel: 21.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24	10	0	0	14	52	44	38	39	47	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
39	22	22	13	13	12	22	11	11	12	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
12	14	12	10	0		3	12	28	36	

Oktober 2006

Mittel: 11.5

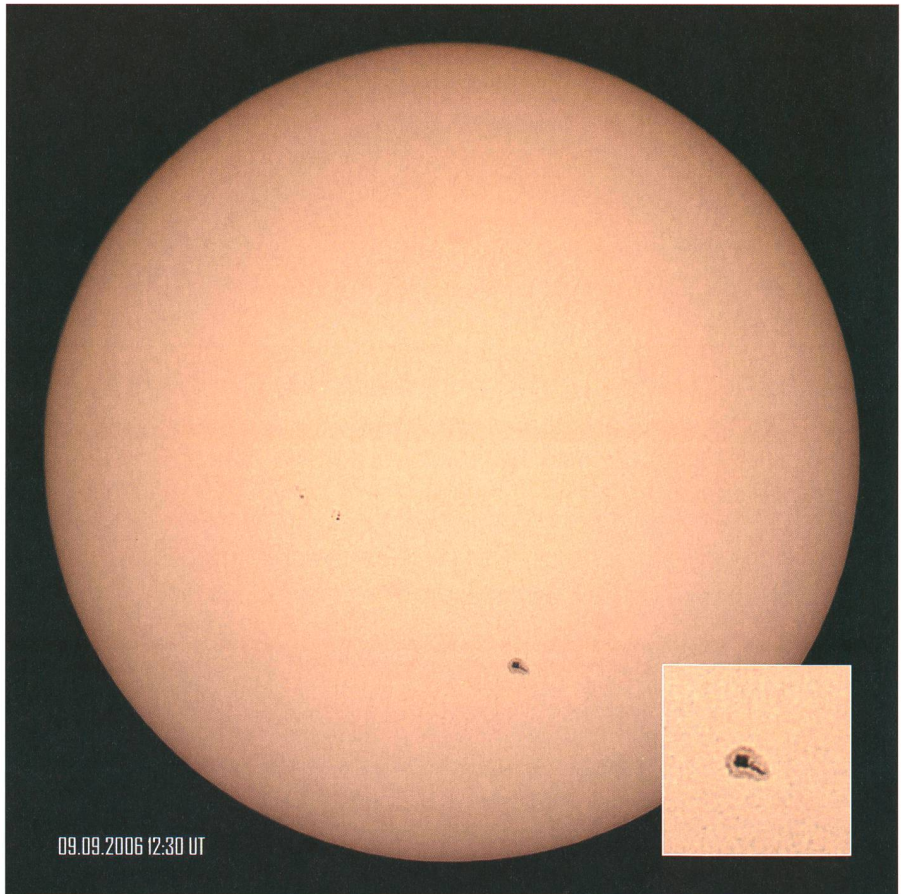
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
37	26	23	25	29	30	23	15	11	3	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0	0	0	0	0	1	0	0	6	13	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
15	24	38	25	8	0	8	6		11	30

September 2006		
Name	Instrument	Beobachtungen
BARNES H.	Refr 76	7
BISEGGER M.	Refr 100	3
FRIEDLI T.	Refr 40	6
FRIEDLI T.	Refr 80	6
HERZOG H.	Refr 250	10
MÖLLER M.	Refr 80	18
NIKLAUS K.	Refl 250	17
TARNUTZER A.	Refl 203	18
VON ROTZ A.	Refl 130	21
WEISS P.	Refr 82	18
WILLI X.	Refl 200	6

Oktober 2006		
Name	Instrument	Beobachtungen
BARNES H.	Refr 76	6
BISEGGER M.	Refr 100	4
FRIEDLI T.	Refr 40	6
FRIEDLI T.	Refr 80	6
GÖTZ M.	Refl 100	1
HERZOG H.	Refl 250	16
MÖLLER M.	Refr 80	24
TARNUTZER A.	Refl 203	15
VON ROTZ A.	Refl 130	19
WEISS P.	Refr 82	23
WILLI X.	Refl 200	9

Abb. 1: Sonnenphotosphäre aufgenommen am 9. September 2006 um 12:30 UT in Belp an einem TeleVue NP-101 Refraktor mit einer Canon EOS 300D Digitalkamera. Lichtdämpfung mit 2" Baader Herschelprisma. Belichtungszeit 1/4000 sec. Bildbearbeitung in ImagesPlus 2.75. Aufgrund fehlenden Flat-fieldings sind auf der Aufnahme vier diffuse Flecken sichtbar, welche nichts mit der Sonne zu tun haben (Pollen auf der Petzval Innenlinse des Refraktors).

Abb. 2: Ausschnittsvergrößerung des grossen Einzelflecks aus Abb. 1. Trotz der aufgrund relativ hoher Luftunruhe geringen Bildschärfe sind der zwischen schwarzer Umbra und grauer Penumbra gelegene helle innere Ring sowie der ausserhalb der Penumbra gelegene helle äussere Ring deutlich zu sehen. Beide Phänomene sind visuell nur relativ selten so deutlich auszumachen.



DR. THOMAS K. FRIEDLI
Ahornweg 29, CH-3123 Belp
<http://www.solarpatrol.ch>

Die doppelte Sternbedeckung von (144) Vibia

STEFANO SPOSETTI

Vor mehr als hundert Jahren

Der Asteroid (144) Vibia wurde im Jahre 1875 vom dänischen Astronomen C. H. F. PETERS entdeckt. Benannt wurde der Himmelskörper nach einer Gottheit aus der römischen Mythologie. Vibia bewegt sich in 4.3 Jahren um die Sonne. Seine Bahnexzentrizität beträgt 0.235. Dieser Himmelskörper hat einen Durchmesser von etwa 140 km.

nes normalen Sterns. Ein paar Wochen vor dem Ereignis kam aber die Nachricht, dass der Stern in Wirklichkeit ein Doppelstern ist. Der Abstand der beiden Komponenten mit visueller Helligkeit von 10.4 magV und 10.5 magV wurde in der Vergangenheit vom Astronomen PAUL COUTEAU nur dreimal gemessen. Die letzte Messung des Winkelabstandes ging auf das Jahr 1988 zurück. Die Ungenauigkeit war deshalb gross und man

nom JEAN LECACHEAUX eine erneute Winkelabstandsmessung mit dem 1m-Teleskop von Pic du Midi, in Südfrankreich, aber ohne Erfolg: zuviel Luftunruhe und ungünstige Wetterverhältnisse. Eine genauere Kenntnis der beiden Bodenspuren war für die Nacht der Okkultation deshalb nicht möglich (Abbildung 1).

Okkultationen von Doppelsternen sind relativ selten. Man konnte sich daher auf das Ereignis freuen, insbesondere weil zwei Spuren eine grössere Erdoberfläche überstreifen als nur eine und deshalb mehr Beobachter das Ereignis mitverfolgen können. Wegen der unsicheren Positionsmessungen der beiden Sternkomponenten haben Beobachter, die sich zwischen den beiden Spuren befinden, die gleiche Wahrscheinlichkeit, die Okkultation zu sehen, wie jene, die sich direkt auf den Spuren befinden. Ein glücklicher Beobachter könnte sogar eine doppelte Sternbedeckung sehen: der Zeitunterschied der beiden Bedeckungen wurde zu etwa 11 sec vorausberechnet.

Andererseits sollte der Helligkeitsabfall nur 0.7 magV betragen, denn während einer der beiden Sternkomponenten von Vibia bedeckt wird, befindet sich die andere Komponente noch sehr nahe bei der ersten und beeinflusst dadurch stets die Gesamthelligkeit.

Die Nacht der Okkultation

Dienstag morgen stand ich um 3 Uhr auf, ging in die Sterwarte und bereitete die Instrumente vor. Ich wollte das Ereignis mit meiner CCD-Kamera aufnehmen. Die Methode bestand darin, eine scheinbare elektronische Sternspur zu registrieren. Vier Minuten vor dem vorgesehenen Ereignis begann ich mit der Aufnahme. Ich konnte fast in Echtzeit der Sternspur folgen und diese detektieren. Acht Minuten später (also vier Minuten nach der vorausgesagten Okkultation) stoppte ich die Aufnahme. Auf den ersten Blick konnte ich keinen Lichtabfall in der Sternspur erkennen. Wie viele andere Sternbedeckungen, die ich beobachtet habe, schien auch diese misslungen zu sein. Ich wusste ja von der Ungenauigkeit der Positionen der Sternkomponenten.

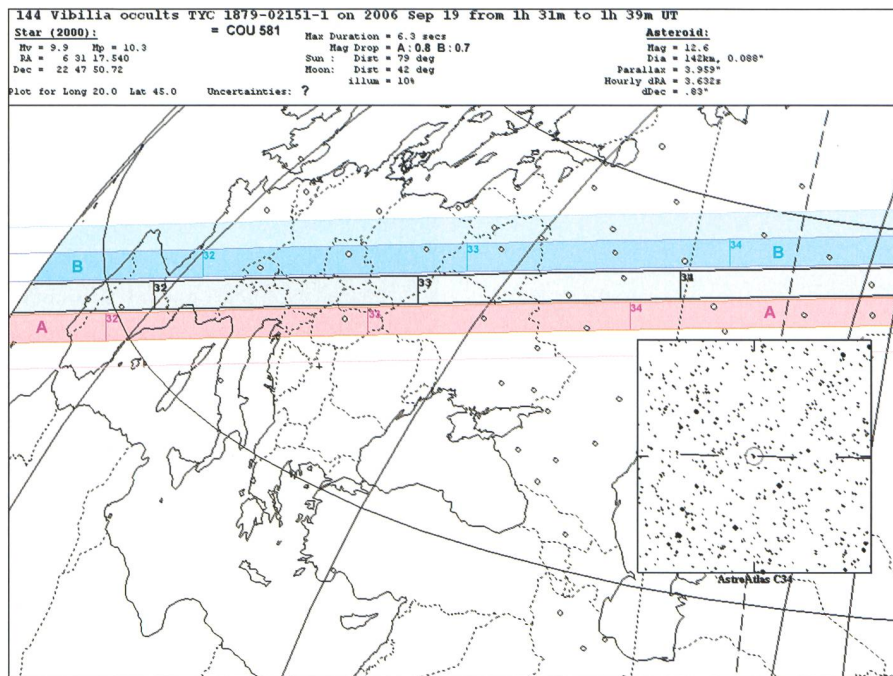


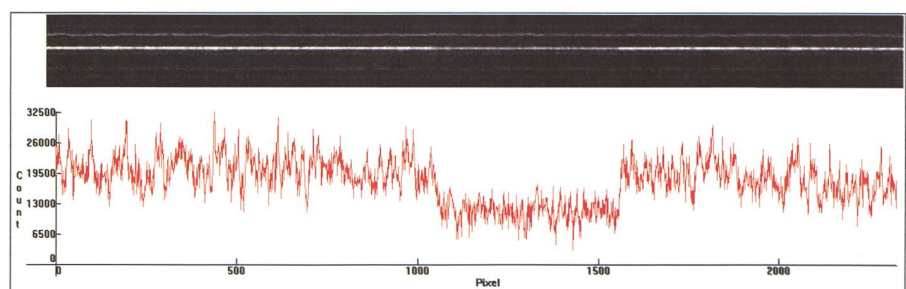
Fig. 1. Die zwei vorausberechneten Bodenspuren der Okkultation von (144)Vibia. (aus: <http://www.euraster.net/results/2006/>)

Die Vorbereitung der Beobachtung

Laut den Prognosen der EAON (European Asteroidal Occultation Network) sollte der Stern TYC 1879-02151-1 am Dienstag, den 19. September 2006, gegen halb vier Uhr morgens, von (144) Vibia kurz bedeckt werden. Eine gewöhnliche «asteroidale Okkultation» ei-

wusste, dass dieser Abstand zwischen 0.2 und 0.5 arcsec sein musste. Eine solche Unsicherheit kann aber die Bodenspur hier auf der Erde um mehrere Kilometer verschieben. Einige Tage vor der Sternbedeckung versuchte der Astro-

Fig. 2. Die fotografische CCD-Spur und der zeitliche Lichtabfall. Die Helligkeit ist von der Gesamthelligkeit (Vibia + A + B) auf die Bedeckungshelligkeit (Vibia + A) gefallen. Die Dauer der Bedeckung konnte ich zu 5.1 s ± 0.1s bestimmen. Der Lichtabfall betrug 10.0 mag bis 10.7 mag.



(144) Vibia 2006 Sep 19 160.0 ±1.5 x 134.9 ±2.1 km PA -83.9 ±2.8
Geocentric X -4667.9 ±0.8 Y 3421.2 ±2.5 km N
Double : Sep 260.0 ±1.0°, PA 240.1 ±0.3°

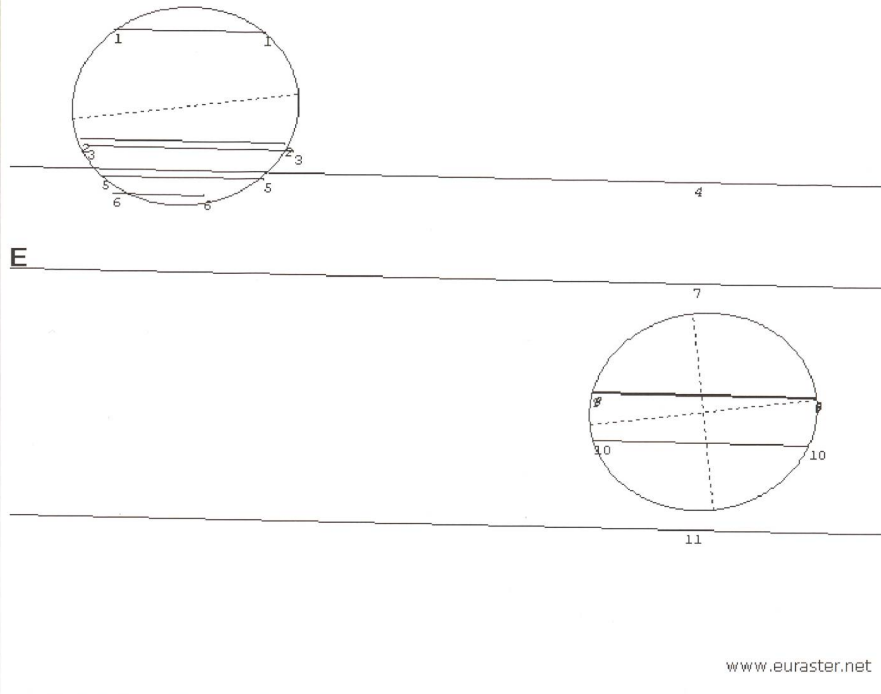
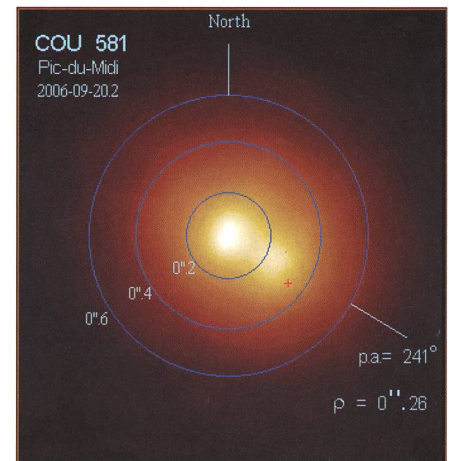


Fig. 3. Die zwei Ovale stellen die Figurkonturen von Vibia dar, wie sie am Himmel erscheinen. (Nord=oben, Ost=links). Die internen Seiten stellen die positiven Okkultationen, die externen die negativen dar. Die Winkelabmessungen von Vibia betragen etwa 0.09 x 0.08 arcsec. Die A- und B-Sternkomponenten (rechts unten, bzw. links oben) sind als punktförmige Linien im Zentrum der Ovale zu sehen. Ihr Winkelabstand beträgt 0.260 arcsec. (aus: <http://www.euraster.net/results/2006/>)

Fig. 4. Das Bild des Doppelsternes TYC 1879-02151-1 von J. LECACHEAUX vom Pic du Midi (aus: <http://www.euraster.net/results/2006/>)



Ein bisschen enttäuscht ging ich ins Haus zurück und begann mit einer detaillierteren Verarbeitung der gemessenen Sternspur. Als ich den Graph der Helligkeit der Spur zeichnete, wurde aber der kurzzeitige Lichtabfall erkennbar (Abbildung 2). Die Sternbedeckung hatte also in der Tat stattgefunden. Die gemessene Dauer der Bedeckung betrug 5.1 sec. Ich suchte nach anderen Lichtabfällen, aber ohne Erfolg. Nur eine Komponente des Sterns wurde von Vibia bedeckt. Ich weiss aber jetzt noch nicht, ob es sich um die A- oder B-Sternkomponente handelt.

Drei Wochen später

Erfolgreiche und misslungene Messungen von anderen Beobachtern wurden an EAON (European Asteroidal Occultation Network) gemeldet. Man kann heute mit Sicherheit sagen, dass das Ereignis von insgesamt zwölf Personen, von Spanien bis Polen, erfolgreich beobachtet wurde. Sechs Personen konnten einen Lichtabfall der B-Komponente und zwei der A-Komponente registrieren (Abbildung 3).

Einige der eingereichten Beobachtungen sind noch mit Problemen behaftet: zwei Beobachter meldeten Transitzeiten, die nicht miteinander korrelieren,

und ein Beobachter, der sich zwar auf der richtigen Bodenspur befand, hat aber vermutlich seine Detektierung einige Sekunden zu spät begonnen, da er in seinen Messungen keinen Lichtabfall erkennen konnte.

Der Astronom

ERIC FRAPPA hat die Dimensionen von Vibia auf 160 x 135 km berechnet und den Winkelabstand der Doppelsternkomponenten zu 0.260 arcsec geschätzt. Einige Tage später konnte JEAN LECACHEAUX endlich gute Aufnahmen unter lufttruhigen Verhältnissen von TYC 1879-02151-1 durchführen und die Winkelseparation von 0.26 arcsec bestätigen (Abbildung 4).

Ein Aufruf

Asteroidale Sternbedeckungen sind sehr nützlich. Aus diesen kann man nämlich die Abmessungen von Kleinplaneten gewinnen. Wegen der Seltenheit solcher Ereignisse scheint dies zwar unbedeutend angesichts der Hunderttausende von Objekten im Sonnensystem. Jede erfolgreiche (aber auch misslungene) Okkultation wird die Datenbank aber um eine zusätzliche Information bereichern. Viele Sternfreunde in der Schweiz besitzen relativ grosse Telesko-

pe im Keller oder auf dem Dachboden, ohne diese sinnvoll zu nützen. Diese Sternbedeckungen sind mit solchen Instrumenten relativ einfach auch (oder vor allem) mit blossem Auge zu beobachten. Man benötigt dazu nur das Gesichtsfeld für einige Minuten zu überwachen, mit einer präzisen Uhr in der Hand die Bedeckungszeiten zu messen und auf einem Kassettenrecorder zu protokollieren. Das Resultat erhält man sofort und muss nach der Beobachtung nicht noch irgendwelche Lichtkurven (wie bei veränderlichen Sternen) erstellen. Auf dem Internet findet man sehr gute Anweisungen in verschiedenen Sprachen für die visuelle Beobachtung von solchen Bedeckungen. Ich rufe also die Leserschaft auf, solche Ereignisse zu beobachten, da sie – abgesehen von ihrer wissenschaftlichen Bedeutung und Nützlichkeit – zudem sehr schön und spannend sind!

STEFANO SPOSETTI
CH-6525 Gnosca

<http://aida.astronomie.info/sposetti/>
<http://web.ticino.com/sposetti/>

M31 - Pleiadi

ALBERTO OSSOLA

Due foto recenti da me eseguite con una camera digitale Canon Eos 350D non modificata.

Il risultato mi sembra interessante soprattutto perchè la ripresa è avvenuta a Muzzano, vicinissima alla città di Lugano e con un forte inquinamento lumi-

noso, e con mezzi relativamente modesti (camera digitale, rifrattore 90 mm a f:6,3, singole immagini ottenute senza guida).

M31 (6.11.2006) è la somma di 58 frames da 60 secondi a 1600 asa, le Pleiadi (10.12.2006) di 77 frames da 60 sec. a 800 asa.

Calibrazione e trattamento con MaxDSLr e Picture Window.

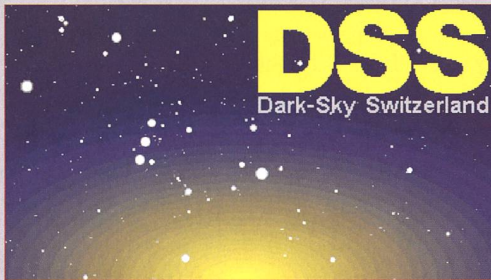
Cordiali saluti

ALBERTO OSSOLA
6933 Muzzano
alosso@bluewin.ch

Pleiadi



M31



Dark-Sky Switzerland

Gruppe für eine effiziente Aussenbeleuchtung
Fachgruppe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Mitglied der International Dark-Sky Association

www.darksky.ch

info@darksky.ch

Wir brauchen Ihre Unterstützung, denn wir wollen

- ⇒ die Bevölkerung über Lichtverschmutzung aufklären
- ⇒ Behörden und Planer bei Beleuchtungskonzepten beraten
- ⇒ neue Gesetzestexte schaffen

Dazu brauchen wir finanzielle Mittel* und sind auf Ihren Beitrag angewiesen.
Ihr Beitrag zählt und ist eine Investition in die Qualität des Nachthimmels.
Direkt auf PC 85-190167-2 oder über www.darksky.ch



DSS Dark-Sky Switzerland - Postfach - 8712 Stäfa - PC 85-190167-2

* z.B. für Pressedokumentation, Material, Porto, Telefon

Himmelsfrösche

Eine astronomie-geschichtliche Spurensuche

FRANÇOIS LOMBARD

«Eigentlich merkwürdig, dass kein Kultur-Kreis dem Frosch einen Platz am Himmel zuteilte». Dieser Gedanke fiel in einem sternkundlichen Gespräch. Er hat mich zu diesen Zeilen angeregt. Zum einen bewundere ich immer wieder die Gabe, in einer Fülle Lücken zu entdecken. Das ist eine höhere Leistung als Wahrgenommenes zu ordnen.



Ein erster Schritt des frühen Menschen zur Gliederung des Firmamentes über ihm war wohl, benachbarte Sterne zu einer Figur zusammenzufassen. Ein weiterer Schritt bestand in der Besetzung dieser Konstellation. Dabei standen religiöse Mythen Pate, aber auch Motive von Jagd und Viehzucht. Die Pflanzenwelt ging völlig leer aus.

Der Tierkreis diese Heerstrasse für Sonne, Mond und die Planeten weist bereits sechs Tiere auf, darunter zwei (Fische, Krebs), die dem Lebensbereich des Frosches zugehörig sind. Überschlägt man den ganzen Himmel, so erkennt man

36 Sternbilder aus der Tierwelt. Nimmt man noch die mythischen Mischwesen (Drache, Einhorn, Kentaur, Pegasus und Schütze) dazu, so machen die 41 «Tiere» wieder fast die Hälfte aller 88 Sternbilder aus. Der Frosch fehlt aber tatsächlich.

Was verwehrte wohl den Fröschen den Zugang zum Himmel? Waren sie zu klein, zu schlüpfrig, zu laut, zu wenig Individualisten, dass man sie nicht auf den Schild gehoben hat? Auf der kleinen irdischen Welt hat der Frosch doch durchaus seine Tugenden. In seinem Laich kommt die grosse Fruchtbarkeit zum Ausdruck. Eine frühe *Symbolik* liegt zudem *in seiner Metamorphose*, seiner stufenweisen Entwicklung von der durchsichtigen Eikugel zur fischähnlichen Kaulquappe, der Herausbildung von Armen und Beinen und seinem Verlassen des Wassers. Der Frosch wurde zum *Gleichnis der Menschwerdung*, bis hinein in die Fingerspitzen! Die Ägypter sahen in ihm ein Zeichen der erneuernden Kräfte der Natur, seine feuchte Haut als Gegenpol des Todes, als Sinnbild der Auferstehung.

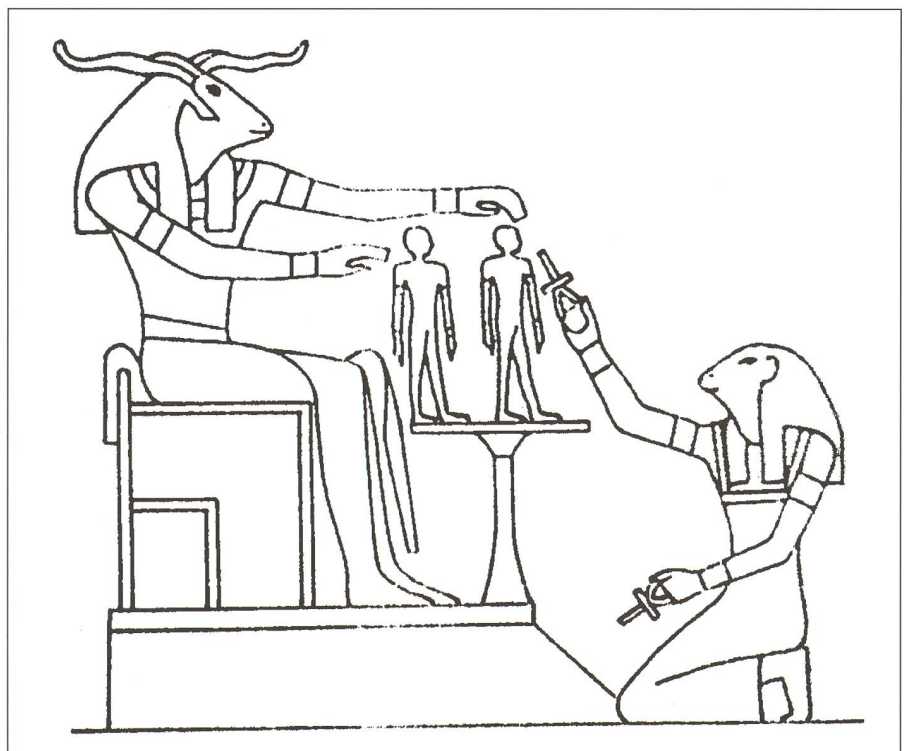
Im ägyptischen Tal der Könige steht der Totentempel der Königin Hatschepsut, die 1503 bis 1482 v. Chr. regierte. Ein Wandbild erzählt von den Geburtsvorbereitungen dieser Pharaonentochter. Der widerköpfige Schöpfergott

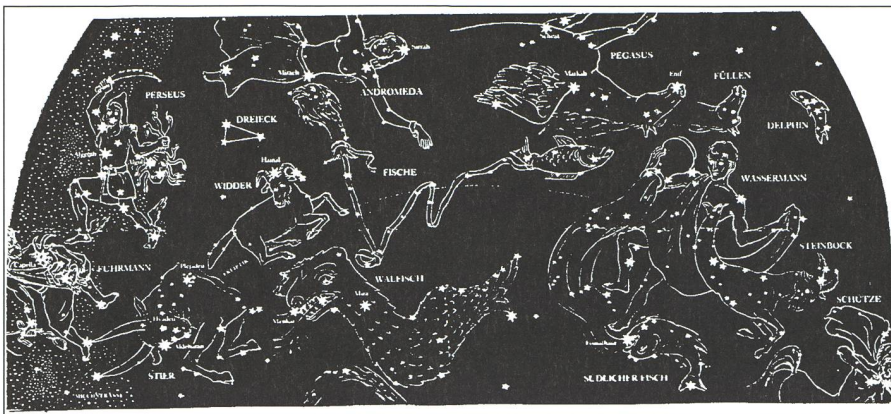
Chnum formt auf seiner Töpferscheibe Menschen. Ihm gegenüber kniet die *Geburtsgöttin Heket* und hält in ihren Händen das Henkelkreuz Ankh bereit, um dem Kind zum Leben zu verhelfen. Sie wird *immer froschköpfig* dargestellt und gilt als Beschützerin der Mütter und der Neugeborenen.

Der Frosch hätte sehr wohl in den ägyptischen Tierkreis aufgenommen werden können. Wir suchen ihn aber vergeblich im berühmten *Tierkreisrelief* des Hathortempels *im oberägyptischen Dendera* (heute im Louvre ausgestellt). Das ist nicht weiter verwunderlich, denn im 1. Jahrhundert vor Christus war das Denken bereits von der babylonischen und griechisch-römischen Himmelskunde geprägt.

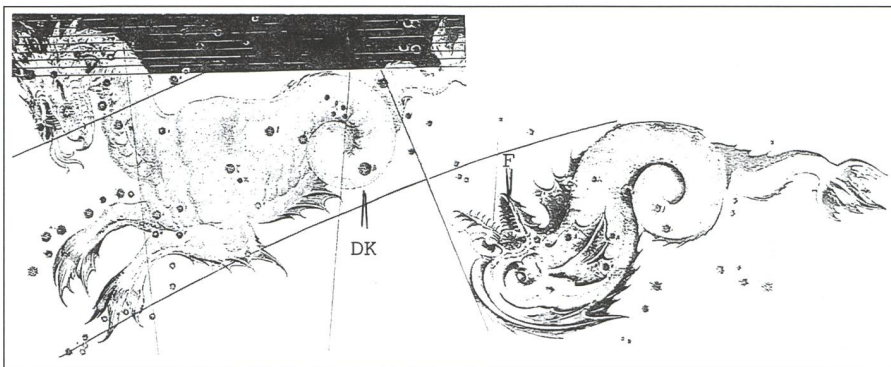
Aber gerade die arabische Welt hat uns *zwei Himmelsfrösche* beschert! Beide liegen *als helle Fixsterne* in Sternbildern des Südhimmels: *im Walfisch und im Südlichen Fisch*. Ein Ausschnitt des Nachthimmels hilft uns, die genannten Sternbilder zu finden. Wir blicken Mitte Oktober um 22 h nach Süden. Eine Bogenlinie steigt im Osten von der Milchstrasse her auf: die Ekliptik. Auf ihr folgen nach Westen der Stier, der Widder, die Fische, der Wassermann und der Steinbock. Unter- und demnach ausserhalb dieser Tierkreisbilder erkennen wir den Walfisch und den Südlichen Fisch. Ins Fischmaul hinein ergiesst der Wassermann seinen Sintflut-Wasserschwall, eine assyrische Vorstellung.

Der «Erste Frosch» hiess arabisch «Fut al Hüt», was Fischmaul bedeutet. Er ist unser heutiger *Fomalhaut* im





Aus: W. Perrey «Sternbilder» (1983)



Maul, rötlich strahlend, mit einer Helligkeit von 1.3, und mit jährlichem Höchststand am 25. Oktober. Er war von alters her wegen seiner horizontnahen Bahn wichtig für die Schifffahrt und deshalb in den nautischen Ephemeriden aufgeführt (als β Piscis australis oder Piscis notius (=der bekanntere)).

Der «Zweite Frosch» ist ein Fixstern von der Helligkeit 2.4 und hiess «Al Difti al Thami». In den Alfonsinischen Tafeln von 1521 trägt er den heutigen Namen *Deneb Kaitos*. Mit Deneb bezeichneten die Araber das Ende, den Fuss oder den Schwanz (vgl. dazu Deneb im Schwan und Denebola im Löwen). Kaitos war in Ägypten das grosse Wasseruntier (Krokodil), das bei den Griechen als Walfisch gesehen wurde (gr. kaitos, lat. Cetus). Sein Schwanzstern β Ceti leuchtet gelblich mit der Helligkeit 2.2.

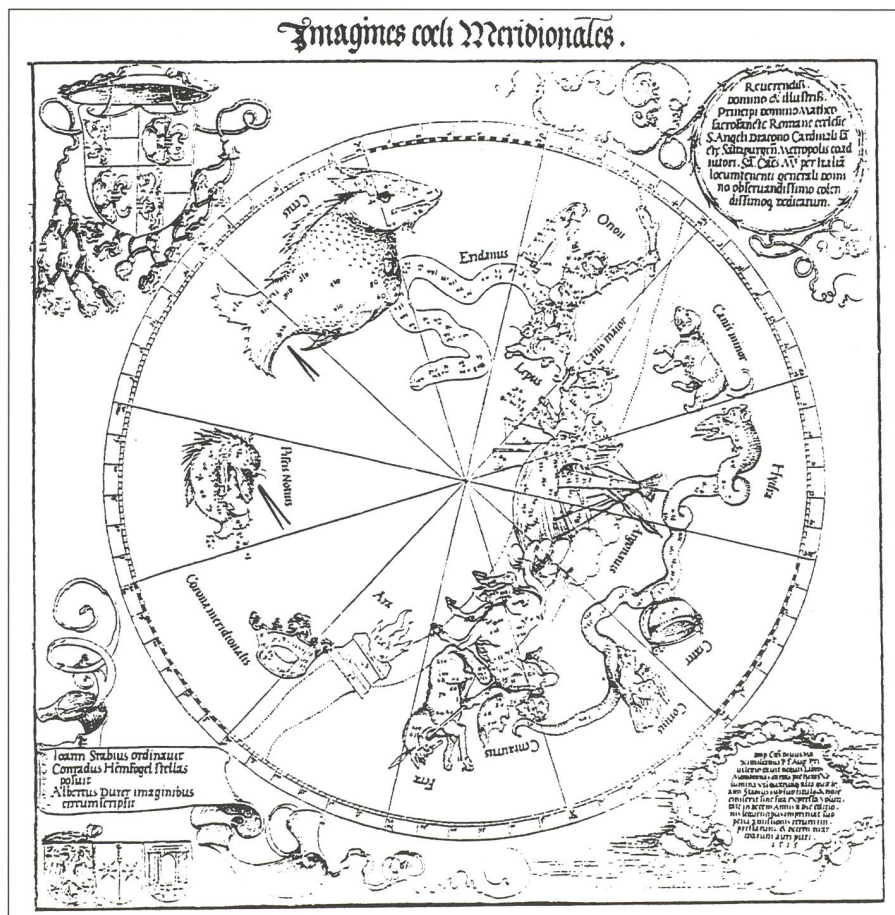
Der Augsburger Rechtsanwalt *Johannes Bayer* (1572 – 1625) hat im Jahre 1603 so nebenher noch den berühmtesten Sternatlas aller Zeiten herausgegeben, die «Uranometria omnium asterismorum». Auf 51 Kupferstichtafeln liess er 48 Sternbilder in barocker Überschwänglichkeit darstellen, ohne dass dadurch die genauen Sternpositionen gelitten hätten. Die beiden «Frösche» Fomalhaut und Deneb Kaitos sind leicht auszumachen (Pfeile).

Man kann sich fragen, was zur Rangordnung als 1. und 2. Frosch führte. Eine einfache Erklärung wäre wohl,

dass der 1. Frosch Fomalhaut fast doppelt so hell strahlt. Vermutlich steckt aber eher etwas Himmelsmechanik dahinter: Fomalhaut geht allabendlich rund zwei Stunden früher auf als der «nachfolgende» Deneb Kaitos. Ihre Distanz beträgt fast 27 Winkelgrade. Der 1. Frosch wäre demnach der «vorangehende». Einen guten Vergleich bieten die beiden Hauptsterne von Grosse und Kleinen Hund: Procyon im Kleinen Hund geht vor dem hellern Sirius auf. Cicero und andere nannten ihn deshalb Antecanis oder Procanis, der seinem grossen Bruder Kyon (=Hund) voranzieht.

Trost also für den besorgten Sternfreund: drei Fröschen wurden himmlische Ehren zugestanden. Es reichte zwar nicht zu einem Sternbild, aber zwei dürfen als respektables Fixsternpaar ihre Kreise ziehen. ALBRECHT DÜRER hat es verstanden, aus dem überfüllten Südhimmel sein Gastwirte Walfisch (Cetus) und Südlichem Fisch (Piscis notius dh. der Bekanntere) klar herauszuschälen. Diese Planisphäre ist seitenverkehrt, da DÜRER den Himmelsglobus von aussen betrachtet wiedergab (1515.).

FRANÇOIS LOMBARD
Höhenweg 11, CH 5734 Reinach



Sog. «Globus-Ansicht» des Südhimmels.

Zeitnormal und Clepsydra (Wasseruhr)

MARTIN KERNER

Das Zeitnormal und die Clepsydra (Wasseruhr)

Zu Beginn der Kalendarik erhebt sich die Frage nach der Notwendigkeit für die Entwicklung eines Kalenders. Sicherlich war es nicht die Festlegung eines Datums für heute und morgen. Es war die Frage nach den Gottestagen: wann müssen wir unsere Götter verehren? Die Gottestage wiederum sind die Konjunktionen des astralen Mondzyklus, der auf die Erde projiziert wird. Es sind der Voll- und Dunkelmond, wobei die Nebenbedingung auftritt, dass sie auch bei verdecktem Mond «erkennbar» sein müssen. Man zählte also von Gottestag zu Gottestag, wahrscheinlich im «count down»: noch acht Tage bis zum nächsten Gottestag. Der Alltag war die Zeit dazwischen. Diese Art Kalender hatte den Vorteil der Vorgabe und der damit verbundenen Überprüfbarkeit durch seinen Benutzer. Dieser Umstand war es wohl, weshalb der frühe Kalender alternierend unterschiedlich lange Zeiträume aufwies. Linguistische Überlieferungen führten zu dieser Annahme und zu den nachfolgend beschriebenen Untersuchungen des Mondzyklus.

Ohne Zweifel bestimmt die Rotation der Erde um ihre starre Kreiselachse und deren unverrückbare räumliche Lage bei ihrer Umkreisung der Sonne den Rhythmus unseres Lebens. Ihr starres räumliches Verhalten bewirkt eine 366fache Umdrehung gegenüber den Sternen und 365 Mal relativ zur Sonne während ihrer einmaligen Umkreisung. Diese Differenz zwischen dem siderischen und dem tropischen Umlauf unserer Erde ist das tägliche Zeitnormal von $at = 3^{\text{min}}.56^{\text{sec}}.55$, wie es im dritten vorchristlichen Jahrtausend in Ägypten ermittelt und im Dekankalender integriert wurde.

Um diesen zeitlichen Intervall bewegen sich die Sterne relativ zu unserem irdischen Beobachtungsstand-

punkt täglich weiter, bis wir im Verlaufe einer Umkreisung der Sonne einen Tag kompensiert haben, den die Erde aufgrund ihrer Bewegung als planetarisches Getriebe verloren hat. Die Erde verhält sich wie ein Differentialgetriebe im Auto, wenn dieses im Kreis herum fährt.

Astronomisch ist das Vorrücken der Sterne am Himmel mit sehr einfachen Mitteln genau zu messen. Es wird nur ein paralleler Spalt in der Nord-Süd-Richtung benötigt, ein so genanntes Passage-Instrument im Meridian. Die mittägliche Passage der Sonne begrenzt die tägliche Messdauer und legt die Tageslänge fest, die wiederum die Referenz zur Kalibrierung der Wasseruhren ist, mit der der Tag unterteilt wurde.

Bereits im dritten vorchristlichen Jahrtausend haben die Ägypter diese Methode angewendet, um ihren Dekankalender zu erstellen, der uns in 18 bekannten Exemplaren auf der Innenseite von Sarkophagdeckeln überliefert ist. Wird der Dekankalender auf den Sarkophagdeckeln graphisch dargestellt, so wandern die Dekansterne diagonal durch das quadratische Kalenderfeld, weshalb er oft auch als Diagonalkalender bezeichnet wird. Den Namen der Dekansterne sind Wetterprognosen beigefügt, weswegen er auch fälschlich als «Bauernkalender» bezeichnet wird. Die meteorologischen Hinweise gehörten zur damaligen Zeit zur Astronomie, denn die Meteorologie war ein Teil derselben.

Die tägliche Zeitdifferenz von ca. 4 Minuten wurde im Ägypten der damaligen Epoche als «at» bezeichnet und von den mesopotamischen Völkern als $1^{\text{at}} = 1^{\text{us}}$ übernommen, später jedoch durch 4 geteilt, was zu unserer heutigen «Minute» führte, wie uns die Keilschrifttäfelchen berichten.

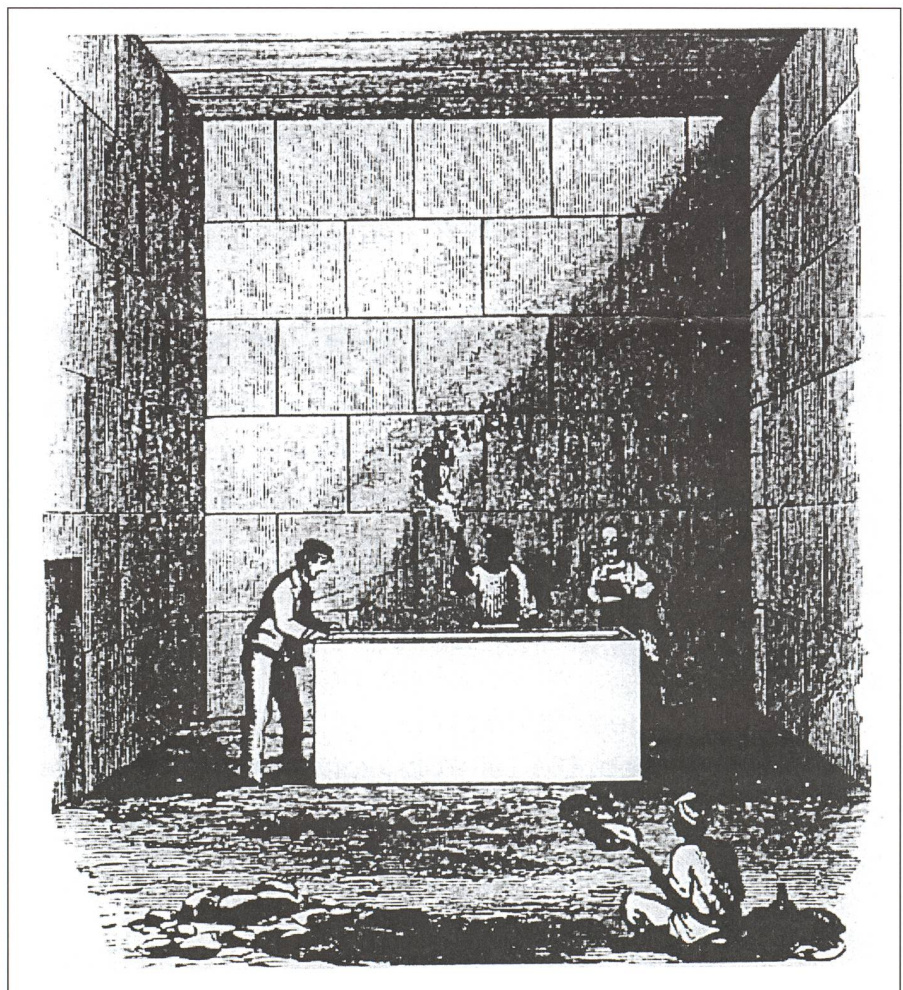


Abb. 1 Vermessung des Granitsarkophags in der Cheops-Pyramide vor seiner Zerstörung. Es könnte sich um einen Hohlmasstandard handeln zum Kalibrieren der Wasseruhren. Nach © P. Tompkins.

Mitteilungen

der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Bulletin

de la Société Astronomique de Suisse

Comunicato

della Società Astronomica Svizzera



Protokoll der 30. Konferenz der Sektionsvertreter der SAG vom 11. November 2006 im Hotel Olten, Olten

Vorsitz: MAX HUBMANN, Zentralpräsident der SAG

Anwesend: 33 Mitglieder der SAG-Sektionen

Entschuldigt: J.-L. FERRARI; THOMAS FRIEDLI; ALAIN KOHLER; DIETER SPÄNI, MICHEL WILLEMIN.

Traktanden:

1. Begrüssung durch den Präsidenten
 2. Protokoll der 29. Konferenz vom 12. November 2005
 3. Mitteilungen des Zentralvorstandes der SAG
 - Vakanzen im Vorstand
 - SUE KERNEN möchte auf die nächste GV zurücktreten. Es bestehen seit längerer Zeit
 - Vakanzen im Vorstand.
 - (Jugendleiter/in, Vizepräsident/in, letzterer wenn möglich aus der Romanie) Es werden dringend neue Kräfte gesucht.
 - Orientierung über Änderungen im ORION
 - Orientierung über die Sternwarte auf dem Gornergrat
- MAX HUBMANN berichtet über den Stand des Vorhabens
4. Generalversammlung 2007
 5. Kurzreferate
 - RAOUL BEHREND: L'après Pluton
 - BEAT KOHLER: Lichtverschmutzung
 - MARTIN MUTTI: Objekte mit seltsamen Namen
 6. Gedankenaustausch und Diverses
 7. Nächste Konferenz

1. Begrüssung durch den Präsidenten

Der Präsident begrüsst die Anwesenden und dankt ihnen für ihre Teilnahme.

2. Protokoll der 29. Konferenz vom 12. November 2005

Das entsprechende Protokoll wurde im ORION, Nr. 332, publiziert. Es wird ohne Diskussion genehmigt.

3. Mitteilungen des Zentralvorstandes der SAG

Vakanzen

MAX HUBMANN präsentiert eine Liste der Mitglieder des heutigen Zentralvorstandes und deren Funktionen sowie der Betreuer des ORION-Zirkulars und der Astro-Lesemappe. Leider sind grosse regionale Unterschiede in der heutigen Zusammensetzung des Vorstandes festzustellen. Der Präsident richtet einen dringenden Appell an die anwesenden Sektionspräsidenten, in ihren Reihen

nach geeigneten Personen Ausschau zu halten, um die bestehenden Lücken im Vorstand der SAG schliessen zu können.

WALTER BERSINGER erkundigt sich beim Präsidenten, ob er nicht via E-Mail an die Sektionspräsidenten ein kurzes Anforderungsprofil für Vorstandsfunktionen in der SAG erstellen könnte. Der Präsident wird diesen Vorschlag gerne prüfen. Innerhalb des Vorstandes besteht eine grosse Freiheit der Tätigkeitszuteilung. Bei der anstehenden Neubesetzung des Sekretariatsposten kann der neue Titular bei der Neugestaltung der Sekretariatsaufgaben mitarbeiten.

Orientierung über Änderungen im ORION

ANDREAS VERDUN orientiert die Anwesenden über die Probleme, die sich aus dem stetigen Abonnentenrückgang ergeben. Ohne eine radikale Neuorientierung mit entsprechenden Massnahmen wird der ORION nicht zu retten sein. Der amtierende Chefredaktor stellt ein detailliertes Inventar von Massnahmen vor, mit denen dem Leserschwund begegnet werden soll. Eine gewisse Professionalisierung des Redaktionswesens und die Honorierung der Beiträge werden zwingend. Vorabklärungen haben ergeben, dass ein Wechsel zu einer anderen Druckerei mit grosser Erfahrung im Verlagswesen unumgänglich ist.

Gleichzeitig soll eine Website mit Namen www.swissastro.ch von der neuen Druckerei erstellt werden, welche eine Seite zur Zeitschrift ORION sowie eine Seite zur SAG enthalten soll. Dadurch kann die SAG ihre Funktion als nationale Dachorganisation besser wahrnehmen.

Verschiedene Votanten äussern sich sehr positiv zu den präsentierten Vorschlägen. Sie sind sich bewusst, dass die SAG dringend etwas unternehmen muss, machen sich aber auch Gedanken über die finanziellen Risiken und die Möglichkeit, dass zukünftig auf den ORION direkt zugegriffen werden kann.

ANDREAS TARNUTZER fragt, ob der Rückgang der Abonnenten aufgehalten werden kann, wenn man nur noch bezahlt, was gelesen wird.

FRED NICOLET anerkennt die Probleme der SAG und unterstützt das geplante Vorgehen des Vorstandes. Wird der ORION nachher gegenüber anderen Zeit-

schriften konkurrenzfähig sein? Kommen nachher die französisch sprachigen Leser nicht zu kurz? ANDREAS VERDUN glaubt allerdings, dass den Romands nachher besser gedient sein wird.

FRITZ EGGER stellt sich die Frage, ob das vorgeschlagene Vorgehen für die SAG nicht ein zu grosser Wurf sei. Er wirft die grundsätzliche Frage auf, ob die SAG bei ihren Mitgliedern resp. deren Sektionen überhaupt noch erwünscht sei. Eine entsprechende Umfrage könnte möglicherweise ein überraschendes Ergebnis zeitigen!

JEAN-MARC SCHWEIZER erkundigt sich, ob nicht auch Offerten von anderen Druckereien einzuholen wären. MAX HUBMANN versichert ihm, dass dem Vorstand zwei Offerten vorliegen und ihm von neutraler und kompetenter Seite bestätigt wurde, dass die Offerten im üblichen Rahmen liegen.

Startinvestition: Es ist mit einer Startinvestition von Fr. 15 - 20000.- zu rechnen.

Mitteilungsblatt der SAG: Der Präsident informiert, dass das Mitteilungsblatt der SAG zur Zeit zu teuer ist und im Rahmen der Neuorganisation des ORION vorteilhafter gestaltet werden sollte.

MARKUS FURGER erwähnt, dass der ORION eine wertvolle Ergänzung zu den bestehenden Vereinszeitschriften sein kann und ein Austausch von Artikeln in Betracht gezogen werden soll.

Änderungen beim ORION-Zirkular

Die Zahl der Abonnenten hat stark abgenommen. Es soll darum künftig nur noch mit E-Mail versendet werden. Es ist dafür gratis. Zukünftig soll es auch über Astro-Info einsehbar sein. Die Umstellung soll erfolgen sobald die einbezahlten Abbeiträge zu einem grossen Teil abgebaut sind. Neuabonnenten werden vorläufig keine mehr angenommen.

Orientierung über die Sternwarte Gornergrat

Die bis anhin von Italienern genutzte Nordkuppel des Observatoriums auf dem Gornergrat (3'100 m ü.M.) wird frei. Prof. FLÜCKIGER von der Stiftung hochalpine Forschungsstationen sucht nach weiteren Nutzern dieses Standortes und ist über den Vorstand der AGB an die SAG gelangt. STEFANO SPOSETTI der Tessiner Sektion ist auch an einem so günstigen Standort interessiert.

Präsident HUBMANN informiert über die bisherigen Kontaktnahmen zur Vorabklärung, wie ein solcher Betrieb aussehen

könnte. Betreffend Instrumentalisierung wäre ein Teleskop mit einem Durchmesser von einem Meter angezeigt. Es sollte automatisch betrieben werden können.

Im unteren Gebäudeteil wäre ein Informationsraum für das Publikum vorzusehen.

Der bis jetzt geschätzte Kostenrahmen beläuft sich auf ca. Fr. 300 000.–. Als Sponsor käme unter anderen die Lottererie Romande in Frage, welche vermutlich auch die SAG finanziell in die Pflicht nehmen würde. MAX HUBMANN möchte sich für diesen Fall, an der nächsten GV, die Kompetenz für einen Beitrag der SAG geben lassen.

Er soll maximal Fr. 30 000.– betragen.

Eine weitere Sitzung wird im Januar 2007 mit der Eigentümerin des Gebäudes, der Burgergemeinde Zermatt, stattfinden.

4. Generalversammlung 2007

LORENZ SCHWARZ gibt einige Informationen zur nächsten GV, die am 2./3. Juni in Flims-Falera stattfinden wird. Die Organisatoren sind daran, einen Hauptreferenten zu verpflichten. Die Einweihung ihrer neuen Sternwarte ist auf Mitte März nächsten Jahres geplant. Der grosse Hauptspiegel für das Beobachtungsinstrument ist zur Zeit in Russland in Fabrikation.

Der Präsident möchte die Sektionen schon heute aufrufen, sich für die GV im Jahre 2008 zur Verfügung zu stellen.

FRITZ EGGER stellt sich die Frage über den Sinn von Abstimmungen an der GV, wenn dabei nur einige Prozent der Mitglieder der SAG wichtige Entscheidungen treffen.

HUGO KALBERMATTEN relativiert diese Meinung, weil dies in jedem anderen Verein auch der Fall sei.

5. Kurzreferate

RAOUL BEHREND: *L'après Pluton*

Der Referent erläutert, dass Bahnstörungen des Planeten Uranus seinerzeit die Astronomen zu Forschungen nach weiteren Planeten anregten (Neptun). Ab 1930 wurden systematische Untersuchungen angestellt, was zu zahlreichen Entdeckungen führte, darunter auch des Pluto-Satelliten Charon anno 1978.

Im Jahre 2006 erarbeitete die Internationale Astronomische Union Kriterien, nach denen ein Planet definiert werden soll. Danach wäre Pluto ein asteroid-ähnlicher Kleinplanet.

Das Forschungsprogramm T3 erlaubt es auch Astroamateuren, mit einem Teleskop mit einer Öffnung von 30 cm und einer einstündigen Belichtungszeit dabei zu sein.

BEAT KOHLER: *Lichtverschmutzung*

Er erläutert, wie Lichtverschmutzer am besten auf dieses Problem aufmerksam gemacht werden können. Er gibt einige Tipps, wie das breite Publikum am besten zu sensibilisieren ist. Dabei sollten die Interessen der Astroamateure nicht in den Vordergrund gestellt werden, um so mehr aber auf die negativen Folgen für die Natur und die Energieverschwendung hingewiesen werden.

Bei Beleuchtungsprojekten sollte, wenn möglich, Einsprache erhoben werden. Auch können Personen die auf das Projekt Einfluss haben, mit dem nötigen Informationsmaterial versorgt werden. Besonders empfehlenswert sind die verbindlichen neuen Empfehlungen des BUWAL zur Vermeidung von Lichtemissionen. Informationen sind auch über das Internet erhältlich. Dem WWF steht ebenfalls ein Einspracherecht zu.

MARTIN MUTTI: *Objekte mit seltsamen Namen*

Sein Vortrag handelt von Himmelsobjekten mit seltsamen Bezeichnungen.

Bei vielen Objekten kann bei deren Betrachtung der passende Name leicht erkannt oder doch erahnt werden. Arabische Namen kommen oft vor. Vorwärts oder rückwärts gelesene Namensbezeichnungen sind nicht selten. Die simultane Projektion der erwähnten Objekte erleichterte den Anwesenden das Erkennen des zugehörigen Objekts erheblich.

6. Gedankenaustausch und Diverses

Komitee Robert A. Naef: Rücktritt von RENÉ DURUSSEL. HUGO JOST erklärt sich bereit, ihn in diesem Gremium zu ersetzen, was mit Applaus zur Kenntnis genommen wird.

Hans Rohr-Medaille: Das neue Komitee wird sich wie folgt zusammensetzen:

SAG-Vorstand: KLAUS VONLANTHEN und FRANZ SCHAFFER; ORION-Redaktion: ANDREAS VERDUN; Hochschulen: noch offen; Vertreter der Sektionen: REINHOLD GRABHER und FRANÇOIS LOMBARD.

Instrumentenverkauf: REINHOLD GRABHER erwähnt, dass bei seiner Sektion ein Instrument verkäuflich ist.

Sonnenfinsternis vom 22. Juli 2009: Die Sektion Neuenburg wird zu diesem Anlass eine Reise nach China veranstalten.

Sondernummer des ORION: Präsident HUBMANN macht darauf aufmerksam, dass die Sektion Bern ein Exemplar des Sonder-ORION Nr. 321 sucht.

7. Nächste Konferenz

Am gleichen Ort am 10. November 2007.

Sitten, den 6. Dezember 2006

Der Protokollführer:

FRANZ SCHAFFER

82, Petit Chasseur; CH-1950 Sitten

Procès-verbal de la 30^e conférence des représentants des sections de la SAS du 11 novembre 2006 à Olten

Présidence: MAX HUBMANN; président de la SAS

Présents: 33 membres des sections de la SAS

Excusés: J.-L. FERRARI; THOMAS FRIEDLI; ALAIN KOHLER; DIETER SPÄNI; MICHEL WILLEMEN.

Traktanda:

1. Souhaits de bienvenue du président de la SAS
2. Procès-verbal de la 29^e conférence du 12 novembre 2005
3. Communications du comité central
 - Postes vacants au comité central
 - SUE KERNEN désire se retirer lors de la prochaine AG. Des postes vacants existent depuis un certain temps au sein du comité: conseiller/ère de jeunesse, vice-

président/e, (ce dernier de préférence de la Suisse romande)

– Des forces nouvelles sont recherchées d'urgence

– Informations concernant des changements de l'ORION

– Modifications du circulaire d'ORION

– Informations au sujet de l'observatoire sur le Gornergrat

MAX HUBMANN informera sur l'état d'avancement de ce projet

4. Assemblée Générale 2007

5. Courts exposés

– RAOUL BEHREND: *L'après Pluton*

– BEAT KOHLER: *Pollution lumineuse*

– MARTIN MUTTI: *Objets célestes portant des noms curieux*

6. Echange d'idées et divers

7. Prochaine conférence

1. Souhais de bienvenue du président de la SAS

Le président salue les participants et les remercie de leur présence.

2. Procès-verbal de la 29^e conférence le 12 novembre 2005

Ce document a été publié dans ORION, no 332. Il est accepté sans discussions.

3. Communications du comité central

Postes vacants

MAX HUBMANN présente un tableau avec les membres du comité central actuel et de leur fonction, ainsi que les responsables du circulaire ORION et du cahier de lecture astro. Malheureusement, il existe des différences régionales dans la composition actuelle du comité. Le président adresse un appel urgent aux présidents des sections présentes pour trouver des personnes au sein de leur section pouvant assumer une tâche au comité central se la SAS.

WALTER BERSINGER demande au président s'il ne pourrait pas établir, à l'intention des présidents de section, un profil d'exigences pour membres du comité de la SAS et le communiquer par E-Mail. Le président examinera cette proposition avec bienveillance. Au sein du comité, il existe une grande liberté pour l'attribution des fonctions. Lorsqu'il s'agira prochainement de repourvoir le poste au secrétariat, la personne désignée pourra participer activement à la réorganisation des tâches à assumer.

Informations concernant des changements de l'ORION

ANDREAS VERDUN informe les participants au sujet des problèmes de l'ORION dont le nombre d'abonnés diminue sans cesse. Sans une nouvelle orientation radicale, accompagnée de mesures adéquates, la revue ne pourrait être sauvée. Le rédacteur en chef présente un inventaire détaillé, de ce qui pourrait être entrepris, afin de contrer la perte d'abonnés.

Un certain professionnalisme dans la rédaction et une rémunération des articles publiés deviennent indispensables. Des recherches préliminaires démontrent qu'un changement vers une autre imprimerie ayant une grande expérience d'édition s'avère inéluctable.

Simultanément, la nouvelle imprimerie établira un website ayant comme nom www.swissastro.ch et aura une page re-

lative à la revue ORION, ainsi qu'une page pour la SAS. Ainsi, la SAS pourra mieux représenter sa fonction d'organisation faitière.

Plusieurs votants s'expriment très positivement au sujet des propositions présentées. Ils sont conscients que la SAS doit rapidement entreprendre quelque chose. Ils se préoccupent aussi des risques financiers et de la possibilité de pouvoir accéder directement à ORION.

ANDREAS TARNUTZER se demande si la perte d'abonnés pourrait être stoppée, si le lecteur ne paie plus que ce qu'il veut lire.

FRED NICOLET comprend les problèmes de la SAS et appuie le projet proposé par le comité. Il se demande si ORION sera encore concurrentiel avec d'autres revues et quel écho trouvera-t-il auprès des lecteurs romands? ANDREAS VERDUN estime que les Romands seraient mieux servis par la suite.

FRITZ EGGER se pose la question si le projet proposé n'est pas trop ambitieux pour la SAS. Il soulève également la question fondamentale: la SAS est-elle encore d'actualité auprès des sections, resp. leur membres? Une enquête y relative pourra éventuellement aboutir à un résultat surprenant!

JEAN-MARC SCHWEIZER demande s'il ne conviendrait pas de faire d'autres appels d'offres? MAX HUBMANN lui assure que le comité dispose de deux offres. Une personne neutre et compétente lui confirme que les offres se situent dans un cadre habituel.

Investissement de départ: Le projet envisagé exigera un investissement de Fr. 15 à 20 000.–.

Feuille d'information de la SAS: Le président met en évidence que la feuille d'information de la SAS est actuellement trop chère mais qu'elle pourra être réalisée de façon plus économique lors de la réorganisation de l'ORION.

MARKUS FURGER mentionne que l'ORION pourrait être un complément intéressant aux revues des sections et qu'un échange d'articles devrait être envisagé.

Modification de la circulaire d'ORION

Le nombre d'abonnés ayant fortement diminué, la circulaire ne sera dorénavant plus expédié que par E-Mail. Par contre, elle sera gratuite. A l'avenir, elle sera aussi consultable sous Astro-Info. Le

changement aura lieu dès que les abonnements payés seront amortis pour la plus grande partie. De nouveaux abonnés ne seront plus acceptés pour l'instant.

Informations au sujet de l'observatoire sur le Gornergrat

La coupole nord de cet observatoire sur le Gornergrat (3100 m s. m.) a été occupée jusqu'à présent par des Italiens. Le prof. FLÜCKIGER de la fondation des stations de recherche haute-alpine cherche d'autres utilisateurs pour sa réoccupation. Il s'est donc adressé à la SAS par l'intermédiaire du comité de la section de Berne. STEFANO SPOSETTI de la section tessinoise est aussi intéressé par cet endroit favorable.

Le Président donne des informations concernant les prises de contacts préliminaires et la manière dont son exploitation pourrait être réalisée. En ce qui concerne le télescope, un instrument ayant un diamètre d'un mètre serait indiqué. Il devrait en outre être télécommandable. Dans la partie inférieure du bâtiment, une salle d'information pour le public serait à prévoir. Le coût du projet est estimé à environ Fr. 300 000.– Parmi divers sponsors, la Lotterie Romande sera la première adresse. Cette dernière demandera probablement aussi une participation de la part de la SAS. MAX HUBMANN demandera lors de la prochaine assemblée générale de la SAS la compétence nécessaire. Elle sera limitée à Fr. 30 000.–.

Une nouvelle séance aura lieu avec la bourgeoisie de Zermatt, propriétaire du bâtiment, en janvier 2007.

4. Assemblée Générale 2007

LORENZ SCHWARZ fournit quelques informations relatives à la prochaine AG qui aura lieu à Flims-Falera GR les 2 et 3 juin 2007. Les organisateurs sont en train d'engager le conférencier principal. L'inauguration de leur nouvel observatoire aura lieu à mi-mars 2007. Le grand miroir pour le télescope est actuellement en fabrication en Russie.

Le président appelle déjà maintenant les sections à se mettre à disposition pour l'AG en 2008.

FRITZ EGGER pose la question de l'opportunité des votations lors d'une AG, puis-que seulement quelques pourcents des membres y prennent des décisions importantes.

HUGO KALBERMATTEN relativise cette opinion, car ceci se passe également dans d'autres sociétés.

5. Courts exposés

RAOUL BEHREND: *L'après Pluton*

Le conférencier explique que des perturbations de l'orbite de la planète Uranus ont incité à l'époque les astronomes à chercher d'autres planètes (Neptune). Dès 1930, des recherches systématiques ont abouti à de nombreuses découvertes dont le satellite Charon de Pluton en 1978.

En 2006, l'Union astronomique Internationale a établi des critères pour définir une planète. Ainsi, Pluton serait une petite planète semblable à un astéroïde.

Le programme de recherche T3 permet aussi aux astro-amateurs d'y participer à condition de disposer d'un instrument d'une ouverture minimale de 30 cm et d'un temps d'exposition d'une heure.

BEAT KOHLER: *Pollution lumineuse*

Il explique de quelle manière les pollueurs lumineux pourraient être rendu attentifs à ce problème. Il donne des conseils comment le grand public est à sensibiliser sur ce sujet. Les intérêts des astronome-amateurs ne devraient être mis en priorité. Il faut avant tout rendre la population attentive aux conséquences de cette pollution, à ses effets négatifs sur la nature et au gaspillage d'énergie.

Lors de projets d'éclairage, des oppositions devraient être formulées. De plus, de la documentation y relative devrait être adressée à des personnes ayant une influence sur les décisions en cette matière. Sont particulièrement recommandées les nouvelles directives obligatoires émises par les instances fédérales pour lutter contre la pollution lumineuse. Des informations peuvent également être obtenues par Internet. Le WWF a également un droit d'opposition.

MARTIN MUTTI: *Objets célestes portant des noms curieux*

Son exposé traite des objets célestes avec des désignations particulières. Lors de l'observation de nombreux objets, le nom correspondant peut facilement être trouvé ou supposé. Des noms tirés de l'arabe se présentent fréquemment. Des noms lus en avant ou en arrière ne sont pas rares. La projection simultanée des images a permis aux participants de reconnaître ces objets célestes.

6. Echange d'idées et divers

Comité Robert A. Naef: RENÉ DURUSSEL s'est retiré. HUGO JOST s'est déclaré d'accord de lui succéder dans cette fonction

ce qui est honoré par des applaudissements.

Médaille Hans Rohr: Le nouveau comité se composera de la manière suivante:

Pour le comité de la SAS: KLAUS VON LANTHEN et FRANZ SCHAFER; Rédaction de l'ORION à: ANDREAS VERDUN; Universités: encore ouvert; Représentants des sections: REINHOLD GRABHER et FRANÇOIS LOMBARD.

Vente d'instruments: REINHOLD GRABHER signale qu'un télescope est à vendre par leur section.

Eclipse solaire du 22 juillet 2009: A cette occasion, la section neuchâteloise organisera un voyage en Chine.

Numéro spécial de l'ORION: Le président HUBMANN informe les personnes présentes sur le fait que la section bernoise cherche un exemplaire du tirage spécial de l'ORION, numéro 321.

7. Prochaine conférence

Le 10 novembre 2007 au même lieu. Sion, le 6 décembre 2006

Le rédacteur du procès-verbal

FRANZ SCHAFER
82, Petit Chasseur
CH-1950 Sion

ASTRO-LESEMAPPE DER SAG

Die Lesemappe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft ist die ideale Ergänzung zum ORION. Sie finden darin die bedeutendsten international anerkannten Fachzeitschriften:

Sterne und Weltraum

Astronomie heute

Ciel et Espace

Spektrum der Wissenschaft

Forschung SNF

Der Sternbote

Kostenbeitrag: nur 30 Franken im Jahr!

Rufen Sie an: 071 966 23 78
CHRISTOF SAUTER, Weinbergstrasse 8
CH-9543 St. Margarethen

VERANSTALTUNGSKALENDER CALENDRIER DES ACTIVITÉS

September 2006

- 29. September 2006 bis 29. Januar 2007
«Der geschmiedete Himmel» Sonderausstellung zur Himmelscheibe von Nebula.
WWW: www.hmb.ch
Ort: Historisches Museum Basel, Barfüsserkirche, Barfüsserplatz, 4051 Basel.

März 2007

- 31. März bis 9. April 2007
29. Astronomisches Abenteuer Camp (AAC)
Info und Anmeldung:
Volker Heesen, Kreuzstr. 5, D-44787 Bochum, BRD, Tel. +49 163 804 5836.
E-Mail: heesen@astro.rub.de
WWW: www.sternwarte-moers.de
Ort: Mühle Wissel bei Kalkar am Niederrhein (Deutschland). Veranstalter: Moerser Astronomischen Organisation und Vereinigung für Jugendarbeit in der Astronomie.

Mai 2007

- 17. bis 20. Mai 2007
31. SONNE-Tagung. Info und Anmeldung: Klaus Reinsch, Gartenstr. 1, D-37073 Göttingen, BRD.
E-Mail: Sonnentagung2007@arcor.de
WWW: www.sonnetagung.de
Ort: Fachhochschule Rosenheim/Bayern (Deutschland). Veranstalter: VdS-Fachgruppe Sonne.

Juli 2007

- 29. Juli bis 18. August 2007
43rd International Astronomical Youth Camp (IAYC 2007). Info: Klaas Vantourhout, Eninkstraat 21, B-8210 Loppem, Belgien, Tel. +32 50 824 140.
E-Mail: info@iayc.org / WWW: www.iayc.org
Ort: Tremesek (Tschechien).

September 2007

- 22. September 2007
2. Internationale Astronomie-Messe AME2007
WWW: www.astro-messe.de / Ort: NN

Oktober 2007

- 5. bis 7. Oktober 2007
23. Internationales Teleskoptreffen (ITT)
WWW: www.embergeralm.info/stella/
Ort: Emberger Alm, A-9761 Greifenburg, Österreich. Veranstalter: Verein «Stella Carinthia».

astro!info-Veranstaltungskalender
Hans Martin Senn - Tel. 01/312 37 75
astro!info-Homepage: <http://www.astroinfo.ch/>
E-Mail: senn@astroinfo.ch

Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG) vom 2./3. Juni 2007 in Falera (Graubünden)

Willkommen in Falera zu 25 Jahre AGG

Die Astronomische Gesellschaft Graubünden (AGG) darf Sie, liebe Kollegen und Kolleginnen, zum zweiten Mal in der Vereinsgeschichte der AGG nach Graubünden zu einer Generalversammlung der SAG einladen. Die AGG feiert anlässlich dieser Veranstaltung zugleich ihr 25-jähriges Bestehen. Die AGG ist seit Beginn eine Sektion der SAG und sie zählt heute rund 75 Mitglieder aus dem ganzen grossen Kanton. Grosse Distanzen, hohe Berge und teils widriges Wetter erschweren das Vereinsleben manchmal, denn Chur oder andere Orte lassen sich nicht binnen einer Stunde einfach von überall her erreichen. Doch wir Bündner haben mit diesen Umständen zu leben gelernt, und mögen sie uns auch manchmal auseinander halten, so verleihen sie uns nicht selten umso mehr Zusammenhalt. Im Verein wird dieser gefördert durch Aktivitäten, die sich keineswegs auf Chur beschränken, son-

dern nach Mittelbünden hineinragen, westwärts in die Surselva, nach Norden ins Prättigau oder nach Süden und Osten ins Engadin, wo es um Scuol eine aktive Gruppierung gibt und in St. Moritz sogar die Sternwarte Randolins steht, deren Besuch lohnt. Zusammenhalt wird auch vermittelt durch die Vereinszeitschrift der Grisoniden, eine urbündnerische Sternschnuppensammlung literarisch-astronomischer Art. Zusammenhalt suchen wir auch mit Ihnen, unseren Gleichgesinnten aus der ganzen Schweiz. Deshalb heissen wir Sie ganz herzlich in Graubünden willkommen.

Falera - hier hat Astronomie Tradition

Falera ist ein Dorf der bekannten Tourismusdestination Flims-Laax-Falera. Es liegt auf 1200 m.ü.M. und begrüsst seine Gäste mit der malerischen St. Remigius-Kirche aus dem Mittelalter, auf einem Hügel, welcher dem Dorf gegen Süden

vorgelagert ist. Dieser Hügel hat auch astronomische Bedeutung: In der mittleren Bronzezeit (1600-1200 v. Chr.) entstand hier die grösste und wichtigste Megalithenanlage der Schweiz. Sie steht heute unter historischem Schutz. Die Megalithenstätte La Mutta ist ein einzigartiges Zentrum von Astronomie, Mathematik und bronzezeitlichem Kult. Sie werden Gelegenheit finden, die Stätte zu besuchen und zu erfahren, was es mit dieser geheimnisvollen Anlage auf sich hat. Jahrtausende später errichtete die AGG zusammen mit der Gemeinde Falera eine weitere astronomische Einrichtung: Den Planetenweg im Massstab 1:4 Milliarden auf einer Länge von 1.5 km. Er wurde vor drei Jahren errichtet. Von Falera aus läuft man darauf in östlicher Richtung und geniesst einen herrlichen Ausblick über die Rheinschlucht hinweg bis nach Chur.

Mirasteilas – Sterngucken auf Romanisch

Dank der Innovation und der astronomiefreundlichen Gesinnung der Gemeinde Falera gibt es seit diesem Jahr eine weitere astronomische Neuheit im touristischen Bergbauerndorf: «Mirasteilas» – Romanisch für den Sterngucker. Zwar kennen viele von Ihnen dieses Wort seit einigen Jahren als Markenzeichen des etablierten und beliebten Teleskoptreffens Falera (www.mirasteilas.net). Neu steckt dahinter aber auch die grösste öffentliche Sternwarte der Schweiz. Sie wird diesen Frühling eröffnet. Der Besucher erhält Gelegenheit, den Sternhimmel mit einem 15cm-Fluorit-Refraktor zu beobachten. Die Attraktion bildet aber das Hauptinstrument von Astrooptik Keller aus Deutschland, ein 90cm-Cassegrain-Spiegelteleskop. Die Sternwarte Mirasteilas Falera ist einer Stiftung zu verdanken, welche von der Gemeinde Falera, der Tourismusorganisation Flims-Laax-Falera und der Astronomischen Gesellschaft Graubünden gegründet wurde. Mit ihr soll astronomisches Wissen in Graubünden gefördert und verbreitet werden. Die Sternwarte richtet sich an Schulen, Vereine, an die breite Bevölkerung und an die Gäste der bekannten Tourismusdestination.

Generalversammlung und Vorträge am Samstag

Die Generalversammlung der SAG findet traditionsgemäss am Samstag nachmittag statt. Wie Sie sehen, wird sie wiederum umrahmt von einigen Referaten und Vorträgen. Aus den Reihen der AGG konnten wir zwei junge Bündner Astronomen der ETH Zürich gewinnen. *MARINA BATTAGLIA* und *FRANCO JOOS* haben

Programm / Stundenplan

Programmänderungen vorbehalten

Samstag, 2. Juni 2007

- 10.30h Öffnung des Tagungsbüros im Kongresszentrum la fermata, Falera
- 11.00h Begrüssung durch die AGG und die Gemeinde
- 11.15h Vortrag «Extrasolare Planeten mit SPHERE» von Franco Joos, ETH Zürich
- 12.15h Mittagessen
- 14.00h Beginn des Begleitprogramms Wanderung von Falera über den Planetenweg nach Laax, oder Kirchenführung St. Remigius
- 14.00h Generalversammlung
- 16.00h Pause
- 16.30h Vortrag auf Französisch
- 17.00h Vortrag «Dunkles Universum» von PD Dr. Peter Predehl, Max-Planck-Institut Garching
- 18.30h Apéro
- 19.00h Abendessen
- 22.00h Besichtigung I der Sternwarte Mirasteilas mit Beobachtungen

Sonntag, 3. Juni 2007

- 10.00h Besammlung am Parkplatz zur Besichtigung der Megalithenanlage Parc La Mutta und der romanischen Kirche von St. Remigius
- 11.30h Vortrag «Aus dem Leben eines Sterns» von Marina Battaglia, ETH Zürich
- 12.15h Mittagessen
- 14.00h Besichtigung II der Sternwarte Mirasteilas mit Sonnenbeobachtung
- 15.00h Schlusswort und Verabschiedung

sich beide schon anlässlich der 7. Internationalen Astronomiewoche in Arosa bestens als Referenten für ein Publikum von Amateurastronomen profiliert. Ihre Vorträge werden Sie geniessen. Auch PD Dr. PETER PREDEHL vom Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik in Garching hat in Arosa schon etliche Vorträge gehalten und wird für viele SAG-Mitglieder ein alter Bekannter sein. Gar nicht altbekannt sind seine jeweiligen Ausführungen. Predehl forscht in der Röntgen- und Gammaastronomie und berichtet über die aktuellsten Erkenntnisse dieses Bereiches. Seine Vorträge entsprechen jeweils nicht nur dem neuesten Stand der Forschung, sondern sind ebenso spannend und lehrreich, wie sie dank seiner hervorragenden Rhetorik unterhaltsam sind. Wer tagsdurch noch nicht genügend Astronomie konsumieren konnte, für den öffnet abends bei schönem Wetter die Sternwarte Mirasteilas, die zu Fuss vom Dorfe aus in 10 Minuten erreicht werden kann. Auch wenn die kurzen Juninächte nicht optimal für astronomische Beobachtungen sind, werden Sie ein paar Objekte im 15cm-Refraktor und im 90cm-Cassegrain-Teleskop beobachten können.

Unterwegs im Feld am Sonntag

Astronomie in Falera bedeutet auch «hinaus ins Feld». Alle Interessierten erhalten eine kundige Führung durch die Megalithenstätte La Mutta und werden in die Geheimnisse der 3000 Jahre alten Steine eingeweiht. Noch haben die Stei-



ne nicht alle ihre Geheimnisse preisgeben und vielleicht reizt es Sie nach der Führung, diesen weiter auf die Schliche zu kommen. Ein Abstecher anlässlich der Führung in die malerische St. Remigius-Kirche drängt sich geradezu auf. Noch vor dem Mittagessen werden wir auch gemeinsam den Planetenweg beschreiten und den Blick auf die Planetentafeln hoffentlich ebenso geniessen, wie den Weitblick über die Rheinschlucht. Nach dem Mittagessen in Falera haben Sie nochmals Gelegenheit die Sternwarte zu besuchen. Bei schönem Wetter können Sonnenbeobachtungen durchgeführt werden.

Hotelreservation und Mahlzeiten sowie Anfahrt und Kosten

In Falera stehen den Teilnehmern, welche übernachten möchten, zwei Hotels zur Verfügung. Das Hotel Encarna und das Hotel La Siala (***) . Das Mittag- und Abendessen wird gemeinsam im Hotel Encarna eingenommen. Die Übernachtung im La Siala mit Frühstück kostet ca. Fr. 70.- pro Person im Doppelzimmer (Fr. 80.- Einzelzimmer), im Encarna Fr. 65.- im Doppelzimmer. Die Führung durch die Megalithenanlage La Mutta kostet Fr. 10.- pro Person.

Falera erreichen Sie als Automobilist über die Kantonsstrasse Reichenau – Flims – Laax – Ilanz von Chur herkommend. Sie können auch vom Oberalp pass herkommen. Verlassen Sie die Kantonsstrasse jedenfalls in Laax und fahren Sie dort über die Verbindungsstrasse nach Falera, etwa 4 km. Das Auto muss am Ortseingang parkiert werden, wo sich genügend Parkplätze befinden. Falera ist autofrei. Jeder Ort im Dorf kann bequem zu Fuss erreicht werden. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln steigen Sie in Chur auf die Postbusse um und fahren nach Flims-Laax. In Laax steigen Sie auf den Ortsbus nach Falera um. Vom Parkplatz zum Kongresszentrum la fermata benötigen Sie etwa 8 Minuten. Das Kongresszentrum befindet sich am Rande des Dorfzentrums und ist gut angeschrieben.

Die Anmeldung sollte spätestens bis 30. April 2007 erfolgen. Sie erhalten dann von der AGG einen Einzahlungsschein zur Bezahlung innert 14 Tagen. Die Teilnahme an der Generalversammlung alleine benötigt keine Voranmeldung.

Generalversammlung der SAG, 2./3. Juni 2007 in Falera

Anmeldung für (Name, Adresse)

ERNST MAEDER
ANTARES, COUZOR
3974 MOLLENS VS

Anzahl Mittagessen Samstag (Fr. 25.-)

2

Anzahl Abendessen Samstag (Fr. 35.-)

2

Anzahl Übernachtungen La Siala (***)

Anzahl Übernachtungen Encarna

Anzahl Mittagessen Sonntag (Fr. 30.-)

2

Führung Megalithenanlage (Fr. 10.-)

2

Unterschrift

Anmeldung bis zum 30. April 2007 an

LORENZ SCHWARZ, Jacob-Burckhardt-Strasse 16, 4052 Basel

8. Mai 07

Assemblée générale de la Société Astronomique de Suisse (SAS) du 2/3 juin 2007 à Falera (Grisons).

Bienvenue à Falera pour les 25 ans de la AAG

La Société Astronomique des Grisons (Astronomische Gesellschaft Graubünden - AGG) vous invite à participer, chers collègues, à la deuxième assemblée générale de la SAS tenue aux Grisons. L'AGG fêtera également à cette occasion les 25 ans de sa constitution. L'AGG est depuis sa fondation une section de la SAS et compte actuellement 75 membres pour l'ensemble du grand canton. Les grandes distances, hautes montagnes et une météo parfois difficile ne facilitent pas toujours la vie d'une société, car Coire ou d'autres lieux ne peuvent pas être facilement atteints de partout et en tout moment. Mais nous, habitants des grisons, avons appris à vivre avec ces circonstances qui semblent nous séparer les uns des autres mais qui, en fait, ne font que renforcer notre cohésion. Ainsi, notre société étend ses activités bien au-delà de Coire, aux régions centrales du canton, ou, à l'ouest au Surselva, au nord au Prättigau ou au sud et à l'est dans l'Engadine qui compte un groupe actif à Scuol et à St. Moritz qui

héberge l'Observatoire de Randolins dont la visite est recommandée. Les liens sont également maintenus par la publication des «Grisoniden», une très ancienne société de caractère littéraire – astronomique. Nous cherchons aussi à renforcer nos liens avec vous, « frères et sœurs de pensée » de toute la Suisse. Nous vous souhaitons donc la bienvenue aux Grisons.

Falera bénéficie d'une tradition astronomique

Falera est un village de la destination touristique réputée Flims-Laax-Falera. Il est situé à 1200 m d'altitude et offre au visiteur sa pittoresque église moyenâgeuse de St. Remigius, située sur une colline vers le sud du village. Cette colline possède aussi un passé astronomique: Dans l'âge du bronze moyen (1600-1200 avant le Christ) on y trouvait le plus grand et important ouvrage mégalithique de Suisse. Ce lieu historique est aujourd'hui protégé. Le site mégalithique de La Mutta était un des centres majeurs d'astronomie, de mathématiques et de culte de l'âge de bronze.

Vous trouverez l'occasion de visiter le site et de vous informer concernant la raison d'être de cette construction mystérieuse. Quelques millénaires plus tard l'AGG, aidée par la commune de Falera, érigea à son tour une installation astronomique sur ce lieu: Le sentier planétaire à l'échelle 1:4 milliards d'une longueur de 1.5 km. Il fut terminé il y a trois ans. Partant de Falera, on chemine vers l'est en admirant la vue sur les gorges du Rhin et jusqu'à Coire.

Mirasteilas – contempler les étoiles en romanche

Grâce à l'esprit d'innovation et l'attitude favorable à l'astronomie des autorités communales de Falera, ce village touristique de montagne arbore dès cette année une nouveauté astronomique: Mirasteilas – le mot romanche pour celui qui contemple les étoiles.

Certes, beaucoup d'entre vous connaissent depuis quelques années ce mot qui caractérise le "star party" de Falera (www.mirasteilas.net). Ce qu'il y a de nouveau dans ce concept est le plus grand observatoire accessible au public en Suisse. Il sera inauguré ce printemps. Le visiteur a la possibilité d'observer avec une lunette fluorite de 15cm. Mais l'attraction principale est le télescope Cassegrain de 90cm construit par Astrooptik Keller en Allemagne. L'Observatoire de Mirasteilas doit son existence à une fondation créée par la commune de Falera, l'Organisation de tourisme de Flims-Laax-Falera et la Société Astronomique des Grisons. Son objectif est l'encouragement et la diffusion du savoir astronomique dans les Grisons. L'Observatoire est à la disposition des écoles, des sociétés, du grand public et des hôtes des principales destinations touristiques.

Assemblée générale et conférences du samedi

L'assemblée générale de la SAS se tient traditionnellement le samedi après-midi. Comme vous le constatez, elle sera à nouveau accompagnée de quelques présentations et conférences. Des rangs de l'AGG nous entendrons deux jeunes astronomes grisons de l'EFPZ. Marina Battaglia et Franco Joos sont tous deux connus par leurs présentations lors de la 7^e semaine d'astronomie (Astronomiewoche) à Arosa devant un public d'astronomes amateurs. Vous apprécierez leurs conférences. Le Privat Docent Dr. Peter Predehl du Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik à Garching a aussi été conférencier à Arosa et sera une vieille connaissance pour de nombreux membres de la SAS. Toutefois, les sujets qu'il abordera ne sont pas anciens. Pre-

Programme / Horaire

Changements de programme sous réserve

Samedi 2 juin 2007

- 10.30h Ouverture du bureau au Kongresszentrum la fermata, Falera
- 11.00h Accueil par l'AGG et les autorités communales
- 11.15h Conférence «Extrasolare Planeten mit SPHERE» de Franco Joos, ETHZ
- 12.15h Repas de midi
- 14.00h Début du programme pour accompagnants. Promenade de Falera à Laax par le sentier planétaire, ou visite guidée de l'église St. Remigius
- 14.00h Assemblée Générale
- 16.00h Pause
- 16.30h Conférence en français
- 17.00h Conférence «Dunkles Universum» de PD Dr. Peter Predehl, Max-Planck-Institut Garching
- 18.30h Apéro
- 19.00h Souper
- 22.00h Visite de l'Observatoire Mirasteilas avec observations

Dimanche 3 juin 2007

- 10.00h Rencontre à la place de parc pour la visite du site mégalithique Parc La Mutta et de l'église romantique de St. Remigius
- 11.30h Conférence «Aus dem Leben eines Sterns» de Marina Battaglia, ETHZ
- 12.15h Repas de midi
- 14.00h Visite de l'Observatoire Mirasteilas avec observations du Soleil
- 15.00h Fin de l'assemblée générale

dehl poursuit des recherches dans le domaine de l'astronomie X- et Gamma, et il parlera des dernières connaissances acquises dans cette discipline. Ces conférences ne se limitent pas à traiter de l'actualité de la recherche mais sont également passionnantes et didactiques grâce à ses excellentes qualités d'orateur.

Ceux qui n'auront pas assez entendu parler d'astronomie durant la journée pourront, en cas de beau temps, se rendre le soir en une dizaine de minutes à pied à l'Observatoire Mirasteilas. Même si les courtes nuits de juin ne sont pas idéales pour l'observation astronomique, il sera néanmoins possible de contempler quelques objets célestes à l'aide de la lunette de 15cm et du Cassegrain de 90cm.

Dans le terrain, dimanche

L'astronomie à Falera signifie aussi «départ dans le terrain». Les personnes intéressées pourront suivre une visite guidée dans le site mégalithique La Mutta pour être initiées aux mystères de ses pierres vieilles de 3000 ans. Les pierres n'ont toutefois pas encore livré tous leurs secrets, et peut-être prendrez vous goût après la visite de pousser plus loin vos recherches. En complément de la visite guidée s'impose celle de la pittoresque église St. Remigius. Avant le dîner, nous pourrions parcourir le sentier planétaire et consulter ses panneaux explicatifs tout en admirant la vue sur les gorges du Rhin – si le temps le permet. Après le repas de



midi à Falera, et par beau temps, vous pourrez visiter l'Observatoire et y faire des observations solaires.

Réservation d'hôtels et des repas, accès et prix.

Deux hôtels sont disponibles à Falera. L'hôtel Encarna et l'hôtel La Siala***.

Les repas de midi et du soir seront pris à l'hôtel Encarna. L'hébergement coûte petit déjeuner inclus env. Fr. 70.- par personne en chambre double (Fr. 80.- en chambre simple) à l'hôtel La Siala. Fr. 65.- en chambre double à l'hôtel Encarna. La



visite guidée du site mégalithique de La Mutta coûte Fr. 10.- par personne.

Falera est atteint en voiture par la route cantonale Reichenau Flims – Laax Ilanz en venant depuis Coire. Vous pouvez aussi venir par le col de l'Oberalp.

Quittez dans chaque cas la route cantonale à Laax et prenez la route de Falera qui se trouve à 4km. La voiture doit être parquée à l'entrée du village où il y a suffisamment de places de parc. Falera est une localité sans voitures. Tout lieu est facilement atteignable à pied.

Par les transports publics, prendre l'autobus postal pour Flims-Laax à Coire. A Laax, prendre le bus local pour Falera. Environ 8 minutes sont nécessaires pour atteindre le Kongresszentrum la fermata depuis la place de parking. Le centre des congrès est en bordure du cœur du village et bien signalé.

L'inscription doit nous parvenir le 30 avril 2007 au plus tard. Vous recevrez alors de l'AGG un bulletin de paiement à régler dans les 14 jours. La participation à l'assemblée générale uniquement ne nécessite pas d'inscription préalable.

Assemblée générale de la SAS du 2/3 juin à Falera

Inscription pour (Nom, Adresse)

Nombre de repas de midi samedi (Fr. 25.-)

Nombre de repas du soir samedi (Fr. 35.-)

Nombre de nuitées La Siala (***)

Nombre de nuitées Encarna

Nombre de repas de midi dimanche (Fr. 30.-)

Visite guidée site mégalithique (Fr. 10.-)

Signature

Inscription jusqu'au 30 avril 2007 auprès de

LORENZ SCHWARZ, Jacob-Burckhardt-Strasse 16, 4052 Basel

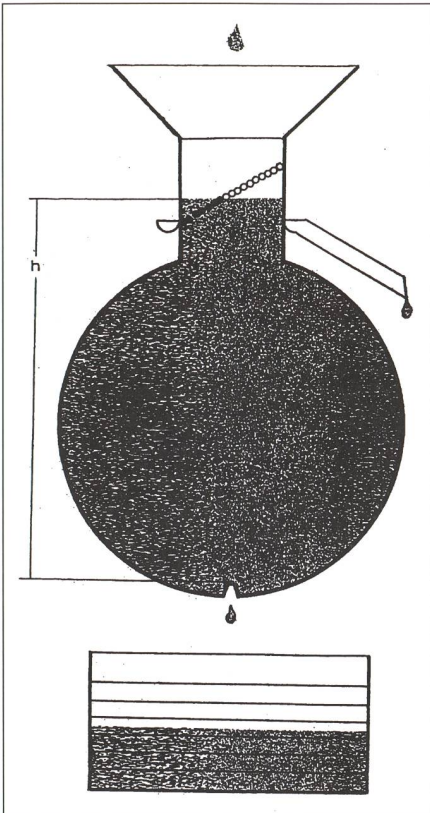


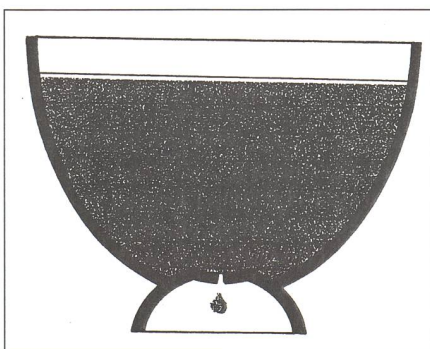
Abb. 2 Prinzip der kalibrierbaren Durchlauf-Wasseruhr.

Damit hat die Minute als Einheit der Zeit ihren Ursprung in einer Naturkonstanten, der Differenz des tropischen zum siderischen Tag, und hat ihre Dimension über 5000 Jahre bis heute erhalten.

Diese «Feinteilung» konnte jedoch erst dann erfolgen, nachdem die Wasseruhren über dieses Auflösungsvermögen verfügten. Gleichzeitig begann man in Mesopotamien die Zeit zu wiegen, das Gewicht des ausgetropften Wassers wurde zum Mass der Zeit.

Dies kann als wichtiger Schritt in der Zeitmessung bezeichnet werden, denn er setzt die Kalibrierung der Wasseruhren voraus. Alle Uhren mussten die glei-

Abb. 3 Prinzip der Auslauf-Wasseruhr.



che «Ganggenauigkeit» aufweisen, sie mussten justierbar sein, geeicht werden können.

Die Wasseruhren (Clepsydra)

Der so genannte Sarkophag in der Königskammer der Cheops-Pyramide war vor seiner Zerschlagung ein schmuckloser Granitquader mit einer rechteckigen Ausnehmung, dessen Innenflächen fein poliert waren. Daraus kann geschlossen werden, dass es sich um einen Hohlraumstandard handelt, mit dem Wasseruhren kalibriert werden können. Ausserdem ist die Königskammer bei ca. 20°C temperaturstabil.

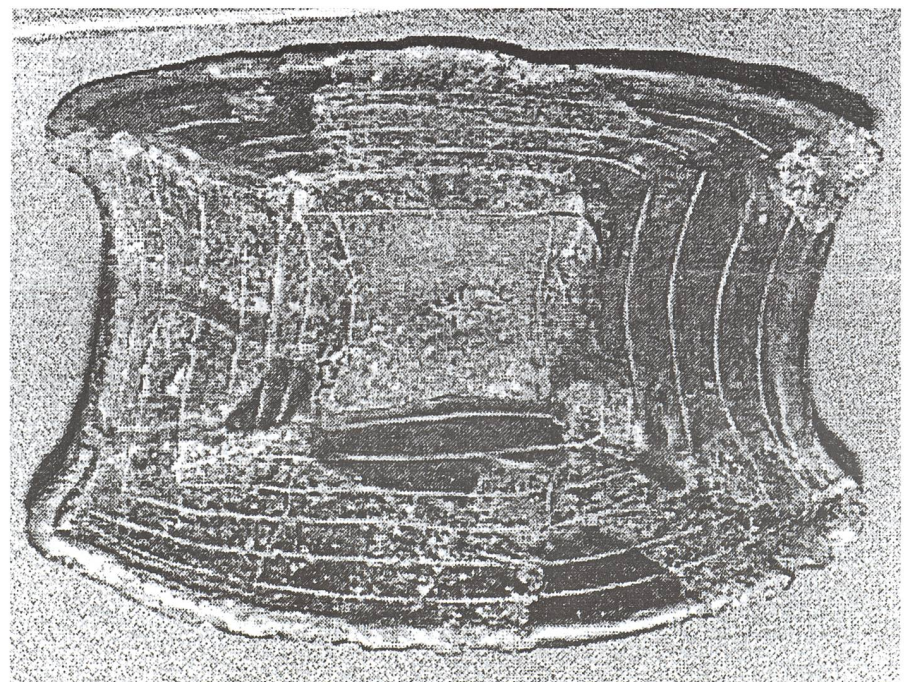
Die Königskammer ist mit der grossen Galerie verbunden. Wird diese als Meridianspalt und Passage-Instrument betrachtet, die während der Bauphase geöffnet war, wie die Abdecksteine bestätigen, so konnte das Licht der Sterne während ihrer Passage quer zum Spalt über Quecksilberspiegel zur Königskammer reflektiert werden, wo die Passagezeit durch Wasseruhren gemessen werden konnte.

Wasseruhren bestehen in der Regel aus einem Vorratsgefäss, aus dem das Wasser austropft und einem Messgefäss, das auf der Innenseite eine Skala aufweist, die auch als Dekor mit symbolischen Ornamenten gestaltet sein kann. Wenn alle Uhren das gleiche Gewicht an Zeit wie in Babylon angeben sollen, müssen sie kalibriert sein. Das Volumen

des austropfenden Wassers pro Zeiteinheit muss konstant und gleich sein. Das ist nur mittels einer Justiereinrichtung zu verwirklichen. Das Volumen des Wassertropfens ist quadratisch abhängig vom Durchmesser der Tropfdüse und dem Wasserdruck, der durch die Höhe des Wasserspiegels über der Düse geregelt werden kann. Die Herstellung einer kalibrierten Düse war in der damaligen Zeit aus Mangel geeigneter Werkzeuge wohl nicht möglich, so blieb nur die Justierung der Wasserhöhe übrig. In der Uhr der Abb. 2 fliesst ständig mehr Wasser zu als abtropft. Die Höhe des Wasserdruckes ist durch eine Reihe von Löchern justierbar und damit kalibrierbar. Keramikscherben mit einer Anzahl Löcher, wie in der Abb. 5 dargestellt, wurden im Bereich der Pfahlbausiedlungen in Süddeutschland und der Schweiz archäologisch ausgegraben. Ein solches Gerät kann als Durchlauf-Wasseruhr bezeichnet werden, gegenüber der Auslauf-Wasseruhr, wie wir sie hauptsächlich aus Ägypten kennen.

In der Abb. 3 wird eine einfache ungerегelte Uhr gezeigt, deren «Ganggenauigkeit» sich mit sinkendem Wasserspiegel stetig ändert. Für eine solche Uhr muss das Auffanggefäss geeicht und kann nur in Verbindung mit dem Tropfbehälter verwendet werden. Die Zeitskala war im Inneren des Reservoirs angebracht, dessen Innenwand oft ein parabolisches Profil aufwies, um einen linearen Massstab zu erreichen.

Abb. 4 Tropfschale aus dem Grabinventar der Dame de Vix. Musée Archéologique, Châtillon-sur-Seine.



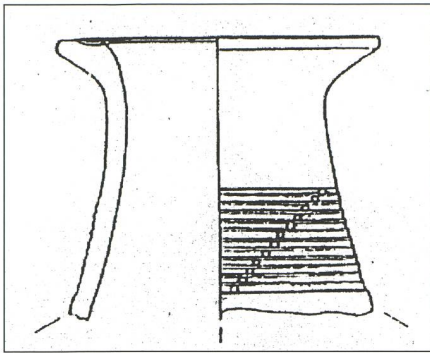


Abb. 5 Keramikfragment des Halses einer Vase mit 12 kleinen Bohrungen aus Konstanz-Rauenegg. © G. Schöbel: Siedlungsarchäologie im Alpenvorland IV. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. 1996.

Die darunter abgebildete Tropfschale (Abb. 4) ist aus dem Grab der «Dame de Vix» und im Musée Archéologique in Châtillon-sur-Seine ausgestellt, aber nicht als solche bezeichnet.

Ähnliche Schalen wurden in Süddeutschland gefunden und der Alb-Salem-Gruppe zugeordnet. Sie sind im Lindenmuseum in Stuttgart ausgestellt, jedoch nicht als Wasseruhren deklariert.

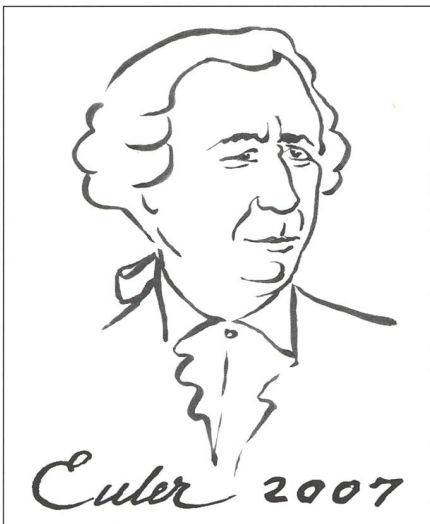
Die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass man in den grossen Keramiksammlungen unserer Museen Fragmente von Wasseruhren findet, wenn man sie unter diesen Gesichtspunkten untersucht.

MARTIN KERNER

Steg 81, CH-3116 Kirchdorf

Leonhard Eulers 300. Geburtstag – Eine Vorschau auf die Anlässe in Basel

Im Jahr 2005 fanden in Bern die Feierlichkeiten zu EINSTEINS annus mirabilis vor 100 Jahren statt. Die zahlreichen Anlässe stiessen in der Öffentlichkeit auf ein sehr grosses Interesse. Die Einstein-Ausstellung musste zweimal verlängert werden. In diesem Jahr feiert man in der Stadt Basel den 300. Geburtstag von LEONHARD EULER. Seine Beiträge zur Mathematik, Physik und Astronomie, insbesondere auch zur Himmelsmechanik, waren für die Entwicklung der exakten Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts ebenso bedeutend wie jene EINSTEINS für das 20. Jahrhundert. Die folgende Vorschau auf die verschiedenen Anlässe wurde der Internetseite www.euler-2007.ch entnommen.



Leonhard Euler (1707-1783)

LEONHARD EULER wurde am 15. April 1707 in Basel geboren und wuchs im Pfarrhaus von Riehen auf. Schon mit 13 Jahren bezog er die Universität und machte – auch dank dem Privatunterricht bei dem bedeutenden Mathematiker JOHANN BERNOULLI – so grosse Fortschritte in der Mathematik und Physik, dass er 1727 als noch nicht Zwanzigjäh-

riger an die soeben gegründete Akademie in St. Petersburg berufen wurde. Im Jahre 1741 wechselte er an die von FRIEDRICH II. neu belebte Akademie in Berlin; 1766 kehrte er nach Petersburg zurück, wo er am 18. September 1783 verstarb.

EULER war ein ungeheuer produktiver Wissenschaftler: sein Werkverzeichnis umfasst über 800 Forschungsbeiträge, die meist in den Zeitschriften der bedeutendsten naturwissenschaftlichen Akademien Europas erschienen. Obwohl er nie regulären Unterricht zu erteilen hatte, verfasste er zahlreiche auf lange Zeit hinaus massgebliche Lehrbücher, so zur Differential- und Integralrechnung, zu Mechanik, Ballistik und Akustik, zu Astronomie, Musiktheorie und Schiffbau, sowie – in den Lettres à une Princesse d'Allemagne – eine dreibändige Zusammenfassung der naturwissenschaftlichen Anschauungen seiner Zeit. Nicht einmal die völlige Erblindung im Jahre 1771 konnte EULERS Produktivität hemmen: noch Jahrzehnte nach seinem Tod füllte die Petersburger Akademie einen grossen Teil ihrer Publikationen mit seinen Forschungsbeiträgen.

LEONHARD EULER gehört zweifellos zu den grössten Wissenschaftlern aller Zeiten. Sein Werk zeigt eine einmalige Kombination von breiten Interessen, originellen Ansätzen und genialen Einsichten, Hartnäckigkeit im Verfolgen seiner Ideen und kritischem Verständnis für die Leistungen von Vorgängern und Zeitgenossen. EULER ist vor allem bekannt als der führende Mathematiker seiner Zeit, doch umfasst sein Werk auch bahnbrechende Arbeiten in Physik, Astronomie und Ingenieurwesen. Daneben führte er eine umfangreiche Korrespondenz, die wichtige Einblicke in die Entwicklung seiner Ideen und in die ganze république des lettres des 18. Jahrhunderts erlaubt.

Eine ausführlichere Würdigung von Leben und Werk sowie weiterführende Links finden sich auf der Homepage der Euler-Kommission, die für die Herausgabe von Eulers gesammelten Werken verantwortlich ist.

(www.leonhard-euler.ch)

Übersicht über die Anlässe

Am 15. April 2007 jährt sich zum dreihundertsten Mal der Geburtstag des grossen Schweizer Gelehrten LEONHARD EULER (1707-1783): ein guter Anlass, um sein Leben und sein Werk im historischen wie im heutigen Kontext zu bedenken.

Während des ganzen Jubiläumsjahres soll die Gelegenheit für Begegnungen einer breiteren Öffentlichkeit mit Mathematik, Naturwissenschaften und ihrer Geschichte genutzt werden. Für die Planung der Aktivitäten ist ein Programmkomitee unter dem Patronat der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) zuständig.

Vorgesehen sind u.a.:

- ein öffentlicher Festakt mit internationalen Delegationen
- eine interdisziplinäre Ringvorlesung über EULERS Leben und Werk

- ein internationales Symposium über die Bedeutung von EULERS Forschung für die moderne Mathematik
- der Jahreskongress der Akademie der Naturwissenschaften, der im Rahmen des Euler-Jubiläums in Basel stattfinden wird
- ein Programm für Mittelschulen und ein öffentlicher Problemlöse-Wettbewerb
- eine Ausstellung zu EULERS Leben und Werk in der Universitätsbibliothek
- ein kulturelles Begleitprogramm mit einer Studiofilm-Reihe und Konzerten
- die Publikation eines Comic-Bands über EULER und einer Biographie in englischer Sprache

Auch zahlreiche andere Veranstalter – darunter die Russische und die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften sowie die Euler Society in den USA – planen Aktivitäten zu EULERS 300. Geburtstag; man konsultiere die Querverweise auf der Internetseite www.euler-2007.ch.

Begegnungen

Die Euler-Kommission möchte aus Anlass des 300. Geburtstags von LEONHARD EULER Leben und Werk des grossen Schweizer Gelehrten nicht bloss im Kreis der Fachleute bedenken, die in ihrer eigenen Arbeit auf seinen Erkenntnissen aufbauen, sondern darüber hinaus die Gelegenheit für Begegnungen einer breiteren Öffentlichkeit mit Mathematik, Naturwissenschaften und ihrer Geschichte nutzen.

Am Modell des wohl bedeutendsten Gelehrten, der die Schweiz im 18. Jahrhundert nach Europa hinausgetragen hat, lassen sich Fragen stellen, welche die Gemeinschaft der wissenschaftlich Tätigen und die Gesellschaft als Ganzes auch heute angehen:

- das Verhältnis von individueller Exzellenz und gesellschaftlichem Hintergrund
- eine Förderung wissenschaftlicher Begabung, die sowohl den Bedürfnissen des Einzelnen als auch den legitimen Ansprüchen der Gesellschaft gerecht wird
- die Zeitgebundenheit und die Zukunftsperspektive von Forschung
- die Konkurrenz zwischen «reiner» und «angewandter» Wissenschaft.

Der Blick auf EULERS Lebensleistung kann dazu beitragen, einen fruchtbaren Dialog derjenigen, die sich heute für

Lehre und Forschung einsetzen, mit der Gesellschaft und ihren Entscheidungsträgern zu fördern.

Diese Fragestellungen werden insbesondere am Jahreskongress der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) im Zentrum stehen, der im Herbst 2007 im Rahmen des Euler-Jubiläums in Basel stattfindet.

Festakt

Am Freitag, dem 20. April 2007, wenige Tage nach EULERS 300. Geburtstag, wird in der Basler Martinskirche, wo der kleine LEONHARD am 17. April 1707 getauft worden ist, eine Feier stattfinden, zu der neben Vertretern der Behörden, der Universität und der Akademien, an denen Euler später gewirkt hat, auch die Öffentlichkeit eingeladen ist.

Vorgesehen sind eine prominente Festrede, Grussadressen der verschiedenen Delegationen sowie die Uraufführung einer Komposition, die eigens zu diesem Jubiläum in Auftrag gegeben worden ist. Im Anschluss an den Festakt lädt die Regierung des Kantons Basel-Stadt zu einem Apéro im Blauen Haus ein.

Ringvorlesung

Während des Sommersemesters – von April bis Juni 2007 – wird an der Universität Basel eine interdisziplinäre Ringvorlesung zu LEONHARD EULERS Leben und Werk angeboten. Ausgehend von der Würdigung des grossen Basler Gelehrten im Kontext seiner Zeit sollen dabei Brücken zu neueren Entwicklungen auf den vielen Gebieten geschlagen werden, die er angeregt und befruchtet hat.

Internationales Euler-Symposium

Am Donnerstag 31. Mai und Freitag 1. Juni 2007 findet in Basel ein mathematisches Symposium statt, das LEONHARD EULER gewidmet ist.

Das Symposium wird eine internationale Gruppe erstrangiger Wissenschaftler zusammenführen, welche in ihrer Forschung auf Fragestellungen und Resultate aufbauen, die von EULER formuliert und behandelt wurden. In ihren Vorträgen soll die Relevanz und Aktualität von EULERS Werk für die Mathematik des 21. Jahrhunderts aufgezeigt werden.

Für ein breiteres Publikum ist eine Abendveranstaltung vorgesehen, an der einige Themen der mathematischen Arbeit EULERS aus historischer Perspektive skizziert werden sollen.

Jahreskongress 2007 der Akademie der Naturwissenschaften

Der jährliche Kongress der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) wurde auf Antrag des Programmkomitees nach Basel vergeben und wird am Donnerstag 13. und Freitag 14. September 2007 in der Universität Basel stattfinden.

Neben der fachlichen Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen EULERS – nicht nur in der Mathematik – soll das Euler-Jubiläum den Kongressteilnehmern Gelegenheit geben, sich im Lichte eines der ganz Grossen ihrer Zunft mit Fragen auseinanderzusetzen, welche die Gemeinschaft der in Forschung und Lehre Tätigen heute wie damals herausfordern:

1. Wie lassen sich die jeweils aktuellen Forschungsthemen der einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen sinnvoll in einen Gesamtzusammenhang einordnen?
2. Wie sind der scheinbare Gegensatz zwischen «reiner» und «angewandter» Wissenschaft und die einseitige Fokussierung auf unmittelbar profitable Fragestellungen zu überwinden?
3. Wie können wir an Schulen und Universitäten besondere Begabungen fördern, ohne die soziale Komponente von Bildung aus dem Blick zu verlieren oder die Gleichheit der Bildungschancen zu kompromittieren?

Die Art und Weise, wie sich LEONHARD EULER in seiner Karriere als der führende Mathematiker und Physiker seiner Zeit wie als «Lehrer Europas» mit diesen Fragen auseinandergesetzt hat, kann gewiss dazu beitragen, einen fruchtbaren Dialog sowohl unter den Mitgliedern der Akademie und ihrer Tochtergesellschaften als auch mit Entscheidungsträgern aus Hochschulen und Wirtschaft und mit einer interessierten Öffentlichkeit zu fördern.

Das Euler-Jubiläum für die Mittelschule

EULER hat im Lauf seiner Karriere zahlreiche massgebliche Lehrbücher auf den verschiedensten Gebieten verfasst und die Sprache, in der Mathematik und Physik im Unterricht vermittelt werden, damit bis heute geprägt. Es erscheint deshalb geboten, im Rahmen des Euler-Jubiläums auch Angebote für den gymnasialen Unterricht zu erarbeiten. Mehrere Vorschläge dazu liegen vor:

- Materialien für Unterrichtseinheiten, die von Euler-Themen ausgehen
- freiwillige Euler-Workshops für MittelschülerInnen, geführt durch akademische Experten

- Auftritte in Weiterbildungsprogrammen für Gymnasiallehrkräfte
- Betreuung von Maturaarbeiten im Rahmen eines Expertenpools.

Um diese Vorschläge zu konkretisieren und in die Tat umzusetzen, werden die Lehrkräfte, die sich für eine Mitwirkung interessieren, gebeten, mit dem Programmkomitee Kontakt aufzunehmen.

Euler-Probleme in den Trams und Bussen der Basler Verkehrsbetriebe

Um bei der Basler Öffentlichkeit das Bewusstsein dafür zu wecken, dass die Leistung von Basler Mathematikern – insbesondere der BERNOULLI-Dynastie und LEONHARD EULERS – einer der wichtigsten Beiträge Basels zur europäischen Kultur des 17. und 18. Jahrhunderts gewesen ist, soll ein kleiner Wettbewerb dem allgemeinen Publikum etwas von der Faszination dieser Wissenschaft näher bringen. Während einiger Wochen wird auf Plakätchen in den Fahrzeugen der Basler Verkehrsbetriebe unter dem Signet des Euler-Jubiläums jeweils eine Aufgabe gestellt, zu deren Lösung weniger Fachkenntnisse gefragt sind als Neugier und kreatives Denken.

Die Aufgaben werden auch im Internet erscheinen; für die beste Lösung der jeweiligen Wochenaufgabe und für die höchsten Punktzahlen im gesamten Wettbewerb werden Preise vergeben.

Ausstellung zu Eulers Leben und Werk

Die Öffentliche Bibliothek der Universität Basel zeigt vom 16. März bis zum 9. Juni 2007 eine Ausstellung mit Dokumenten zum Leben, zum Werk und zur Wirkungsgeschichte LEONHARD EULERS.

Eine Reihe von Spielfilmen über Wissenschaft

In Zusammenarbeit mit dem Stadtkino Basel soll während eines Monats eine Reihe von Studiofilmen zum Themenkreis «Wissenschaft – Forschung – Genialität» gezeigt werden.

Das musikalische Programm

Für das Euler-Jubiläum wurde bei der renommierten polnisch-schweizerischen Komponistin BETTINA SKRZYPCZAK eine Komposition in Auftrag gegeben, die beim öffentlichen Festakt uraufgeführt werden soll. Es handelt sich um ein Stück für zwei Singstimmen und Kammerorchester, das Texte aus EULERS Theorie der Mondbewegungen von 1772 und seinem Versuch einer neuen Musiktheorie von 1739 verarbeitet.

Im Rahmen des Jahreskongresses der Schweizerischen Akademie wird am Donnerstag, 13. September 2007, abends in der Peterskirche in Basel ein Konzert stattfinden, in welchem dieses neue Stück mit mathematisch inspirierten Kompositionen des 20. Jahrhunderts und mit Werken von Zeitgenossen EULERS kombiniert wird.

Der Euler-Comic

Im November 2006 erschien im Birkhäuser Verlag Basel der Comic-Band «Ein Mann, mit dem man rechnen kann», eine amüsante Darstellung von LEONHARD EULERS Leben zwischen Basel, St. Petersburg und Berlin. Das Autorenteam, das 2001 bereits mit einem Comic zum Beitritt Basels zur Schweiz hervorgetreten ist, besteht aus ELENA PINI (Zeichnungen), ALICE HEYNE (Recherchen) und ANDREAS K. HEYNE (Text). Die englischsprachige Ausgabe des Comics erscheint nächstens.

Zum Inhalt: In seinem Kopf stellte er die mathematische Welt auf den Kopf. Er berechnete Flüssigkeitsströmungen, das Trägheitsmoment, entwickelte die Variationsrechnung und die moderne Zahlentheorie. Als Wissenschaftler steht er auf einer Stufe mit NEWTON und EINSTEIN.

Konstrukteure in aller Welt arbeiten tagtäglich mit seinen Formeln – egal ob es um den Schiffsrumpf der «Alinghi» geht oder um die Schwingungen des «Viaduc de Millau», der Welt höchster Autobahnbrücke.

Dabei war er ein Mensch, der bürgerliche Behaglichkeit und Ruhe liebte. Nicht ganz einfach zur Gründungszeit von St. Petersburg inmitten russischer Kaiserorde oder im Berlin zur Zeit der schlesischen Kriege. Und erst recht nicht inmitten einer grossen Kinderschar.

E. A. FELLMANN'S Euler-Biographie neu in englischer Übersetzung

In der Taschenbuchreihe «rowohlts Monographien» erschien 1995 eine Biographie LEONHARD EULERS aus der Feder des Basler Wissenschaftshistorikers EMIL A. FELLMANN. Das reich illustrierte, «gänzlich formelfreie» Bändchen stiess auf grosses Interesse und ist leider nicht mehr lieferbar. 2002 veröffentlichte der Springer Verlag Tokyo eine japanische Übersetzung.

Nun liegt FELLMANN'S Biographie – als erste Monographie über LEONHARD EULER überhaupt – auch in englischer Sprache vor. In der Übersetzung von ERIKA und WALTER GAUTSCHI wurde sie im Dezember 2006 vom Birkhäuser Verlag Basel veröffentlicht.

Programmkomitee

Das Euler-Jubiläum wird getragen von der Schweizerischen Eidgenossenschaft, den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft, der Universität Basel, der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT), der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft und der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Mitglieder des Programmkomitees, das die Aktivitäten plant und koordiniert, sind:

- Prof. Dr. HANSPETER KRAFT (Präsident), Mathematisches Institut der Universität Basel, Präsident der Euler-Kommission
- Dr. RUDOLF ANDREATTA, Naturforschende Gesellschaft in Basel
- Prof. Dr. PETER BUSER, EPFL Lausanne, Schweizerische Mathematische Gesellschaft
- ALEXANDER EULER, alt Nationalrat, Nachfahre LEONHARD EULERS in der 6. Generation
- Dr. ROBERT HEUSS, Staatsschreiber des Kantons Basel-Stadt
- Prof. Dr. NORBERT HUNGERBÜHLER, Département de Mathématiques, Universität Fribourg, Präsident Schweizerische Mathematische Gesellschaft
- Prof. Dr. HANS-CHRISTOPH IM HOF, Mathematisches Institut der Universität Basel, Euler-Kommission
- Dr. FRITZ NAGEL, Leiter der Forschungsstelle Basel der Bernoulli-Edition, Euler-Kommission
- Dr. BEAT MÜNCH, Adjunkt des Rektors der Universität Basel
- dipl. math. MARTIN MATTMÜLLER (Sekretär), Euler-Archiv Basel, Euler-Kommission
- CHRISTINE VALENTIN, eidg. dipl. PR-Beraterin / Museologin MAS, Kommunikation mit Kultur.

Der Sekretär des Programmkomitees ist zu erreichen unter der Adresse:

MARTIN MATTMÜLLER, Euler-Archiv, Arnold Böcklin-Strasse 37 CH-4051 Basel Tel. (+41) 061 271 49 83, E-Mail info@euler2007.ch

Die Verantwortliche für Medienarbeit ist zu erreichen unter der Adresse:

CHRISTINE VALENTIN, Kommunikation mit Kultur Münsterplatz 8 CH-4051 Basel Tel. (+41) 061 261 18 69, E-Mail medien@euler2007.ch

Die Orion-Redaktion wünscht den Veranstaltern ein gutes Gelingen der Anlässe und hofft, dass auch das «Euler-Jahr 2007» ebenso erfolgreich wird wie damals das «Einstein-Jahr 2005».

DIE REDAKTION

Les Potins d'Uranie

La Société des Connaissances Nébuleuses

AL NATH

Le Musée des Beaux Arts de Portland (Oregon) présentait ces jours-ci les oeuvres astronomiques de la célèbre photographe-astronome Anabella Gaposchk.

Comment, vous ne la connaissez pas? Ce n'est pas étonnant car elle n'a jamais existé. Elle est née de l'imagination d'une artiste, Mariana Tres, qui a créé ses oeuvres, lui a fait une vraie-fausse vie et a monté une exposition agrémentée d'accessoires historiques de la fin du 19^e siècle, le tout complété d'un documentaire vidéo où intervient même en caméo la conservatrice du musée Prudence Roberts.

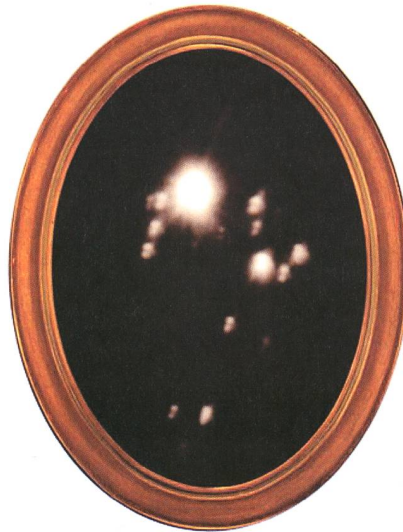
Quelques «oeuvres» sont présentées en ces pages, notamment la Nébuleuse Bikini qui devrait alerter les visiteurs attentifs de l'exposition puisque le bikini est né beaucoup plus tard¹. Les images sont fabriquées par dispersion de farine, de sucre et d'autres ingrédients culinaires. Les cadres sont d'époque victorien-

Fig. 1: Fusion de jeunes étoiles dans Cassiopée, par la photographe-astronome inexistante Anabella Gaposchk.



Fig. 2: La Nébuleuse Bikini.

Fig. 3: Amas ouverts dans le Sagittaire.



ne, souvent dotés de verres courbes. La fausse vie de Gaposchk est faite de divers contacts décisifs pour son orientation, d'appartenance à de soi-disant

groupes scientifiques dont la Société des Connaissances Nébuleuses. Ce fantôme femelle tenait même un journal où elle nota la découverte, au printemps de 1883, de nébuleuses au-dessus d'Omega Canis Majoris – l'une ayant une ressemblance frappante avec un sous-vêtement féminin.



Fig. 4: Prétendus accessoires d'Anabella Gaposchk.



Fig. 5: Fabrication de fausses photographies astronomiques par saupoudrage de farine.

Est-ce cela de l'art? Personnellement, j'en doute. Mais, vu les aspects pour le moins très variés recouverts aujourd'hui par l'art dit moderne, il est préférable de laisser les spécialistes en juger et, surtout, de donner au temps la possibilité de faire son oeuvre de décanation. L'astronome professionnel, même doté d'une bonne dose d'humour, est certainement mal à l'aise face aux divers malentendus que ce genre de canulars peuvent provoquer vis-à-vis de sa science ...

AL NATH

Les Potins d'Uranie

Ya-hoh!

AL NATH

Je rentre d'Oregon où j'étais à la chasse, à la chasse aux légendes indiennes présentées régulièrement dans cette colonne¹. Et cette chasse fut fructueuse, car la région en est riche. Les pères indiens étaient proches de la natu-

¹ Voir par exemple: «Légendes de Californie», *Orion* 1997/2, p. 17; «Indiens d'Amérique», *Orion* 1998/2, p. 26; «La Nuit du Coyote», *Orion* 1999/3, p. 3.1; «La Grenouille dans la Lune», *Orion* 2000/2, p. 2.2; «La Piste du Mais», *Orion* 2000/3, p. 22; «Le Prudent Lever du Soleil», *Orion* 2001/1, p. 32.

re et ils passaient beaucoup de temps à l'expliquer à leur façon, depuis la création du monde jusqu'aux grandes inondations, en passant par les phénomènes météorologiques et les événements du ciel.

Il est heureux que quelques personnes bien inspirées aient pris sur elles de rassembler en ouvrages ces traditions orales. Voici donc un extrait du recueil d'Ella Clark «Indian Legends of the Pacific Northwest»². Suivant la vieille méthode indienne, l'éducation se faisait au travers d'histoires racontées. Ainsi, celle-ci illustre ce qui peut-être réalisé lorsque les gens se mettent à travailler tous ensemble vers un même but.

Tout au début, les peuples du Puget Sound³ n'étaient pas très heureux de la façon dont le créateur avait fait le monde. Le ciel était si bas que les gens de grande taille s'y cognaient la tête. Certaines personnes grimpaient dans les arbres et arrivaient ainsi à visiter le Monde du Ciel.

Un jour, les sages des différentes tribus se réunirent pour voir ce qui pourrait être fait pour relever le ciel. Ils se mirent d'accord sur le fait que tout le monde devrait essayer de le pousser plus haut. «Nous pouvons y arriver», dit un très sage homme du conseil, «si nous poussons tous en même temps. Nous aurons besoin de toutes les personnes et de tous les animaux et de tous les oiseaux lorsque nous pousserons.»

«Comment saurons-nous lorsque nous devons pousser?», demanda l'un des autres sages. «Certains d'entre nous vivent dans une partie du monde, d'autres ailleurs. Nous ne parlons pas tous le même langage. Comment pouvons-nous arriver à ce que chacun pousse au même moment?». Cette question mit les sages du conseil dans l'embarras, mais finalement l'un dit: «Pourquoi n'aurions-nous pas un signal? Lorsque viendra le temps de pousser, lorsque tout sera prêt, que quelqu'un crie 'Ya-hoh' et cela signifiera 'levons ensemble' dans toutes nos langues.»

² University of California Press, 1953, xii + 226 pp., ISBN 0-520-23926-1.

³ Le Puget Sound est un bras de mer sur la côte nord-américaine de l'Océan Pacifique. La région qui l'entoure comprend quatre des six plus grandes villes de l'Etat de Washington: Seattle, Tacoma, Everett et Bellevue. Elle compte aujourd'hui environ quatre millions d'habitants.

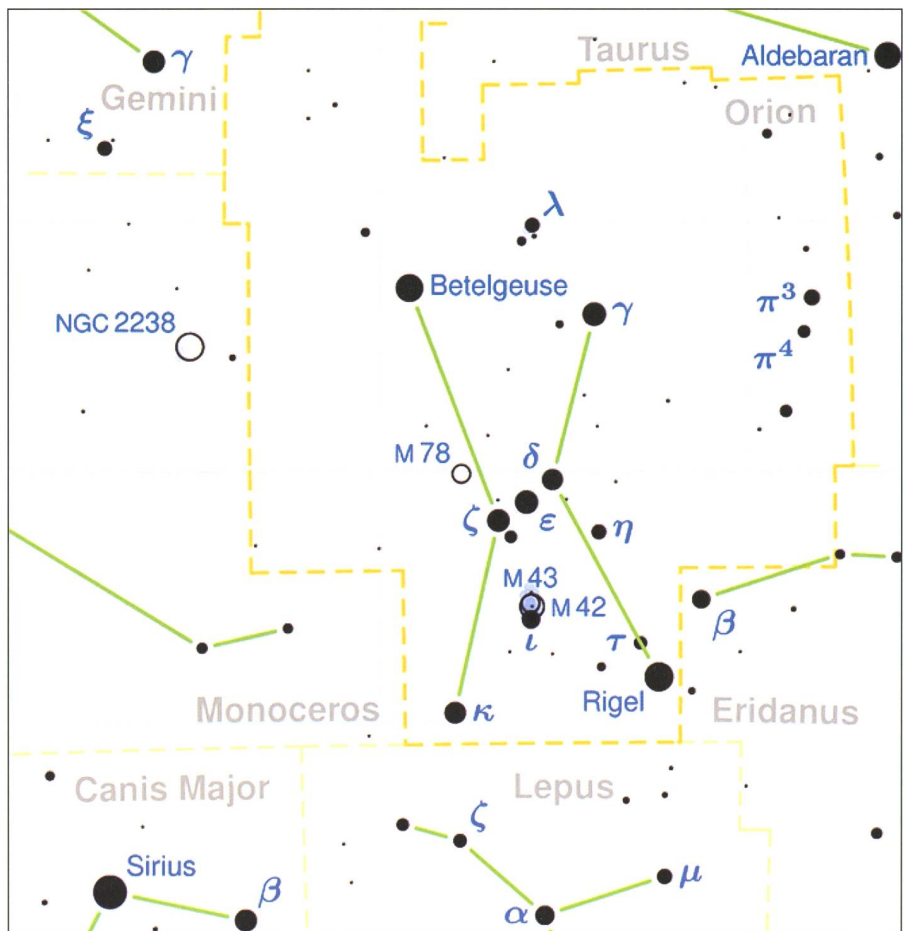


Fig. 1 – Le Mont Hood, le point culminant de l'Oregon (env. 3440m), d'après une ancienne illustration.

Les sages du conseil firent donc passer ce message à toutes les personnes et à tous les animaux et à tous les oiseaux et leur dirent à quel moment ils devraient soulever le ciel. Chacun se mit ainsi à faire de grandes perches pour pousser contre le ciel, des perches faites à partir des grands sapins.

Le jour de soulever le ciel vint. Toutes les personnes levèrent leurs perches et les appuyèrent contre le ciel. Alors les sages crièrent «Ya-hoh!». Chacun se mit à pousser et le ciel bougea un peu. «Ya-hoh», crièrent une seconde fois les sages, et chacun poussa de toute sa force. Le ciel fut soulevé un peu plus haut. «Ya-

Fig. 2 – La constellation d'Orion. (© Wikipedia)



hoh» crièrent-ils tous ensemble et ils appuyèrent aussi fort qu'ils purent pousser. Ils continuèrent à crier «Ya-hoh» et à pousser jusqu'à ce que le ciel soit à la place où il est actuellement. Depuis lors, plus personne ne s'y est cogné la tête et plus personne n'a pu grimper dans le Monde du Ciel.

Mais quelques individus n'étaient pas au courant de toute cette entreprise, notamment ces trois chasseurs qui avaient poursuivi quatre wapitis pendant plusieurs jours. Juste au moment où les gens et les animaux et les oiseaux

⁴ Voir par exemple «L'Axe du Monde», *Orion* 2006/5, p. 28. Sur la Grande Ourse, voir aussi une autre légende contée dans «Ursa Major», *Orion* 2001/3, p. 32.

⁵ Il s'agirait du boudrier d'Orion (la constellation) et de son épée. Sirius serait-elle le poisson?

allaient se mettre à soulever le ciel, les trois chasseurs et les quatre wapitis se trouvaient à l'endroit où la terre touche presque le ciel. Les wapitis sautèrent dans le Monde du Ciel, et les trois chasseurs les suivirent. Lorsque le ciel fut soulevé, les wapitis et les chasseurs le furent aussi.

Dans le Monde du Ciel, ils furent changés en étoiles. La nuit, même maintenant, vous pouvez les voir: les trois chasseurs forment le manche de la Grande Cuillère⁴. Le chasseur du milieu est accompagné de son chien – maintenant une petite étoile. Les quatre wapitis forment le cuilleron de la Grande Cuillère.

D'autres personnes restèrent prisonnières du ciel dans deux canoës, trois hommes dans chacun d'entre eux.

Et un petit poisson était aussi en train de passer dans le Monde du Ciel lorsque les gens soulevèrent le ciel. Ainsi tous durent rester là-haut depuis lors. Les chasseurs et le petit chien, les wapitis, le petit poisson, et les hommes dans les canoës sont maintenant des étoiles, mais autrefois ils vivaient sur la Terre.

Les gens du Puget Sound crient toujours «Ya-hoh» lorsqu'ils travaillent dur tous ensemble ou lorsqu'ils soulèvent quelque chose de lourd comme un gros canoë. Lorsqu'ils disent «hoh», tous exercent toute leur force et insistent sur le o, le faisant très long – «Ya-hooooh!».

A propos, avez-vous identifié les deux canoës dans le ciel?⁵

AL NATH

Les Potins d'Uranie

Le Bouvier Salvateur

AL NATH

De nos jours où l'on ne parle plus que de réchauffement climatique, il est bon de se rappeler que la température de nos régions n'a fait que fluctuer au cours du temps. Si, plus de deux siècles avant notre ère, Hannibal a pu vaincre Rome en franchissant les cols alpins avec une immense armée¹, dont un escadron de 37 éléphants, c'est que ces passages étaient beaucoup moins enneigés qu'ils ne le sont actuellement. Vers la fin du néolithique et à l'âge du bronze (en gros, de 2800 à 1000 avant notre ère), une longue période chaude permit la colonisation de sites d'altitude relativement élevée.

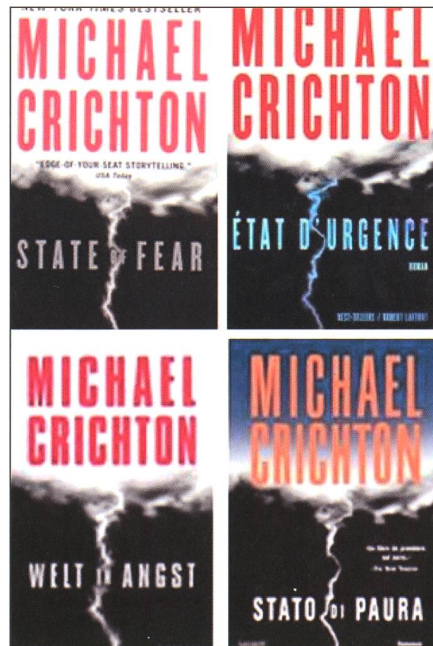
Hauts et bas du thermomètre planétaire moyen se succédèrent au cours de l'histoire. Prises sur l'échelle des tempé-

ratures absolues, et vues d'un oeil cosmique, ces variations ne furent en général pas très amples, mais suffisantes

pour affecter le délicat équilibre dans lequel nous vivons. Les climatologues situent le dernier «pic» de froid entre 1810 et 1860. Jusqu'où va aller la période de réchauffement dans laquelle nous sommes? L'activité humaine va-t-elle l'emballer et aura-t-elle des conséquences catastrophiques irréversibles? Les effets prédits par certains ne sont cependant pas aussi évidents que ce qu'ils aimeraient faire croire et, hélas, toutes les déclarations «scientifiques» ne sont pas à prendre pour argent comptant². Nous vivons une époque où il faut faire peur pour justifier certaines activités et obtenir certains financements³.

Loin de ces débats sur lesquels nous aurons certainement l'occasion de revenir, voici une petite histoire des hauts-plateaux liée à l'une de ces périodes de grand refroidissement qu'on appelle les petites glaciations.

En ces temps-là en effet, il fut un hiver très, très rigoureux. Une nuit, il gela tellement fort que même le ciel se figea. Toutes les étoiles restèrent comme suspendues là-haut. La nuit se prolongea, se prolongea et se prolongea. Les gens des hauts-plateaux ne surent d'abord que faire. Certes, les activités étaient très réduites par ces saisons de grand froid. La faible luminosité de la neige suffisait pour se déplacer et recueillir par exemple l'indispensable bois de chauffage. Les yeux s'étaient étonnamment habitués à cette obscurité seulement pailletée des étoiles qui filtraient entre les nuages.

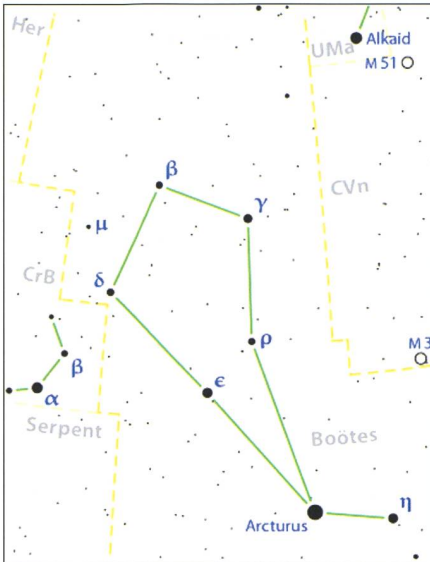


1. Le techno-thriller de MICHAEL CRICHTON (aussi auteur de *Jurassic Park*, *ER*, *Soleil Levant*, *Harcèlement*, *Le Monde Perdu*, *L'Homme Terminal*, *La Variété Andromède*, etc., etc.) traitant des féroces luttes d'influence dans le monde scientifique, sur fond de protection de l'environnement.

¹ Cette armée est estimée à 50000 hommes et 9000 cavaliers.

² Pour un éclairage fictionnel, mais bien documenté, sur les controverses scientifiques dans le domaine, voir par exemple le remarquable technothriller de Michael Crichton «State of Fear» (Avon Books, ISBN 0061015733), disponible en français chez Robert Laffont («État d'urgence», ISBN 2221104579), en allemand chez Goldmann («Welt in Angst», ISBN 3442463041) et en italien chez Garzanti («Stato di Paura», ISBN 8811680360).

³ Un aspect déjà discuté en ces pages: voir par exemple «Cave Media», *Orion* 56/3 (1998), 39-41.



2. La constellation du Bouvier (Boötes).
Arcturus est α Boo. (© Wikipedia)

Après un certain temps pourtant, les paysans se dirent qu'ils devaient faire quelque chose. Il fallait bien remettre le ciel en route. La ronde des saisons devait reprendre. Le printemps devait réveiller la terre. Mais comment y arriver? De nombreuses discussions eurent lieu à la lumière des âtres. Diverses propositions furent faites, comme celle d'allumer de grands feux de bois, en espérant qu'ils arriveraient à réchauffer la voûte céleste. Mais les gens des hauts-plateaux se rendirent rapidement compte que toutes leurs grandes forêts y passeraient, sans aucune garantie de succès. Leur préoccupation devint une réelle inquiétude, et celle-ci se transforma en désespoir au fur et à mesure que les réserves de vivres diminuaient.

Un robuste paysan solitaire d'une ferme éloignée eut alors une idée. Il chargea ses boeufs⁴ de lots de fourrages, se mit des provisions dans un sac et, sans rien dire à personne, se dirigea vers là où le bord du ciel rejoignait la terre. Ce ne fut que longtemps après – lorsque les choses du ciel et de la nature avaient repris leur cours normal et qu'on s'étonnait de ne plus le voir – qu'on trouva le billet qu'il

⁴ Du fait de leurs sabots fendus, ceux-ci étaient préférés aux chevaux sur les hauts-plateaux marécageux: voir par exemple «La Grande Peur de Djusse», *Orion* 60/6 (2002), 23-26.

⁵ Sur ce folklore, voir par exemple «Les Masqués de la Pierre de Lune», *Orion* 58/6 (2000) 29-30 et «Le Grand Feu», *Orion* 59/5 (2001) 24-26.

⁶ Voir par exemple R.H. Allen, «Star Names – Their Lore and Meaning», Dover Pub. Inc., New York, 1963, xiv + 564 pp. (ISBN 0-486-21079-0)

⁷ Pour ces constellations, voir par exemple «L'Axe du Monde», *Orion* 64/5 (2006) 28-29.

avait griffonné d'une main malhabile: lui et ses boeufs devaient avoir assez de force tous ensemble pour débloquent le ciel, et c'est ce qu'ils allaient tenter. Et c'est ce qu'ils réussirent apparemment, mais on ne les revit plus jamais.

Depuis ces temps-là, les paysans des hauts-plateaux honorent le sacrifice d'un des leurs en voyant sa figure dans le ciel, dessinée par un groupe d'étoiles qu'ils appellent «Le Bouvier». Ses animaux aussi sont passés à la mémoire populaire: ils ont donné leur nom, *boûx d'Fagne* (boeufs de Fagne), à l'une des bandes carnavalesques du village⁵!

La constellation du Bouvier (Boötes, Boo) est l'une des constellations de l'hémisphère boréal qui figurait déjà parmi celles mentionnées par Ptolémée. Non sans déviation, on l'appelle parfois⁶ le Veilleur des Ourse (Bear Watcher, en anglais) à cause de sa proximité de la Grande Ourse (Ursa Major, UMa) et de la Petite Ourse (Ursa Minor, UMi)⁷. D'un peu plus de 900 degrés carrés, Boötes s'étend entre les déclinaisons de 0° et 60°, et les ascensions droites de 13hrs et 16hrs. Elle culmine chez nous vers le mois de mai, lorsque la nature est épanouie.

La plupart des observateurs du ciel connaissent son étoile la plus brillante, Arcturus, de magnitude apparente visuelle -0,04 et de type spectral K1.5III –



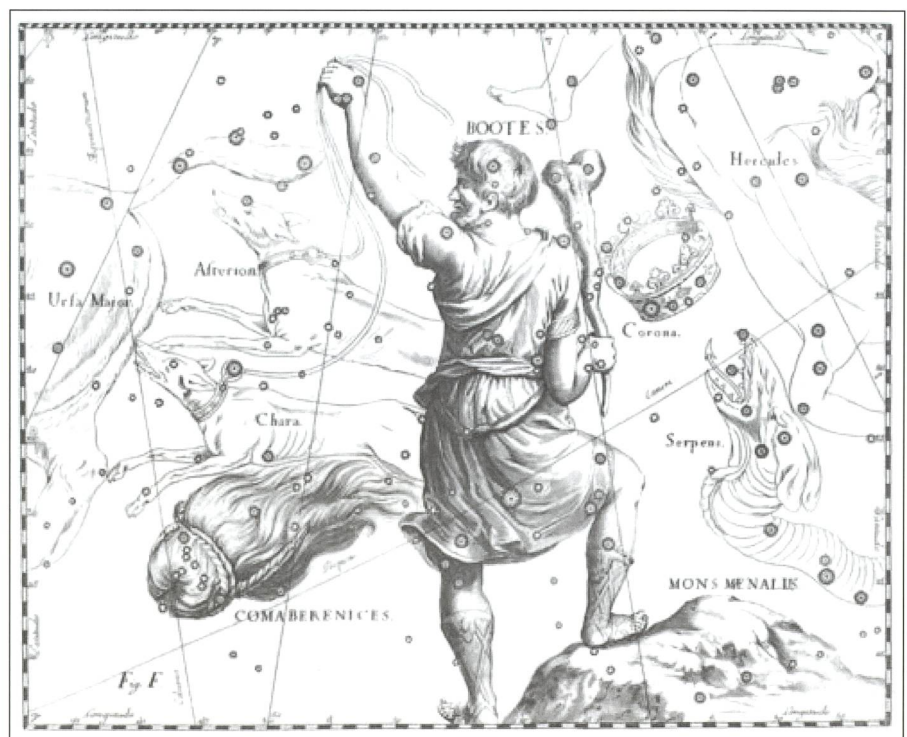
4. L'amas NGC5466 de la constellation du Bouvier. (© ARC)

une géante orange donc. Celle-ci est aussi la quatrième plus brillante étoile du ciel nocturne – au pied du podium, mais dans les finalistes! Une autre attraction est l'amas globulaire NGC5466, découvert par Herschel le 17 mai 1784 et visible dans la plupart des télescopes qui révèlent sa nature relativement lâche.

Enfin, il est bon de savoir qu'une des étoiles variables de la constellation, λ Boo, a donné son nom à une classe d'étoiles déficientes en métaux lourds – une catégorie forte à ce jour d'une petite quarantaine de membres. λ Boo elle-même est de magnitude visuelle 4.18, de type spectral A0p et se trouve à moins d'une centaine d'années-lumière de nous ...

AL NATH

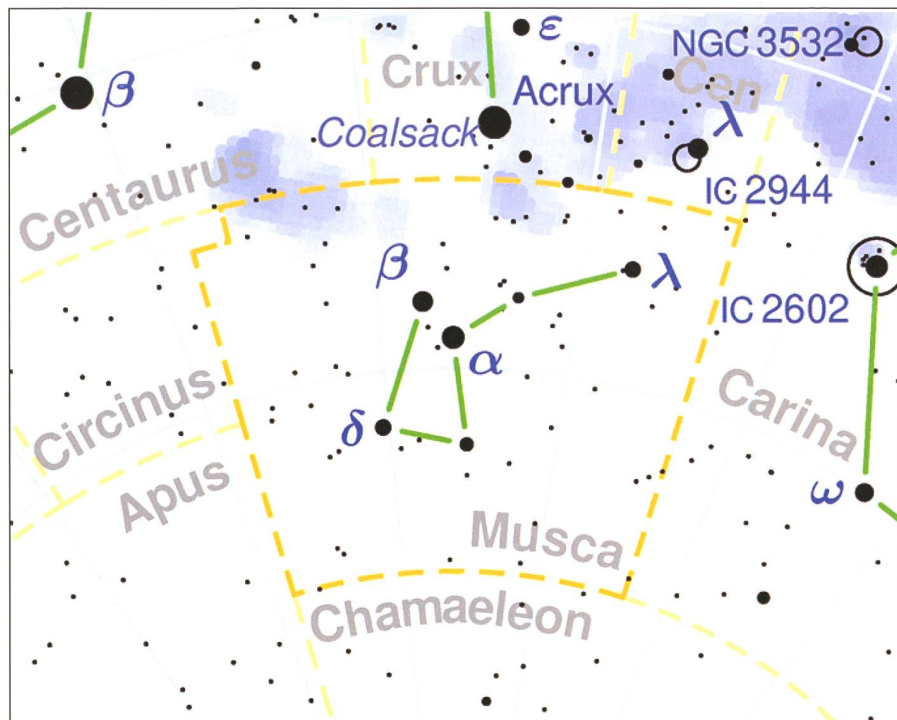
3. Le Bouvier tel qu'il est représenté dans l'atlas d'Hevelius.



Les Potins d'Uranie

Les Mohètes

AL NATH



1. La constellation de la Mouche (Musca, Mus). (© Wikipedia)

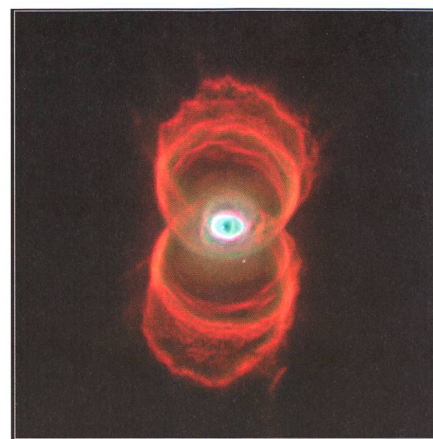
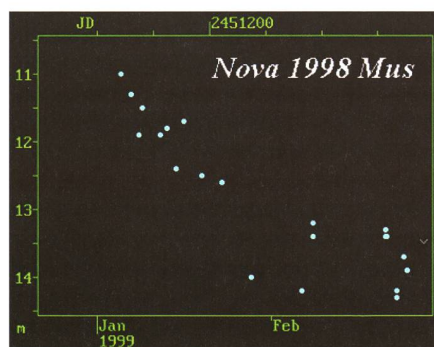
Le robuste petit cheval rua de plus en plus violemment dans son harnais. Le débardeur n'eut d'autre recours que de le libérer. L'animal fonça vers le point d'eau le plus proche et s'y roula longuement, hennissant de plaisir. Depuis la mi-journée, le temps avait viré à l'orage sur les landes marécageuses des hauts-plateaux. Notre équipage y dégagait les grumes des forêts de bordure, mais le cheval était devenu de plus en plus difficile à maîtriser, tant il était assailli par des nuées d'insectes, et en particulier par les redoutables *mohètes* [mouchettes].

C'était l'une des hantises des hauts-plateaux. Ces bestioles étaient affolantes, enrageantes, impitoyables, attaquant en masse humains et animaux. De véritables pestes. Chacun avait sa recette pour les combattre – concoctions précieuses faisant partie d'un héritage familial et dont il fallait enduire les parties non couvertes du corps avant de s'aventurer sur les landes marécageuses. Gare aux distraits, fanfarones et imprudents qui s'y risquaient sans ce préliminaire, ni le flacon de réserve – car le rite était à répéter rég-

lièrement! Et narines délicates s'abstenir: l'épaisse *ôte du macrale* [huile de sorcière] pouvait décourager même les nez les plus bouchés. Son improbable efficacité devait surtout tenir dans l'isolation de la peau par l'épaisse couche visqueuse qu'elle y laissait.

Peuples des villes, que diable vous plaignez-vous des quelques diptères domestiques virevoltant dans vos appartements? Venez apprécier la popularité et la variété de leurs cousins des campagnes! Voici quelques-unes des quelque-

2. Décroissance lumineuse la Nova Muscae 1998. (© BAA)

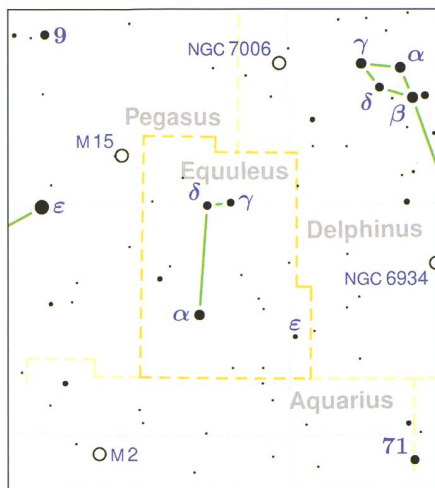


3. La jeune nébuleuse planétaire du Sablier (Hourglass Nebula, MyCn 18) située dans la constellation de la Mouche à environ 8.000 années-lumière de nous. (© NASA/ESA)

100000 espèces estimées de par le monde: la mouche à boeuf, la mouche à fruit, la mouche à merde, la mouche à toison, la mouche bleue, la mouche à viande, la mouche charbonneuse, la mouche piquante, la mouche de Hesse, la mouche de l'asperge, la mouche de la betterave, la mouche de la carotte, la mouche de la bryone, la mouche de la cerise, la mouche de la Saint Marc, la mouche de l'oignon, la mouche de l'olive, la mouche des pluies, la mouche des semis, la mouche dorée, la mouche du chou, la mouche du fromage, la mouche du navet, la mouche du vinaigre, la mouche grise de la viande, la mouche à damier, la mouche noire, la mouche grise des céréales, la mouche grise de l'endive, la mouche verte, etc., etc., en n'oubliant pas les espèces exotiques comme les mouches mineuses américaines, les mouches tsé-tsé et bien d'autres consoeurs.

Bien sûr, vous admirerez aussi dans les campagnes les belles abeilles besoigneuses, mais aussi les guêpes, bourdons et frelons. N'oublions pas les taons dont les femelles se posent sournoisement sur votre peau et dont vous ne découvrirez la présence qu'après perforation de votre épiderme: solides piqûres pouvant doubler le volume de vos mains ou de vos poignets. Plus insupportables sont certainement ces escadrilles de moustiques dont les femelles encore seront attirées par certains types de peau que des litres de citronnelle seront incapables à protéger. Mais le vrai test de votre résistance viendra à coup sûr de ces essaims de mouchettes ...

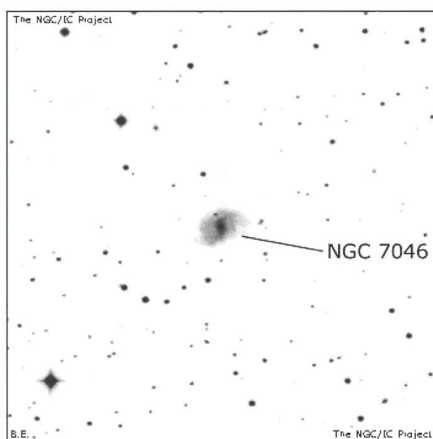
Dans le ciel, la constellation de la Mouche (Musca, Mus) a été sagement placée loin des grands animaux. Cette



4. La constellation du Petit Cheval (Equuleus, Equ). (© Wikipedia)

modeste constellation (la 77^e – sur 88 – par la superficie) est située non loin du Pôle Sud, à cheval sur le parallèle de -70° de déclinaison. Son étoile la plus lumineuse (α Mus) est d'une brillance discrète avec une magnitude visuelle de 2,7. De type spectral B2IV-V, cette sous-géante bleue est située à un peu plus de 300 années-lumière. Mais α Mus est plus complexe: elle est à la fois une étoile double et une étoile du type Céphéide dont l'éclat varie en gros d'un pourcent sur une période de 2.2 heures.

5. La modeste galaxie NGC7046 située dans la constellation du Petit Cheval. (©NGC/IC Project)



La constellation fut originellement proposée par les navigateurs hollandais Pieter Dirksz et Fredrick de Houtman en 1536, puis introduite par Johann Bayer dans son «Uranometria» en 1603 sous le nom de l'Abeille. Plus tard, Nicolas-Louis de Lacaille¹ la rebaptisa la Mouche Australe, précision requise par l'existence, dans le passé, d'une Mouche Boréale (Musca Borealis²), située sur le dos du Bélier (Aries) et qui disparut d'un coup de tapette de l'Histoire lors de la fixation des limites des constellations actuelles³ – ce qui permet de laisser tomber le qualificatif méridional introduit par Lacaille.

Quant au Petit Cheval (Equuleus, Equ), il s'agit de la deuxième plus petite constellation, avec seulement 72 degrés carrés⁴. Elle chevauche (c'est le cas de le dire) le parallèle de déclinaison de +10° vers les 21hrs d'ascension droite. Son étoile la plus brillante, Kitalpha (α Equ), est une binaire spectroscopique de magnitude visuelle 3,95 et de type spectral G0III (une géante jaune). Malgré sa pauvreté en étoiles brillantes, cette constellation figurait dans les 48 constellations de Ptolémée. Quelques modestes galaxies y sont situées, comme NGC7046 illustrée en ces pages.

AL NATH

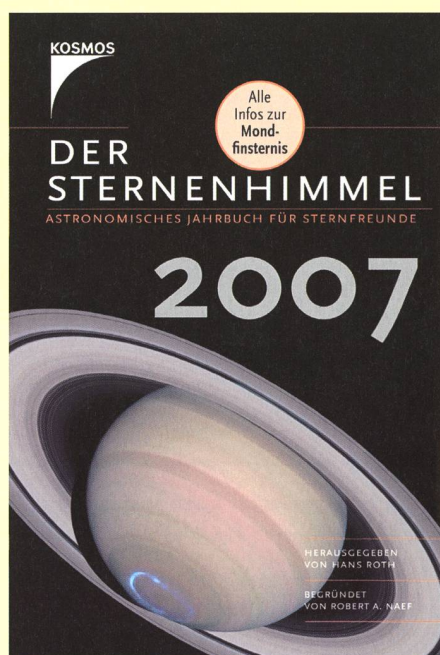
¹ Sur celui-ci, voir par exemple «Le Truc d'Ernest», *Orion* 64/5 (2006) 26-27

² Voir par exemple R.H. Allen, «Star Names – Their Lore and Meaning», Dover Pub. Inc., New York, 1963, xiv + 564 pp. (ISBN 0-486-21079-0)

³ Voir «Lu Mohèt», *Orion* 63/5 (2005) 5.7-5.8.

⁴ Avec 68 degrés carrés, l'astérisme le plus réduit est la Croix du Sud (Crux, Cru), située juste au nord de la Mouche et entourée pour le reste par le Centaure (Centaurus, Cen).

Jetzt wieder neu!



Das Jahrbuch für Hobby-Astronomen: Mit mehr als 3.000 Himmelsereignissen bietet der Sternenhimmel unschlagbar detaillierte Informationen rund um den Nachthimmel. Besonders praktisch beim abendlichen Einsatz ist der tägliche Astro-Ereignis-Kalender!

- Das Astro-Highlight 2007: Die totale Mondfinsternis am 3. März!

Hans Roth
Der Sternenhimmel 2007
352 Seiten
€ 24,90; sFr 42,-
ISBN 3-440-10658-6
Lieferbar ab 5. Oktober

www.kosmos.de

KOSMOS

BUCHBESPRECHUNGEN BIBLIOGRAPHIES

LIVIO, M. / CASERTANO, S. (eds.): *Planets to Cosmology – Essential Science in the Final Years of the Hubble Space Telescope*. (Space Telescope Science Institute Symposium Series, No. 18). Cambridge, Cambridge University Press 2006. XI, (1), 203, (1) pp., numerous Diagr. and Figs. Hardback, ISBN 0-521-84758-3, UKP 65.00, USD 120.00.

This volume contains the proceedings of the Space Telescope Science Institute Symposium held in Baltimore, Maryland, May 3-6, 2004. With the Hubble Space Telescope's next servicing still uncertain, identifying the most crucial science to be performed by this superb telescope has become of paramount importance. With this goal in mind, this book presents a review of some of the most important open questions in astronomy today. World experts examine topics ranging from extrasolar planets and star formation to supermassive black holes and the reionization of the universe. Special emphasis is placed on what astronomical observations should be carried out during the next few years to enable breakthroughs in our understanding of a complex and dynamic universe. In particular, the reviewers attempt to identify those topics to which the Hubble Space Telescope can uniquely contribute. The special emphasis on future research makes this book an essential resource both for professional researchers and graduate students in astronomy and astrophysics.

REGEV, O.: *Chaos and Complexity in Astrophysics*. Cambridge, Cambridge University Press 2006. XII, (4), 455, (1) pp., numerous Diagr. and Figs., Bibliogr., Index. Hardback, ISBN 0-521-85534-9, UKP 45.00.

Non-linear dynamics has developed explosively in all areas of physics over the last decades. This comprehensive primer summarises the main developments in the mathematical theory of dynamical systems, chaos, pattern formation and complexity. An introduction to mathematical concepts and techniques is given in the first part of the book, before being applied to stellar, interstellar, galactic and large-scale complex phenomena in the Universe. The author demonstrates the possible application of ideas including strange attractors, Poincaré sections, fractals, bifurcations and complex spatial patterns, to specific astrophysical problems. This self-contained text will appeal to a broad audience of astrophysicists and astronomers who wish to understand and apply modern dynamical approaches to the problems they are working on. It provides researchers and graduate students with the investigative tools they need to explore chaotic and complex astrophysical phenomena.

ANDREAS VERDUN

Impressum Orion

Leitender Redaktor/Rédacteur en chef:

DR. ANDREAS VERDUN, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern
Tel. 031 631 85 95
e-mail: andreas.verdun@aiub.unibe.ch
http://www.aiub.unibe.ch

Manuskripte, Illustrationen, Berichte sowie Anfragen zu Inseraten sind an obenstehende Adresse zu senden. Die Verantwortung für die in dieser Zeitschrift publizierten Artikel tragen die Autoren.

Les manuscrits, illustrations, articles ainsi que les demandes d'information concernant les annonces doivent être envoyés à l'adresse ci-dessus. Les auteurs sont responsables des articles publiés dans cette revue.

Zugeordneter Redaktor/ Rédacteur associé:

Prof. ANDRÉ HECK, Observatoire astronomique, 11, rue de l'Université, F-67000 Strasbourg
e-mail: aheck@cluster.u-strasbg.fr

Ständige Redaktionsmitarbeiter/ Collaborateurs permanents de la rédaction

THOMAS BAER, Bankstrasse 22, CH-8424 Embrach
e-mail: th_baer@bluewin.ch

ARMIN BEHREND, Vy Perroud 242b CH-2126 Les Verrières/NE
e-mail: omg-ab@bluewin.ch

DR. NOËL CRAMER, Clos des Ecornaches 24, CH-1226 Thônex
e-mail: noel.cramer@bluewin.ch

HUGO JOST-HEDIGER, Lingeriz 89, CH-2540 Grenchen
e-mail: hugo.jost@infrasy.com.ch

STEFAN MEISTER, Steig 20, CH-8193 Eglisau
e-mail: stefan.meister@astroinfo.ch

HANS MARTIN SENN, Püntstrasse 12, CH-8173 Riedt-Neerach
e-mail: senn@astroinfo.ch

Übersetzungen/Traductions:

DR. H. R. MÜLLER, Oescherstrasse 12, CH-8702 Zollikon

Korrektor/Correcteur:

DR. ANDREAS VERDUN, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern
e-mail: verdun@aiub.unibe.ch

Auflage/Tirage:

2000 Exemplare, 2000 exemplaires.
Erscheint 6 x im Jahr in den Monaten Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember.
Paraît 6 fois par année, en février, avril, juin, août, octobre et décembre.

Anfragen, Anmeldungen, Adressänderungen sowie Austritte und Kündigungen des Abonnements (letzteres nur auf Jahresende) sind zu richten an: für Sektionsmitglieder an die Sektionen, für Einzelmitglieder an das Zentralsekretariat.

Informations, demandes d'admission, changements d'adresse et démissions (ces dernières seulement pour la fin de l'année) sont à adresser: à leur section, pour les membres des sections; au secrétariat central, pour les membres individuels.

Zentralsekretariat der SAG/ Secrétariat central de la SAS:

SUE KERNEN, Gristenbühl 13, CH-9315 Neukirch.
Tel. 071 477 17 43, E-mail: sag.orion@bluewin.ch

Zentralkassier/Trésorier central:

DIETER SPÄNI, Bachmattstrasse 9, CH-8618 Oetwil
e-mail: dieterspaeni@bluewin.ch
Postcheck-Konto SAG: 82-158 Schaffhausen.

Abonnementspreise/ Prix d'abonnement:

Schweiz: Sfr. 60.–, Ausland: € 50.–
Jungmitglieder (nur in der Schweiz): Sfr. 30.–
Mitgliederbeiträge sind erst nach Rechnungsstellung zu begleichen.

Suisse: Frs. 60.–, étranger: € 50.–
Membres juniors (uniquement en Suisse): Frs. 30.–
Le versement de la cotisation n'est à effectuer qu'après réception de la facture.

Einzelhefte sind für Sfr. 10.– zuzüglich Porto und Verpackung beim Zentralsekretariat erhältlich.

Des numéros isolés peuvent être obtenus auprès du secrétariat central pour le prix de Frs. 10.– plus port et emballage.

Redaktion ORION-Zirkular/ Rédaction de la circulaire ORION

MICHAEL KOHL, Huebacher 919, CH-8637 Laupen
e-mail: mike.kohl@gmx.ch

Astro-Lesemappe der SAG:

CHRISTOF SAUTER, Weinbergstrasse 8, CH-9543 St. Margarethen

Aktivitäten der SAG/ Activités de la SAS:

http://www.astroinfo.ch

Copyright:

SAG. Alle Rechte vorbehalten.
SAS. Tous droits réservés.

Druck/Impression:

Imprimerie du Sud SA, CP352, CH-1630 Bulle 1
e-mail: michel.sessa@imprimerie-du-sud.ch

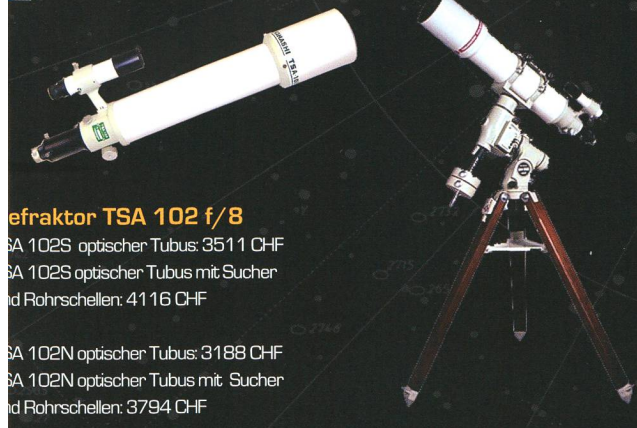
ISSN 0030-557 X

Inserenten / Annonceurs

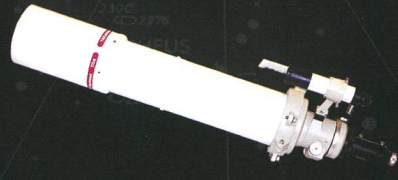
- ASTRO-LESEMAPPE, Seite/page M, 4; • DARK-SKY SWITZERLAND, Stäfa, Seite/page 15; • GALILEO, Morges, Seite/page 31; • KOSMOS-STERNENHIMMEL 2007, Seite/page 29; • MEADE INSTRUMENTS EUROPE, D-Borken/Westf., Seite/page 2; • WYSS FOTO, Zürich, Seite/page 32; • ZUMSTEIN FOTO-VIDEO, Bern, Seite/page 7.

GALILEO - Ihr Astrospezialist

TAKAHASHI

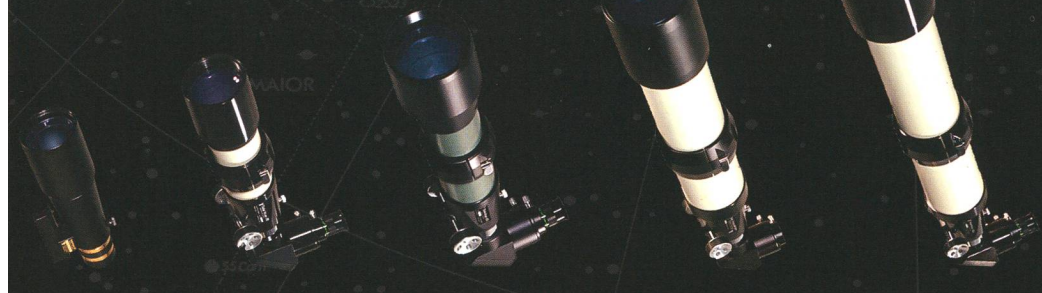


Refraktor TSA 102 f/8
 TSA 102S optischer Tubus: 3511 CHF
 TSA 102S optischer Tubus mit Sucher und Rohrschellen: 4116 CHF
 TSA 102N optischer Tubus: 3188 CHF
 TSA 102N optischer Tubus mit Sucher und Rohrschellen: 3794 CHF



Refraktor TOA 130 f/7.7
 TOA 130S optischer Tubus: 7997 CHF
 TOA 130S optischer Tubus mit Sucher und Rohrschellen: 8800 CHF
Refraktor TOA 150 f/7.33
 TOA 150 optischer Tubus: 14197 CHF
 TOA 150 optischer Tubus mit Sucher und Rohrschellen: 15315 CHF

TeleVue®
 Visionary



TV 60
 Doublet APO f/6
 292 CHF

TV 76
 Doublet APO f/6.3
 2071 CHF

TV 85
 Doublet APO f/7
 2751 CHF

TV 102 IIS
 Apochromat mit 2 Linsen f/8.6
 4099 CHF

TV NP 101 IS
 Apochromat mit 4 Linsen f/5.4: 5625 CHF

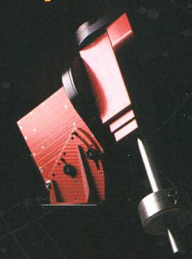
TV 60 IS
 668 CHF

TV 76 Pack
 2718 CHF

TV 85 Pack
 3380 CHF

TV NP 127 IS
 9917 CHF

Unsere Empfehlungen



Paramount Robotic ME
 19890 CHF



Dobson Obsession 18" f/4.5
 10364 CHF



Kollimationshilfe
 Für 1.25"- und 2"-Okularauszüge.
 102 CHF

Kuppeln von Sirius Observatories

hergestellt aus Glasfaser, sorgfältige Verarbeitung, Motorisierung optionell, Computergesteuert, europäischer Generalimport direkt aus Australien.

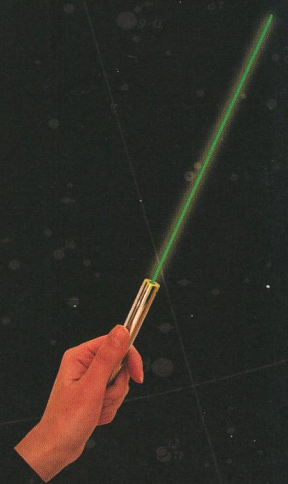


Europäischer Generalimporteur

HOME-Variante
 Durchmesser: 2.30m
 Gesamte Höhe: 2.65m
 Wandhöhe: 1.50m
 Kuppel ohne Wänden: 7147 CHF
 Kuppel mit Wänden: 11386 CHF
 Motorisierung: 3932 CHF

SCHOOL-Variante
 Durchmesser: 3.50m
 Gesamte Höhe: 3.25m
 Wandhöhe: 1.50m
 Kuppel ohne Wänden: 15582 CHF
 Kuppel mit Wänden: 22840 CHF
 Motorisierung: 4213 CHF

UNIVERSITY-Variante
 Durchmesser: 6.70m
 Gesamte Höhe: 5.50m
 Wandhöhe: 2.00m
 Kuppel ohne Wänden: 63403 CHF
 Kuppel mit Wänden: 90090 CHF
 Motorisierung: inkl.



Grüner Laserpointer
 Leistungsstarker und sehr gut sichtbarer Laserpointer. Ideal für öffentliche Führungen.
 Verkauf nur in der Schweiz.
 149 CHF



Apogee - Argo Navis - Astrodon - Astronomik - AstroZap - Atik - Celestron - Coronado - Denkmeier - Diffraction Limited - Discovery - FLI - Geoptik Intes Micro - Losmandy - Lumicon - Lymax - LZOS - Meade - Miyauchi - Obsession - OGS - Optec - Paralux - RCOS - RoboFocus - SBIG - Scopetronix Sirius Observatories - Sirius Optics - SkyWatcher - SolarScope - Software Bisque - Starlight Instruments - Starlight Xpress - StarryNight StarWay - StellarCat - Takahashi - TEC - TeleVue - Thousand Oaks - Vixen - William Optics - Yankee Robotics

www.galileo.cc

info@galileo.cc

Limmattalstrasse 206 - 8049 Zürich - Tel. : +41 (0) 44 340 23 00 - Fax : +41 (0) 44 340 23 02
 Rue de Genève 7 - 1003 Lausanne - Tel. : +41 (0) 21 803 30 75 - Fax : +41 (0) 21 803 30 77

Teleskop-Serie CPC CELESTRON®

CPC – die modernste Teleskopgeneration von Celestron



Änderungen vorbehalten 12/05

CPC 800

Schmidt-Cassegrain-Spiegelteleskop mit Starbright Vergütung Ø 203 mm, Brennweite 2032 mm, f/10
Geliefert mit 40 mm Okular Ø 1 1/4" (51x), Zenitspiegel Ø 1 1/4", Sucherfernrohr 8x50, Autobatterieadapter und höhenverstellbarem Stahlstativ.



USE NEARLY ANY 3 BRIGHT OBJECTS IN THE SKY TO ALIGN YOUR TELESCOPE!

Revolutionäre Alignmentverfahren
Mit «SkyAlign» müssen Sie kein Stern mehr mit Namen kennen. Sie fahren mit dem Teleskop drei beliebige Sterne an, drücken «Enter» und schon errechnet der eingebaute Computer den Sternenhimmel und Sie können über 40 000 Objekte in der Datenbank per Knopfdruck positionieren. Ihren Standort auf der Erde und die lokale Zeit entnimmt das Teleskop automatisch die GPS-Satellitendaten.

«SkyAlign» funktioniert ohne das Teleskop nach Norden auszurichten, ohne Polarstern – auf Terrasse und Balkon auch bei eingeschränkten Sichtverhältnissen!

Mit «Solar System Align» können Sie die Objekte des Sonnensystems für das Alignment nutzen. Fahren Sie einfach die Sonne an (nur mit geeigneten Objektivfilter!), drücken Sie «Enter» und finden danach helle Sterne und Planeten mühelos am Taghimmel!

Alle Funktionen des Handcontrollers (inkl. PEC) lassen sich durch die mitgelieferte NexRemote-Software von PC aus fernsteuern. Der Handcontroller ist per Internet updatefähig.

Die Basis (11" grosses Kugellager) und die Doppelarm-Gabelmontierung tragen das Teleskop, auch mit schwerem Zubehör, stabil.

Fr. 4790.–

(Aufpreis für XLT-Vergütung Fr. 170.–)

CELESTRON Teleskope von der Schweizer Generalvertretung mit Garantie und Service.

proastro
P. WYSS PHOTO-VIDEO EN GROS

Dufourstrasse 124 · 8008 Zürich
Tel. 044 383 01 08 · Fax 044 380 29
info@celestron.ch