

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 64 (2006)  
**Heft:** 335

## Heft

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**335**

**4** 2006

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

**ORION**







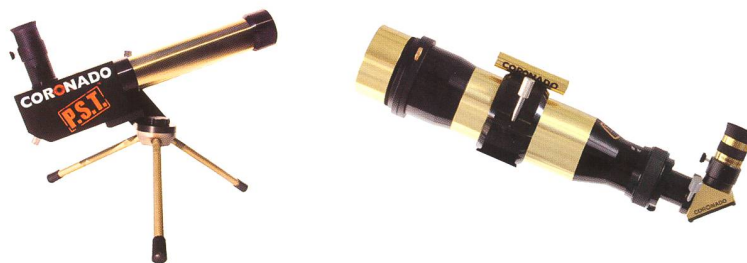
Es kann morgens ganz ruhig sein auf der Sonne und nur wenige Stunden später entfachen sich Fontänen ungeahnten Ausmasses!

|                          | PST<br>40 mm | SolarMax<br>40 mm | SolarMax<br>60 mm | SolarMax<br>90 mm |
|--------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Brennweite               | 400 mm       | 400 mm            | 400 mm            | 800 mm            |
| Öffnungs-<br>verhältnis  | F/10         | F/10              | F/6,6             | F/8,8             |
| Bandbreite               | <1,0 Å       | <0,7 Å            | <0,7 Å            | <0,7 Å            |
| Thermische<br>Stabilität | 0,005 Å/°C   | 0,005 Å/°C        | 0,005 Å/°C        | 0,005 Å/°C        |
| Preis                    | 922,-SFr     | 3.152,-SFr        | 6.585,-SFr        | 18.243,-SFr       |



\*Unverbindliche Preisempfehlung in SFr. (CH).

Die Sonnen-Astronomie ist voller Überraschungen. Flares brechen aus, Protuberanzen entstehen innerhalb von Minuten und blähen sich zu einem Vielfachen der Größe der Erde auf, um innerhalb von Stunden vor Ihren Augen wieder zu zerfallen. Sonnenflecken entstehen und rotieren mit der Sonne. Die Sonnenoberfläche ist übersät mit tausenden von Granulen und Filamenten. All das können Sie mit einem CORONADO H-alpha-Filter live beobachten! Ob Sie das CORONADO P.S.T. als handliches Einsteiger-Instrument in die Welt der H-alpha-Beobachtung nehmen oder eines der SolarMax 40mm, 60mm oder 90mm Teleskope, stets erwartet Sie eine atemberaubende Welt sich ständig verändernder Details. H-alpha-Beobachtung und -Fotografie macht Spaß! Jeder Tag ist anders, kein Detail auf der Sonne gleicht dem des vorangegangenen Tages. Steigen Sie ein in die faszinierende Welt der Sonnenbeobachtung!



MEADE Instruments Europe GmbH & Co. KG • D-46414 Rhede • Gutenbergstraße 2  
Tel.: (0049 28 72) 80 74 - 300 • FAX: (0049 28 72) 80 74 - 333 • E-Mail: info.apd@meade.de

MEADE and Meade Logo sind eingetragene Warenzeichen der Meade Instruments Corporation. © USA und ausgewählte Länder. © 2005 Meade Instruments Corp. Alle Rechte vorbehalten.

**MEADE  
ASTRO-TAGE  
2006**

**Meade Instruments Europe lädt ein zum Astrotag.**  
Erleben Sie die neuen Produkte und Zubehörteile aus dem Hause Meade und sprechen Sie vor Ort mit den Experten.

am **19.08.2006** 9:00 - 17:00 Uhr in **Rhede/Westf.**

Zwischen 9:00 Uhr und 17:00 Uhr öffnet MEADE Instruments seine Pforten und stellt dem interessierten Sternfreund oder Naturbeobachter seine Produktpalette in den neuen Ausstellungsräumen vor.

vom **07.10. bis 08.10.2006** 10:00 - 18:00 Uhr in **Frankfurt a.M.**

(DORINT NOVOTEL Hotel Frankfurt City in der Lise-Mellner-Straße 2, 60468 Frankfurt)

am **07.10.2006** von 9:00 - 18:00 Uhr in **München**

(ASTROCOM, Fraunhoferstraße 14, 82152 Martinsried/München)

vom **04.11. bis 05.11.2006** 10:00 - 18:00 Uhr in **Köln**

(DORINT NOVOTEL Hotel Köln City in der Bayenstr. 51, 50678 Köln)

Rückfragen / Ausstellungswünsche unter: Tel.: 0049 28 72/80 74-300

**Interesse an Himmelsbeobachtungen?**

Egal, ob Sie schon erste Erfahrungen als Hobbyastronom gesammelt haben oder in dieses interessante Hobby einsteigen möchten – auf dem Sonneberger Einsteigerseminar in die Himmelsbeobachtung erfahren Sie alle wichtigen Grundlagen für den erfolgreichen Start.

**Wann?**

08. 09. 2006, 19:00 Uhr

06. 10. 2006, 19:00 Uhr

10. 11. 2006, 19:00 Uhr

08. 12. 2006, 19:00 Uhr

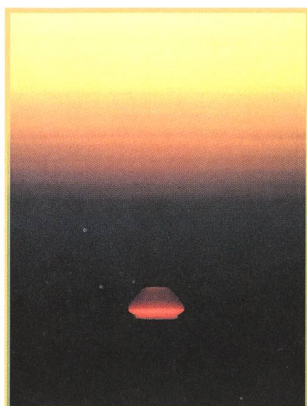
Auf dem fünfständigen Workshop vermitteln Ihnen erfahrene Mitarbeiter der Sternwarte Sonneberg wichtige Informationen über die Orientierung am Sternenhimmel, über den Aufbau und die Leistungsfähigkeit von Amateurfernrohren und deren Handhabung. Im Zentrum der Veranstaltung soll – in Abhängigkeit vom Wetter – die praktische Arbeit mit zwei modernen Amateurfernrohren am Sternenhimmel stehen.

**Wo? Astronomiemuseum der Sternwarte Sonneberg**

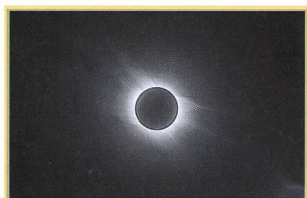
Sternwartestr. 32 • D-96515 Sonneberg (Thür.) • Tel.: 0049 3675/81218 (Herr Weber)

Fax: 03675/81219 • e-Mail: astromuseum@yahoo.de • web: www.stw.tu-ilmenau.de/museum

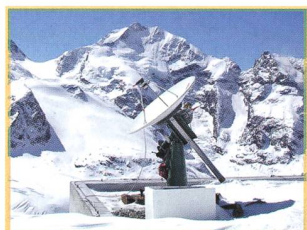




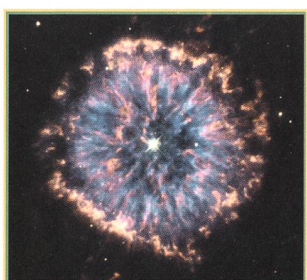
Photométrie au Chili  
 Photos souvenirs - 3<sup>e</sup> partie - 4



Spectres-éclair réussis en Turquie - 16



Astronomisches Praktikum der ETH Zürich auf  
 Diavolezza 2980 m.ü.M - 25



Les Potins d'Uranie  
 Brouillards planétaires - 27

## Diversa - Divers

*Photométrie au Chili - Photos-souvenirs - Troisième partie* - NOËL CRAMER 4

## Instrumententechnik - Techniques instrumentales

*HDRI in der Astrofotografie* - HANS-RUEDI WERNLI 9

## Geschichte der Astronomie - Histoire de l'astronomie

*Die Sonne von GEORG JOACHIM RHETICUS und EUGEN STECK* - THOMAS E. WANGER 11

## Beobachtungen - Observations

*Reise zur totalen Sonnenfinsternis am 29. März 2006 in Libyen* - ROBERT NUFER 13

*Spectres-éclair réussis en Turquie* - ROBERT SLOBINS 16

*Solar Eclipse in easter Aegean* - ANTHONY AYIOMAMITIS 20

*Sonnenfinsternis* - PETER KOHLER 20

*Sonnenflecken und Wolf'sche Relativzahlen* - THOMAS K. FRIEDLI 21

*Cinq planètes en juin* - NOËL CRAMER 22

*Giove e Ganymede* - MAURO LURASCHI - *Astéroïde 2004XP14* - PETER KOCHER 24

*Astronomisches Praktikum der ETH Zürich auf Diavolezza 2980 m.ü.M.*  
 CHRISTIAN MONSTEIN 25

## Diversa - Divers

*Les Potins d'Uranie - Brouillards Planétaires* - AL NATH 27

## Weitere Rubriken - Autres rubriques

*Veranstaltungskalender - Calendrier des activités* 23

*Buchbesprechungen - Bibliographies* 30

*Impressum Orion / Inserenten / Annonceurs* 30

## Mitteilungen • Bulletin • Comunicato

### Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

20. Mai 2006 in Freiburg - Jahresbericht des Präsidenten 1

Protokoll der 62. Generalversammlung der SAG vom 20. Mai 2006 in Freiburg 2

Procès-verbal de la 62<sup>e</sup> assemblée générale de la SAS le 20.5.2006 à Fribourg 3

Jahresbericht 2005 des Zentralsekretariates 5

Rapport annuel 2005 du secrétariat central 5

Würdigung von Dr. NOËL CRAMER anlässlich der Generalversammlung 5

der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft vom 20. Mai 2006 6

Robert A. Naef-Preis 2005 6

Zentralvorstand der SAG - Comité central de la SAS 6

Laudatio 7

Träger des Robert A. Naef - Preises der SAG 7

Lauréats du Prix Robert A. Naef de la SAS 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

Zodiakallicht in der Libyschen Wüste bei Jalu, am Abend nach der totalen Sonnenfinsternis am 29. März 2006. Der Blick nach Westen zeigt über den Reifenspur im Wüstensand die Gegend um die Plejaden im Sternbild Stier mit dem Hauptstern Aldebaran, rechts davon den Kalifornien-Nebel im Perseus. Am oberen Bildrand sind der rötliche Mars und die weisse Capella mit Teilen des Fuhrmannes zu sehen. Die Beleuchtung der Reifenspur stammt von den Scheinwerfern im Wüstencamp «Eclipse City Jalu», etwa 300 Meter weiter im Rücken, der Lichtstreifen am Horizont von Patrouille-Fahrzeugen, welche pausenlos herumkurvten. Aufnahmedaten: Nikon FE2 mit NIKKOR 24 mm auf Kodak Elite Chrome 200 (ED-3). Belichtungszeit 7 Minuten bei f/2.8. Digitalisierung mit Scanner Nikon CoolScan ED-IV bei 2900 dpi. Leichte Nachbearbeitung und Konvertierung mit Corel Photo-Paint.  
 ROBERT NUFER, Im Römergarten 1, CH-4106 Therwil

Redaktionsschluss / Délai rédactionnel N° 335 - 12.6.2006 • N° 336 - 18.8.2006



# Photométrie au Chili Photos - souvenirs

## Troisième partie

NOËL CRAMER

Notre petite fille vient nous visiter, et après les premiers échanges de paroles de coutume, elle affiche son sourire le plus captivant et fait clairement allusion au monde virtuel des «SIMS 2». En la conduisant vers l'ordinateur et en la mettant en marche je ne peux m'empêcher de penser au désert d'Atacama.

Au début des années 1970 un ordinateur était une curiosité que l'on montrait aux visiteurs de l'Observatoire. L'IBM 1620, accompagné de son lecteur de cartes perforées comparable en volume et poids à un piano occupait toute une pièce climatisée (et insonorisée!). Avec ses circuits électroniques non intégrés et sa mémoire ferrite de quelques kilobits, il se mesurerait de manière fort désavantageuse aujourd'hui face à une calculatrice programmable d'entrée de gamme. Et pourtant, c'est avec ces moyens-là que l'on abordait alors des calculs de

modèles d'évolution stellaire ou de dynamique de systèmes stellaires, par exemple.

L'informatique fit ensuite de rapides progrès et, vers 1975, les gros ordinateurs universitaires fonctionnaient avec 16 bits et possédaient des «disques magnétiques» d'une capacité de quelques méga bytes. Des accessoires précieux valant plusieurs dizaines de milliers de francs chacun et grands comme des armoires frigorifiques. A l'époque on ne jouait pas avec les ordinateurs.

L'observatoire de l'ESO à La Silla est à la bordure australe du désert d'Atacama et était déjà bien équipé en 1976 (Fig. 1 et 2). Comme nous l'avons mentionné plus haut, les communications avec l'extérieur étaient limitées par les moyens techniques disponibles. Le concept de courrier électronique était encore du domaine de la science fiction. La dictature militaire au pouvoir ne facilitait pas non plus les communications: un collègue français se fit confisquer «*La révolution thermodynamique*» à l'entrée du pays – un ouvrage d'histoire des sciences jugé sans doute hautement subversif – et fut préservé d'autres désagréments par le fait que l'ESO est une organisation internationale. Mais le statut diplomatique n'était pas toujours une garantie dans des situations plus sérieuses. La valise diplomatique de l'organisation était parfois ouverte «par mégarde» à la douane chilienne. Ainsi, un ingénieur al-

Fig. 1. Le site de La Silla en 1975. On y voyait, de gauche à droite, le télescope danois de 1.5m (non encore installé), le GPO (Grand Prisme Objectif) de l'Observatoire de Marseille, le télescope ESO de 1m, le télescope de Schmidt de l'ESO de 1m, le télescope ESO de 1.50m, le télescope de Bochum de 0.6m, le télescope ESO de 0.5m et le télescope danois de 0.5m. En premier plan, le télescope suisse de 0.4m (Octobre 1975).



Fig. 2. En 1989, la situation de 1975 a été modifiée par l'implantation du télescope de 2.2m de la Max Planck Institut et par l'arrivée du télescope NTT de 3.6m de l'ESO qui a relégué le télescope suisse (maintenant de 0.7m) en arrière plan – mais plus proche de la cafétéria...



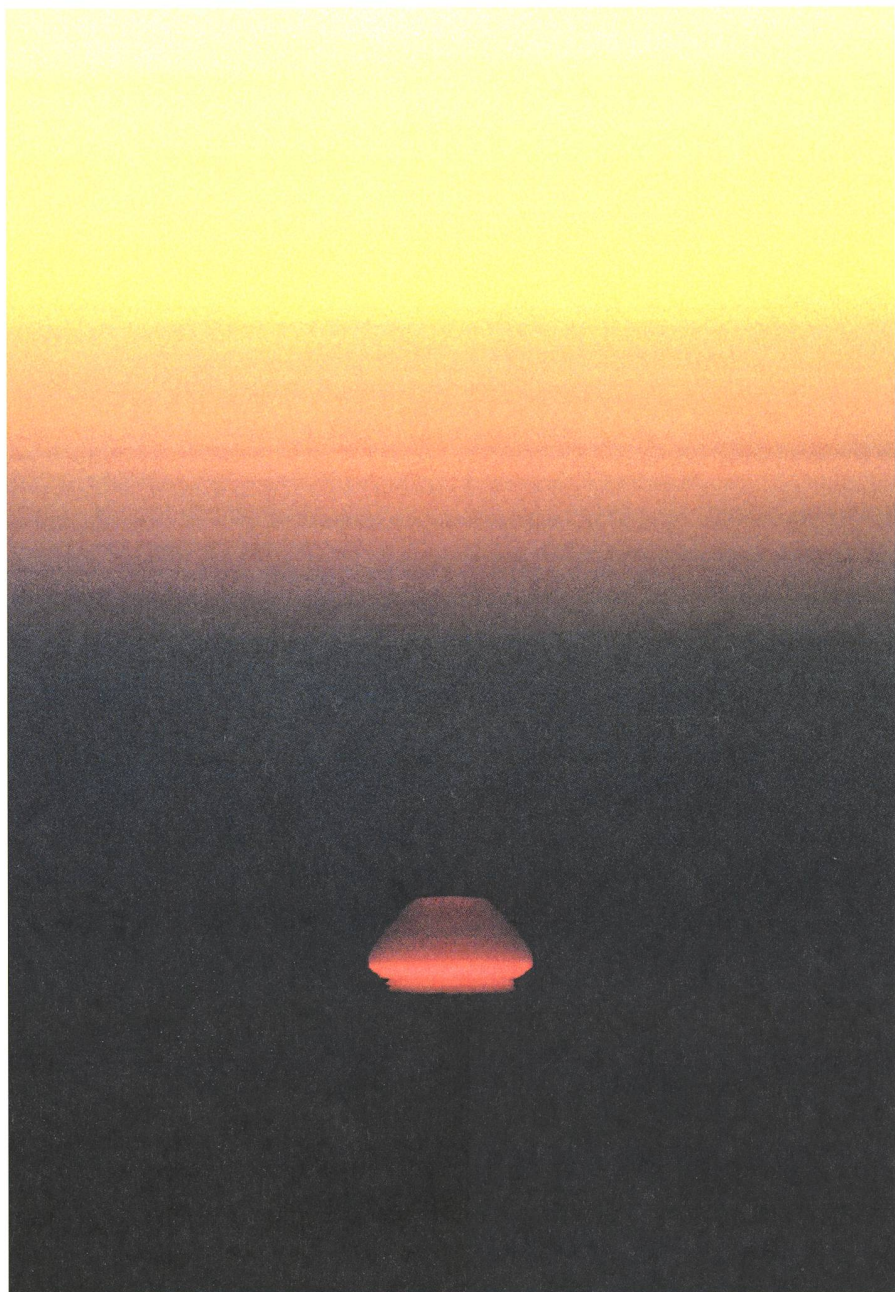


Fig. 3. Un coucher de Soleil, comme il en arrive parfois sous les brumes de l'océan pacifique.

n'étaient pas transmis instantanément comme c'est le cas actuellement, mais rapportés par l'observateur à son retour, ou envoyés en Europe par valise diplomatique. Plusieurs semaines pouvaient s'écouler entre l'acquisition des données et leur réduction définitive.

Les spectres et images étaient enregistrés sur émulsion photographique moyennant de longues poses. En fin de nuit, l'astronome avait encore la responsabilité de développer ses plaques et films avant de préparer le travail de la nuit suivante. L'interprétation des données se faisait rarement de manière numérique. Les scanners – ou micro densitomètres – étaient des appareils de laboratoire coûteux qui pesaient plusieurs centaines de kilos et étaient accompagnés d'une imposante armoire d'électronique. Le traitement d'images numérisées nécessitait les plus gros ordinateurs – des machines qui, pourtant, auraient été incapables de gérer un jeu vidéo moderne.

L'électronographie était un luxe marginal. Le télescope ESO de 1.5m, par exemple, avait à son foyer coudé un spectrographe échelle et une caméra électronique LALLEMAND. Une enceinte évacuée en verre contenant une photo-

Fig. 4. La voie lactée telle qu'elle apparaît durant l'hiver austral. A la latitude de La Silla, le centre galactique passe à la verticale à minuit et sa lumière est suffisante pour permettre le cheminement sans lampe de poche (juin 1976, Anscochrome 500, F:3.5, 28mm).

lemand fut un jour brusquement licencié et renvoyé d'urgence en Europe. Il avait utilisé le courrier diplomatique pour passer de la correspondance de réfugiés politiques.

Tout ça pour dire que même les grands télescopes n'étaient pas encore asservis par ordinateur – comme le sont de simples instruments d'amateur aujourd'hui. Il était encore moins concevable de les commander à distance. Le pointage se faisait manuellement et l'identification des objets et le contrôle du guidage étaient du ressort de l'observateur. Les signaux photométriques photoélectriques étaient parfois saisis analogiquement sur papier par un enregistreur à plume. Parfois aussi transformés en taux de comptage et imprimés sur papier ou enregistrés – quel luxe! – sur bande magnétique. Les résultats

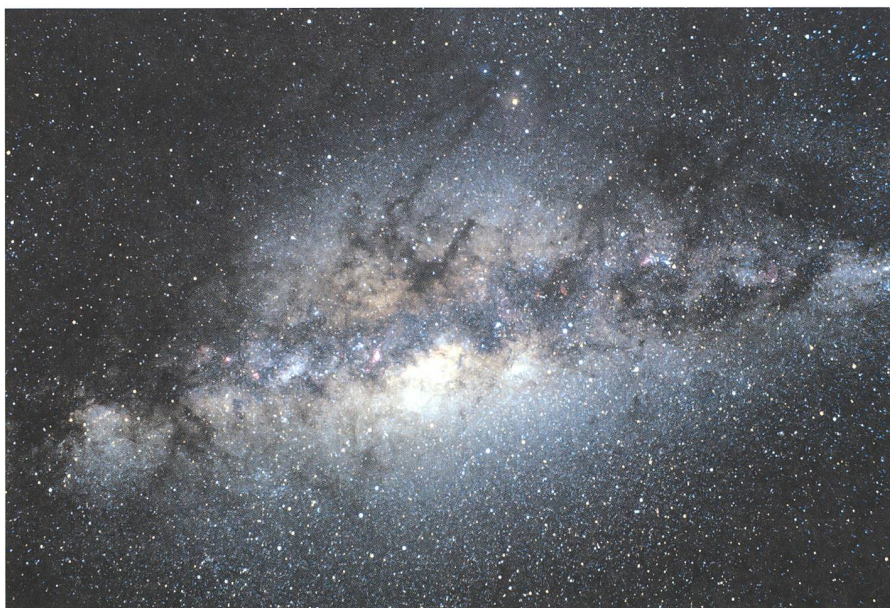






Fig. 5. La région qui entoure Antarès du Scorpion. Les nuages de poussière interstellaire qui entourent ce groupe d'étoiles jeunes réfléchissent leur lumière selon leur couleur. Au centre de l'image, l'amas globulaire M4, beaucoup plus lointain que les quelque 600 années-lumière du premier plan, illustre la forte discontinuité de l'extinction interstellaire dans le voisinage d'un nuage qui a participé à la formation stellaire (juillet 1976, avec Anscochrome 500 et téléobjectif f:2.5, 135mm).



Fig. 6. Le Grand Nuage de Magellan, à 175000 années-lumière (octobre 1975, Anscochrome 500, F:2.5, 135mm).



Fig 7. Le petit Nuage de Magellan (octobre 1975, Anscochrome 500, f:2.5, 135mm)

cathode, une optique électronique et une dizaine de plaques recouvertes d'une émulsion spéciale au foyer électronographique. Une fois exposées, les plaques étaient retirées après ouverture de la caméra. La photocathode était alors détruite par l'air. Un nouveau lot de plaques nécessitait l'évacuation de la caméra et l'introduction d'une nouvelle photocathode conservée sous vide. Un processus laborieux pour un champ de quelques dizaines de secondes d'arc en imagerie. Mais un gain en sensibilité voisin de 100 par rapport à la photographie argentique en vertu du rendement quantique d'environ 20% de la photocathode.

On n'imaginait pas encore l'utilisation d'un détecteur CCD en astronomie.

Les données astronomiques nécessitent souvent une présentation graphique des résultats. Les «plotters» à plume étaient des appareils coûteux et rares dans les instituts d'astronomie et l'utilisateur devait apprendre à les program-





Fig. 8. Notre proche voisine Alpha du Centaure (en bas) avec sa voisine apparente Beta, cent fois plus lointaine. Proxima Centauri, notre véritable plus proche voisine (4.22 années-lumière) est entourée d'un cercle jaune (1975, Anscochrome 500, f: 2.5, 135mm).



Fig. 9. Alpha et Beta du Centaure surmontées de la nébuleuse obscure du Sac de Charbon et de la Croix du Sud.

mer. La préparation soigneuse d'une figure pour illustrer une publication se faisait le plus souvent à la main. Un diagramme photométrique comportant quelque 10 000 points, par exemple, prenait plusieurs jours de travail laborieux – et non les quelques secondes que mettrait notre PC portable aujourd'hui!

On réfléchissait longuement avant de se lancer dans la confection d'un diagramme, et on passait beaucoup de temps à optimiser les programmes. Le dialogue avec l'ordinateur se faisait au moyen de cartes perforées. Un programme accompagné de ses données pouvait remplir un ou deux bacs de cartes et peser plusieurs kilos. C'est avec une certaine appréhension que l'on envoyait le colis au centre de calcul – en attendant son retour le lendemain avec parfois les remarques déplaisantes des opérateurs si le programme s'était planté.

Quand on contemple l'évolution de nos connaissances en astronomie au cours de ces trois dernières décennies, on est forcé d'admettre que ces progrès sont essentiellement liés au développement de la technologie instrumentale

et de l'informatique – et non à un quelconque accroissement singulier de nos capacités intellectuelles. Au contraire, on ne peut qu'admirer d'avantage les travaux fondamentaux accomplis par un petit nombre de chercheurs à la fin du 19<sup>e</sup> et durant les deux premiers tiers du 20<sup>e</sup> siècle. Les bases de la physique stellaire ont été définies par des gens comme ARTHUR EDDINGTON, KARL SCHWARZSCHILD et SUBRAHMANYAN CHANDRASEKHAR. La découverte récente d'exoplanètes repose essentiellement sur l'effet étudié par CHRISTIAN DOPPLER il y a plus de 160 ans. Le phénomène supernova avec la formation d'une étoile à neutrons s'explique selon le scénario imaginé par FRITZ ZWICKI dans les années 1930. Ce dernier a aussi constaté l'existence de la «masse cachée» qui trouble tant la cosmologie moderne. Les trous noirs qui expliquent de manière si convaincante le phénomène quasar ont été prévus théoriquement par des physiciens des années 1940, tel ROBERT OPPENHEIMER. Et, le tout est dominé par la pensée d'ALBERT EINSTEIN depuis un siècle.

En somme, la véritable révolution de ces trente dernières années se concrétise et se constate en regardant une petite fille jouer au SIMS sur l'ordinateur familial.

Mais un aspect du métier d'astronome reste immuable à l'échelle humaine: l'apparence du ciel nocturne une fois le Soleil couché.

Le ciel austral est actuellement mieux exploré que l'hémisphère nord. Cela n'était pas encore le cas dans les années 1970. Les grands observatoires internationaux commençaient à s'implanter au sud de l'équateur et étaient équipés des installations les plus modernes. Un territoire vierge attire toujours les meilleurs explorateurs, et la demande de temps et de moyens d'observation augmentait au détriment des sites traditionnels nordiques. L'astronomie observationnelle de pointe se pratiquait de manière prépondérante au sud.

L'hémisphère sud donne aussi accès à des lieux célestes privilégiés: La région centrale de notre galaxie que les nouvelles techniques infrarouges permettaient enfin d'explorer en profondeur (Fig. 4). De nombreuses régions de





Fig. 10. Le Sac de Charbon à gauche, et la Croix du Sud. Dans le plan de la voie lactée, on reconnaît à droite la nébuleuse d'Eta Carinae qui entoure une étoile supermassive à quelque 6000 années-lumière. Cette étoile instable est un candidat de choix pour une future explosion supernova dans notre galaxie.

Fig. 11. Le pôle céleste sud, si l'on fait une pose d'environ 7 heures. On remarque l'absence d'une étoile polaire australe. Une météorite fait sa brève apparition en haut de l'image (1976, Ektachrome, F:3.5, 15mm).

formation stellaire, dont la plus proche est dans le Scorpion-Serpentaire à quelque 600 années-lumière; deux fois et demie plus voisine que celle d'Orion (Fig. 5). Et sans oublier les deux petites galaxies du groupe local, les Nuages de Magellan, dont la «métallicité» (la teneur relative en éléments lourds) des étoiles constitutantes est beaucoup plus basse que celle de la nôtre (Fig. 6 et 7). Et aussi notre plus proche voisine stellaire dans le Centaure (Fig. 8 et 9). A cela s'ajoute finalement le fait que les conditions météorologiques des déserts de Namibie et de l'Atacama ou des régions centrales de l'Australie sont les plus arides de la planète avec une charge atmosphérique minimale de poussières.

L'orientation du promeneur nocturne y est toutefois moins facile que chez nous. Il n'y a pas d'étoile polaire! Le viseur polaire qui facilite tellement la mise en station d'une monture équatoriale de télescope d'amateur ne sert plus à grand-chose (Fig. 11). Les premiers navigateurs utilisaient la Croix du sud dont l'axe principal pointe grossièrement en direction du sud (Fig. 9 et 10). Un peu à la manière des deux étoiles de l'extrémité du chariot de la Grande Ourse à nos latitudes. Mais l'observateur qui



Fig. 12. Lumière zodiacale du matin à La Silla (1976, Ektachrome, f: 3.5, 15mm).



# HDRI in der Astrofotografie

HANS-RUEDI WERNLI

## Einleitung

Wer sich mit sphärischen und kubischen Panoramen auseinandersetzt, trifft dabei meistens auch auf HDRI. Das ist auf den ersten Blick nicht ganz verständlich. Sphärische Panoramen bilden die Umgebung  $360^\circ \times 180^\circ$  ab: Von Norden über Westen, Süden und Osten zurück nach Norden (zylindrisches Panorama) und von einer gedachten Linie von Westen nach Osten in den Zenit und nochmals dasselbe durch den Nadir. Bei kubischen Panoramen werden von den vier Himmelsrichtungen Aufnahmen mit einem Objektiv gemacht, welches horizontal und vertikal einen Öffnungswinkel von  $90^\circ$  hat. Von Norden wird die Kamera zusätzlich noch in den Zenit und in den Nadir gerichtet. Aus diesen sechs Seiten des Würfels kann ein kubisches Panorama erstellt werden, welches von einem sphärischen nicht zu unterscheiden ist. Quadratische Objektive findet man selten, fotografiert man eine spiegelnde Kugel und entzerrt die Aufnahme richtig, können auf günstige Weise sphärische Panoramen erstellt werden. Für die Astrofotografie eignet sich das alles nicht, da das Licht fehlt. Vielleicht werden Sie angeregt, so etwas einmal in einer Landschaft oder einem gut beleuchteten Raum zu versuchen.

Eben, das scheint mit HDRI nichts zu tun zu haben. HDRI werden für IBL benötigt und hier ist der Zusammenhang. IBL steht für Image Based Light (Bild basierendes Licht). Anstatt von Lichtquellen wird ein Raum von einem Bild beleuchtet. Die Lichtquellen sind sozusagen im Bild eingebaut; Leucht- oder Strahlenbilder. Die Idee ist nicht neu, man begann sich bereits 1936 darüber Gedanken zu machen. Aber man hatte noch keine HDRI.

## HDRI

Wie so ziemlich alle Akronyme und Abkürzungen stehen auch diese vier Buchstaben für einen Englischen Begriff: High Dynamic Range Image (Bild mit grosser Dynamik). Was bedeutet das? An einem sonnigen Tage stehen Sie in einem dunklen Raum, Licht spendet nur ein einziges Fenster. Durch dieses schauen Sie nach draussen in die helle Landschaft, dann wenden Sie sich um und der Raum ist finster. Nach einer Weile erkennen Sie Wände und Einrichtungsgegenstände wieder. Der Unterschied der Lichtintensität von draussen

zu drinnen ist zu gross für Ihr Auge, und es wird mit dieser Dynamik nur fertig, indem es die Pupillen verkleinert und weitet. Wenn Sie dieses gedankliche Experiment mit einer Fotokamera wiederholen, bekommen Sie entweder eine gut ausgeleuchtete Landschaft und einen schwarzen Fensterrahmen, oder die Landschaft ist auf dem Film ausgebrannt, dafür sieht man etwas vom Raum. Man kann also den «Fünffziger und das Weggli» nicht haben. Auch beim Fotografieren müssen wir Kompromisse eingehen, Prioritäten setzen.

Das Verhältnis zwischen dem hellsten Licht (Sonne) und dem dunkelsten Winkel in einer Maulwurfshöhle im Schatten einer mondlosen Nacht beträgt gemäss PAUL E. DEBEVEC von der University of Southern California – dem zur Zeit wohl bekanntesten «HDRI Guru» – etwa eins zu zwei Milliarden. Kein chemischer Film, kein CCD und kein CMOS Sensor bringt eine solche Dynamik «auf die Reihe». Und wenn auch, weder Fotopapier noch Bildschirm können einen solchen Helligkeitsbereich darstellen. Zur Zeit zeigen Computerbildschirme die einzelnen Farben mit einer Dynamik von 1 : 256 an – also viertausendmal weniger als eine Million und dann nochmals tausendmal weniger als eine Milliarde.

## Sie machen LDRI

Sie kennen das: Ihre Aufnahme vom Grossen Orionnebel von neulich zeigt das Trapez wunderschön, alle vier Sterne voll aufgelöst. Nur – so gross ist der grosse Nebel nun auch wieder nicht. Bei längerer Belichtung zeigt sich, dass der Nebel wirklich riesig ist – und in der Mitte eine grosse ausgebrannte Fläche, kein Trapez nachweisbar. Mit der Bildbearbeitung kann man da noch dieses oder jenes herausholen. Man hat bei der Aufnahme Prioritäten gesetzt. LDRI eben: Low Dynamic Range Image (Bild mit niedriger Dynamik).

Ich bin der Ansicht, dass sich traditionelle chemische und elektronische Fotografie nicht konkurrieren, sondern sich ergänzen. Hier kommt man allerdings mit dem Film nicht mehr weiter, weil man das Bild elektronisch benötigt (na ja, Sie können die Papierabzüge natürlich einscannen). Die meisten Dateiformate, in welchen Bilder gespeichert werden, speichern pro Bildpunkt pro Farbe (rot, grün, blau) je ein Byte. Ein Byte kann 256 Werte annehmen. Einige Dateiformate erlauben zwei Bytes pro Bildpunkt pro Farbe, damit kann ein Bildpunkt  $65'536$  Werte annehmen. Das können nicht nur einige CCD-Astrokamera-Formate, auch «normale» Bildformate, beispielsweise das Tagged Image File Format (TIFF). Und natürlich FITS (Flexible Image File Format). Einige Kameras können die Aufnahmen als Rohbild (RAW) auch in zwei Byte speichern. Leider sind die einzelnen RAW-Formate aber nicht kompatibel untereinander.

chert werden, speichern pro Bildpunkt pro Farbe (rot, grün, blau) je ein Byte. Ein Byte kann 256 Werte annehmen. Einige Dateiformate erlauben zwei Bytes pro Bildpunkt pro Farbe, damit kann ein Bildpunkt  $65'536$  Werte annehmen. Das können nicht nur einige CCD-Astrokamera-Formate, auch «normale» Bildformate, beispielsweise das Tagged Image File Format (TIFF). Und natürlich FITS (Flexible Image File Format). Einige Kameras können die Aufnahmen als Rohbild (RAW) auch in zwei Byte speichern. Leider sind die einzelnen RAW-Formate aber nicht kompatibel untereinander.

## Machen Sie HDRI

HDRI Formate geben jedem Bildpunkt und jeder Farbe 4 Bytes, damit kann ein Farbpixel pro Farbe in  $4'294'967'296$  Werten dargestellt werden; das sind vier Milliarden. Die Werte werden normalerweise als Fließkommazahl zwischen 0 und 1 gespeichert. Die gängigsten Formate sind das Portable Floatmap (pfm) und das Radiance (hdr) Format.

Auch das ist Ihnen bekannt: Ein doppelt schneller Film (ISO 400 auf ISO 800), eine kleinere Blende (f8 auf f4) oder die doppelte Expositionszeit (1/500 auf 1/250 Sekunde) geben je die doppelte Lichtmenge an den Sensor (Film, CCD, CMOS). Nebenbei gesagt, gibt es noch Zwischenblenden wie 5.6 (Wurzel f32) oder 11.3 (Wurzel f128), diese erhöhen aber das Licht nur um rund einen Drittel von der nächst tieferen «richtigen» Blendenstufe. Benutzen Sie nur die 2 – 4 – 8 – 16 – 32 Blenden. Allerdings stimmt das mit der Verdoppelung oder Halbierung der Lichtmenge bei den meisten Digitalkameras doch wieder nicht. Vor der Speicherung des Bildes wird bereits in der Kamera eine Gamma-Korrektur durchgeführt, und so ergibt sich eine eher lineare als eine exponentiale Übertragungsfunktion.

Zurück zum Grossen Orionnebel. Machen Sie eine Aufnahmeserie nachdem Sie Ihre Kamera schliesslich scharf gestellt haben. Beginnen Sie mit einer kurzen Expositions- oder Belichtungszeit. Die vier Trapezsterne sollen getrennt sichtbar sein. Verdoppeln Sie die Expositionszeit für die nächste Aufnahme der Serie. Verdoppeln Sie immer wieder die Belichtungszeit bis Sie schliesslich die äussersten Ausläufer des Nebels auf der Aufnahme haben. Das gibt sieben, vielleicht zehn oder mehr Aufnahmen. Jede zeigt nur einen Teil des Nebels im idealen Licht.



Kombinieren Sie nun die Aufnahmeserie zu einem HDRI. Dazu benötigen Sie natürlich ein spezielles Programm, aber solche finden Sie kostenlos im Internet. Diese können nicht nur die Lichtwerte der einzelnen Aufnahmen addieren, teilweise können sie die Bilder auch ausrichten. Sie kennen das bereits, wenn Sie schon aus mehreren Einzelaufnahmen ein Bild aufsummierten. Bitte beachten Sie den Unterschied! Es werden nicht mehrere zehn Aufnahmen mit gleicher Belichtungszeit addiert, um dem Bildrauschen Herr zu werden; es werden Aufnahmen mit verschiedenen Expositionszeiten addiert, um der Dynamik Herr zu werden. Mit der Digitalkamera aufgenommene Bilder haben die EXIF (Exchangeable Image File Format) Informationen im Bild eingebettet, das HDRI Programm kann diese lesen. Falls diese Angaben fehlen, müssen für jedes Bild die Blendenstufe und die Expositionszeit eingegeben werden. Ebenfalls kann die Gammakorrektur der Kamera angegeben werden (meistens 2.2), damit die «Fehler» wieder rückgängig gemacht werden. Wer seine Kamera einmal geeicht hat, kann die Eichkurve speichern, damit sie bei den Berechnungen berücksichtigt werden kann.

Das resultierende HDRI kann leider nicht direkt auf dem Bildschirm betrachtet werden. Mit einem HDRI Be-

trachter kann das Bild entweder komprimiert als LDRI exportiert werden, oder auf dem Bildschirm die Helligkeit so verschoben werden, dass der gesamte Bereich stufenweise angesehen werden kann. Fährt man mit der Maus über das Bild, kann man den Helligkeitswert jedes Bildpunktes ablesen.

### Zusammenfassung

HDR-Bilder können die vollständige Helligkeitsinformation in einer einzigen Aufnahme vereinen und speichern. Man erstellt eine Aufnahmeserie mit progressiv veränderter Expositionszeit, um von den dunkelsten bis zu den hellsten Objekten alle bei idealer Belichtung einzufangen. Anschliessend wird die Aufnahmeserie als HDRI kombiniert; im Archiv hat man nun eine vollständige Aufnahme, nicht nur ein Ausschnitt. Diese eignet sich ebenfalls für Lichtmessungen.

### Programme

*HDRView* ist ein einfaches Anzeigeprogramm für HDRI-Bilder. Es kommt mit verschiedenen Formaten zurecht. Es ist kostenlos und wurde an der University of Southern California entwickelt. Windows ab 98.  
<http://www.debevec.org/FiatLux/hdrview/>

*MkHDRI* ist eine Konsolenapplikation, d.h. es wird vom DOS- oder CMD-

Prompt gestartet. Man gibt die Parameter hier ein. Deutsch.

*Picturenaut* ist eine Oberfläche zu *MkHDRI* und macht die Sache einfacher. Dazu gehört auch das Konsolenprogramm *HDRI2LDRI*, welches aus einem HDRI ein «normales» Bild macht. Download:  
[http://www.picturenaut.de/picturenaut/dist\\_pictn\\_b1\\_9b.zip](http://www.picturenaut.de/picturenaut/dist_pictn_b1_9b.zip)

*HDRShop* wurde an der University of Southern California entwickelt und ist in der Version 1 kostenlos. Damit können komfortabel HDRI gemacht werden.  
<http://www.hdrshop.com/>

Zu Panoramen im Allgemein finden Sie Links und Anleitungen bei:  
<http://www.horo.ch/>

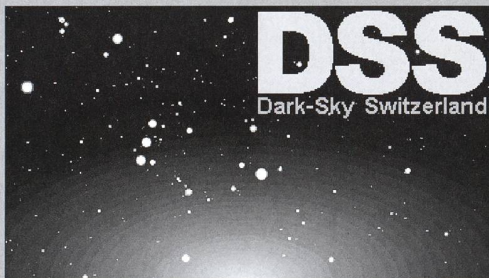
Folgen Sie «3D (de)», «Panorama?» «6. Links».

### Literatur:

*Das HDRI Handbuch* von Christian Bloch. 105 Seiten, 14 MB.  
<http://www.blochi.com/HDRI/HDRI-Handbuch.pdf>

HANS-RUEDI WERNLI

Gr. Pletschgässli 33, CH-3952 Susten  
E-Mail: h.-r.h.wernli@bluewin.ch



## Dark-Sky Switzerland

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

[www.darksky.ch](http://www.darksky.ch)

[info@darksky.ch](mailto: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](http://www.darksky.ch)

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



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



## Die Sonne von Georg Joachim Rheticus (1514-1574) und Eugen Steck (1902-1985)

THOMAS E. WANGER

1988 machte JOSEFINE STECK-ZERLAUTH der Stadt Feldkirch in Oesterreich eine Ring-Sonnenuhr mit Erinnerungstafel an GEORG JOACHIM RHETICUS zum Geschenk. Sie befindet sich visavis Veitskapfgasse 4, wo EUGEN STECK wohnte.

### GEORG JOACHIM RHETICUS (1514-1574)

Der in Feldkirch geborene und ab 1542 in Bregenz zeitweise wohnhafte Mathematiker und Astronom GEORG JOACHIM RHETICUS (geb. 1514 in Feldkirch, gest.

1574 in Kaschau), war auch akademischer Bürger (Professor) der Universitäten Wittenberg, Leipzig und Prag. RHETICUS war der einzige Mitarbeiter des NIKOLAUS KOPERNIKUS (1473-1543).

Der gebürtige Vorarlberger machte das heliozentrische Weltbild des Kopernikus bekannt und veröffentlichte 1540 in Danzig «De libris revolutionum Copernici narratio prima». 1541 wurde es in Basel und 1543 in Nürnberg nachgedruckt. Im selben Jahr (1543) erschien in Nürnberg auch das von RHETICUS herausgegebene umfangreiche Originalmanuskript NIKOLAUS KOPERNIKUS «Nicolaï Copernici Torinensis. De revolutionibus orbium coelestium». Ein 1566 in Basel gedrucktes Buch, das «De Revolutionibus orbium coelestium libri VI» von NIKOLAUS KOPERNIKUS und «De Libris Revolutionum Nicolai Copernici Narratio prima» von GEORG JOACHIM RHETICUS beinhaltet, befindet sich in der Humanistenbibliothek der Stadtbibliothek Feldkirch, deren Grundstein vor 500 Jahren durch eine Bücher-Schenkung des Humanisten HIERONYMUS MÜNZER (1437-1508) an die Stadt Feldkirch gelegt wurde. Dies wurde durch eine Jubiläums-Ausstellung «500 Jahre Stadtbibliothek Feldkirch» vom 10. Juni bis 9. Juli 2006 gefeiert, wo drei Publikationen von RHETICUS zu sehen waren, worunter auch das Post mortum erschienene umfangreiche «Opus Palatinum De Triangulis. Neostadii in Palatinatu Harnsius: 1596», welches auch «De fabrica canonis doctrinae triangulorum: 1596» enthält, das ebenfalls Wissenschaftsgeschichte schrieb. Im Feldkircher Palais Liechtenstein wurden die Bücher von RHETICUS anlässlich der Ausstellung «Sonne, Mond und Sterne. Das Astronomische und Künstlerische Lebenswerk von Eugen Steck» 1999-2000 erstmals gezeigt. Auf den Namen «Georg Joachim Rheticus» wurde bereits im 17. Jh. ein Krater auf der Vorderseite des Mondes getauft. Einer der letzten Kleinplaneten, der bei der IAU (International Astronomical Union) auf Vorschlag der Entdecker mit einem Namen versehen wurde (heute sind es nur noch Zahlen), wurde 2001 auf «Rhaeticus» («15949») getauft. Zwei Linzer Astronomen (E. MEYER und E. OBERMAIR) hatten diesen am 17. Januar 1998 entdeckt.

Frau JOSEFINE STECK-ZERLAUTH schenkte, in Erfüllung eines lang gehegten Wunsches ihres Gatten, des Feldkircher Amateurastronomen EU-



JOSEFINE STECK-ZERLAUTH bei der von ihr gestifteten Kugel-Sonnenuhr mit Erinnerungstafel an GEORG JOACHIM RHETICUS, visavis Veitskapfgasse 4, wo der Feldkircher Amateurastronom EUGEN STECK wohnte.

Foto: THOMAS E. WANGER.



GEN STECK (1902-1985) der Stadt Feldkirch eine Kugelsonnenuhr, mit Erinnerungstafel an GEORG JOACHIM RHETICUS, die sich auf dem Feldkircher Veitskapf, nahe dem Wohnort STECKs (visavis von Veitskapfstrasse 4) befindet. Auf der Erinnerungstafel, die Frau STECK-ZERLAUTH an der Sonnenuhr anbringen liess, steht zu lesen: «Wie die Stunde flieht das Leben. Zur Erinnerung an GEORG JOACHIM RHETICUS, Astronom und Mathematiker, geb. 16. Feb. 1514 in Feldkirch - gest. 4. Dez. 1574 zu Kaschau in Ungarn. Besuchte die Lateinschule in Feldkirch und studierte bei MYCONIUS in Zürich Mathematik. Wurde 1537 Professor in Wittenberg. War von 1537 bis 1547 einziger Schüler bei dem grossen NIKOLAUS KOPERNIKUS in Frauenburg - lehrte darauf in Wittenberg - Nürnberg - Leipzig, dann in Polen und Ungarn. Als Feldkircher Bürger kehrte er oft in seine Heimatstadt zurück. Gewidmet von EUGEN STECK. Amateur Astronom, Feldkirch Veitskapf 4.» Die Einweihung der Sonnenuhr fand anlässlich eines Besuchs der Ostschweizerischen Astronomischen Gesellschaft, der auch EUGEN STECK angehörte, am 18. 6. 1988 statt.

### Der Feldkircher Amateurastronom EUGEN STECK (1902-1985)

Ein Astronom ganz anderer Art, ebenfalls aus Feldkirch, war der Zwilingsbruder des liechtensteinischen Künstlers BENJAMIN STECK. Die Zwilingsbrüder wurden am 25. März 1902 in Feldkirch geboren. Die Eltern KATHARINA und HERMANN STECK besaßen ein Galanterie- und Schreibwarengeschäft in der Feldkircher Marktstrasse Nr. 17. EUGEN STECK, von Beruf Kaufmann, baute sich aus Holz, Blech und Kartonrohren ein Fernrohr und versah es mit einem Objektiv von 50 mm Durchmesser und 30 mm wirksamer Öffnung. Da STECK mit dem einfachen Gerät, mit dem er nicht viel mehr sah als GALILEO GALILEI (1564-1642), die Mondlandschaften nicht fotografieren konnte, hat er diese zu zeichnen begonnen. Im Hof des Hauses Marktstrasse 17 stellte EUGEN STECK seine ersten astronomischen Beobachtungen an. EUGEN STECK schrieb 1961: «Ich möchte gerne, wenn es ginge, die Stunde zurückrufen, in welcher ich zum ersten Mal durch mein aus Pappe und Holz selber gefertigtem Fernrohr von nur 40-facher Vergrößerung durchsah - ich möchte mein Innerstes noch einmal in solcher Bewegung wissen.» 1937 war ein Jahr mit Sonnenfleckenmaximum, als STECK mit der täglichen Sonnenfleckenbeobachtung begann.

Die ersten Sonnenfleckenzeichnungen STECKs, die er mit Bleistift in kleine Hefte eintrug, erinnern an die Aufzeichnungen GALILEI. 1939 erhielt STECK einen Refraktor (mit 61mm Durchmesser und 810 mm Brennweite), mit dem er regelmässig am Tag die Sonne und bei Nacht den Mond, die Planeten und die Sterne beobachtete. Später wurde das Objektiv des selbstgebaute Fernrohrs durch ein besseres (mit 47mm Durchmesser und 1000 mm Brennweite) ersetzt. Die Sonnenfleckenaufnahmen, die er nicht etwa durch das Fernrohr auf ein Blatt projizierte und einzeichnete (wie schon GALILEO GALILEI, CHRISTOPH SCHWEINER und JOHANNES HEVELIUS), machte er durch direkte Beobachtung (mit Spezialfilter, wegen Erblichungsgefahr) und zeichnete diese durch sein «fotografisches Gedächtnis» so exakt mit freier Hand, dass er einige Zeit hindurch ein zweites Original der Eidgenössischen Sternwarte in Zürich, dem Zentrum der Sonnenfleckenforschung zwischen 1864 und 1981, zur Auswertung zukommen lassen konnte. Es handelte sich hierbei um rund 1000 Sonnenflecken-Handzeichnungen. 1947 heiratete EUGEN STECK JOSEFINE ZERLAUTH und übersiedelte in das Elternhaus seiner Gattin auf den Veitskapf, wo er in Ruhe seinen astronomischen Studien nachgehen konnte. Das Geschäft in der Marktstrasse wurde 1954 aufgegeben. Täglich bestimmte STECK die Sonnenflecken-Relativzahl und berechnete daraus, zum Teil mit Hilfe seiner Gattin, die Monats- und Jahresmittelwerte. Heute ist das Sunspot Index Data Center (SIDC) in Brüssel Zentrum der Sonnenfleckenforschung. Die Stadtbibliothek Feldkirch besitzt 28 Bände mit 7213 Sonnenfleckenaufnahmen von EUGEN STECK, Handzeichnungen in Grösse DIN A4 (1937 - 1983) und mehrere tausend grossformatige (DIN A4) und kleinformatige (DIN A5) Sonnenfleckenzeichnungen in Bänden, Heften und Mappen. Die Stadtbibliothek Feldkirch hat insgesamt mehr als 10000 Sonnenflecken-Handzeichnungen in ihrem Besitz. Ein umfangreiches wissenschaftliches Lebenswerk und eine beachtliche künstlerische Leistung von EUGEN STECK. Neben der Sonnenbeobachtung war für STECK auch die Mondbeobachtung sehr wichtig und hinterliess über 150 Mondzeichnungen. Als Besonderheit kann gelten, dass STECK 40 unvollendete Skizzen des Mondforschers JOHANN NEPOMUK KRIEGER (1865-1902) ins Reine zeichnete und dabei die dazugehörigen Texte berücksichtigte. Seine Zeichentech-

nik, bei der er Bleistifte verschiedener Härten verwendete, war die gleiche wie die KRIEGERs. Anlässlich der 750-Jahrfeier der Stadt Feldkirch veranstaltete EUGEN STECK vom 28. September bis 17. Oktober 1968 eine Astronomische Ausstellung zu Ehren von GEORG JOACHIM RHETICUS (1514-1574), des Künders des heliozentrischen Weltbildes von NIKOLAUS KOPERNIKUS (1473-1543). 1974 malte STECK ein Bild der Sehenswürdigkeiten und bedeutenden Persönlichkeiten von Feldkirch und gedachte GEORG JOACHIM RHETICUS (1514-1574), WOLF HUBER (um 1485-1553) und HIERONYMUS MÜNZER (1437-1508). EUGEN STECK starb am 7. Juli 1985 im 84. Lebensjahr. JOSEFINE STECK-ZERLAUTH (1912-2001) machte den grössten Teil des astronomischen und künstlerischen Nachlasses ihres Gatten EUGEN STECK der Stadtbibliothek Feldkirch zum Geschenk.

DR. THOMAS E. WANGER  
Veitskapfstrasse 6  
A-6800 Feldkirch

### Bibliographie

BURMEISTER, KARL HEINZ: *Georg Joachim Rhetikus 1514 - 1574. Eine Bio-Bibliographie*. 3 Bände. Wiesbaden, Verlag Guido Pressler 1967/68. Band 1: *Humanist und Wegbereiter der modernen Naturwissenschaften*; Band 2: *Quellen und Bibliographie*; Band 3: *Briefwechsel*.

### 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

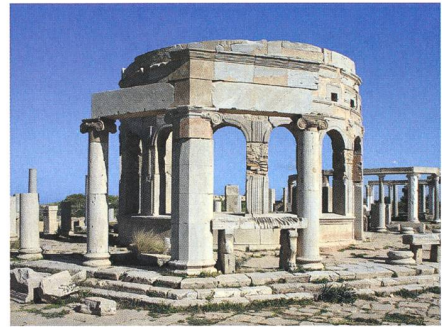
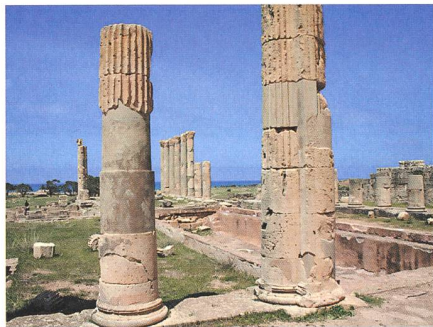


# Reise zur totalen Sonnenfinsternis am 29. März 2006 in Libyen

ROBERT NUFER

Eine Sonnenfinsternis in der Sahara zu erleben, war für die meisten unserer acht- unddreissig-köpfigen Gruppe ein Novum. Unter der Reiseleitung von FRITZ ARM vom Reisebüro Vista-Reisen Basel und dem Historiker und Archäologen CHRISTIAN HOLLIGER konnten wir bei traumhaften Bedingungen die Finsternis südlich der Oasenstadt Jalu geniessen und uns die archäologischen Sehenswürdigkeiten aus griechischer, römischer und byzantinischer Zeit an der libyschen Mittelmeerküste ansehen und erklären lassen.

Fünfzehn von uns blieben eine weitere Woche, um in Libyens Südwesten das Akakusgebirge mit seinen Jahrtausende alten Wandmalereien und die weiten Sandwüsten der östlichen Sahara kennen zu lernen.



Die Tage vor und nach der Finsternis waren dem Besuch der antiken Stätten Tolmethyla (Ptolemais, links), Cyrene (Mitte), Leptis Magna (rechts) und Sabrata gewidmet (Aufnahmen: WALTER GROSS, Allschwil)

Am Samstag vor der Finsternis flogen wir über Tripoli nach Benghazi. Für Sonntag und Montag standen zwei Tagesausflüge auf dem Programm, zuerst nach Tolmethyla und Qasr Libya, dann nach Cyrene und Apollonia.

Die libysche Regierung hatte angeordnet, dass Touristenbusse in Städten von einem Polizeifahrzeug eskortiert und Reisegruppen von zwei Polizisten in Zivil begleitet werden. Dafür und für weitere organisatorische Hilfen und Garantien mussten lange vor der Reise von jedemmann 120 Euro «Eclipse tax» bezahlt werden.

In Tolmethyla, dem einstigen Ptolemais, besichtigten wir die Mosaiken und Statuen im Museum und das Ruinenge-

lände. Auf der etwas mehr landeinwärts gelegenen Hügelkette der Cyrenaika besuchten wir die ehemalige Türkenfestung Qasr Libya. Die Landschaft hier oben war im Vergleich zur Küstenregion so grün und grasbewachsen, dass man ab und zu glaubte, in der Schweiz zu sein.

Am nächsten Tag fuhren wir nach Cyrene, einer von Griechen im siebten Jahrhundert v. Chr. gegründeten Stadt. Etwa zwei Stunden gingen wir durch die Ausgrabungen, die auf einer grossen Fläche ins Gelände integriert ist. Der imposante Zeustempel, ein wunderschöner Mosaikboden, ein Forum, eine Quelle, deren Wasser man gleich für eine ganze Reihe von Badewannen be-

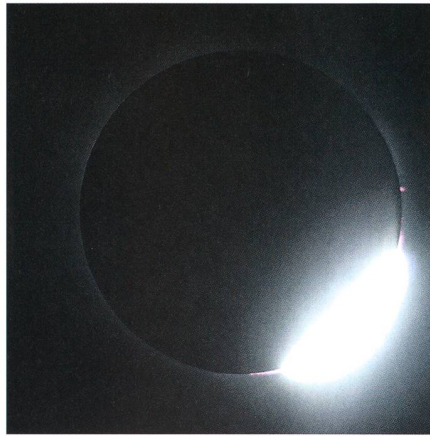
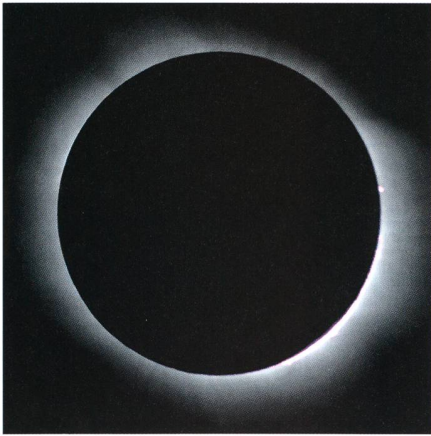
Sandpiste: Eine «Stadt» aus mehreren Zeltkomplexen, für einige Tausend Menschen. Libyen hatte sich mit der Organisation und dem Rundherum um die Finsternis sehr viel Mühe gemacht und sich uns von einer angenehmen Seite präsentiert. Von Rettungshubschraubern bis zu genügend Duschen, Toiletten, Wasser und Sitzgelegenheiten war alles vorhanden und einsatzbereit. Einzig für das Essen musste man sich lange anstellen.

Mittwoch, Tag der Finsternis: Ich hing meine Temperatursensoren an der Nordseite eines der grossen Esszelte in zwei Meter Höhe auf und begann dann mit den Vorbereitungen für die Finsternis. Ein kleiner Teil unserer Gruppe ent-

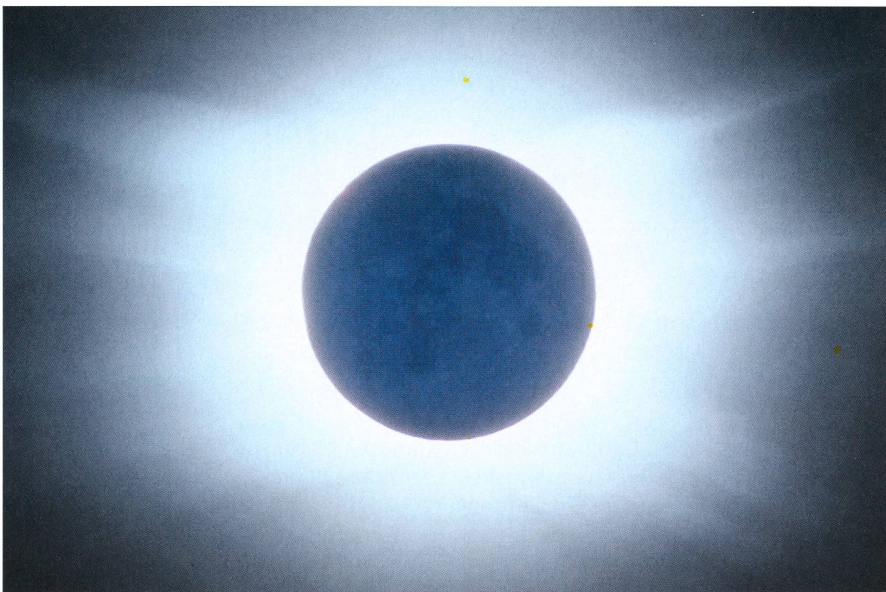
Konzentriertes Arbeiten von Amateur-Astronomen: v.l.n.r. FRANZ CONRAD (Jurasternwarte Grenchen), MARCEL SÜSSLI und WALTER GROSS (Astronomischer Verein Basel)



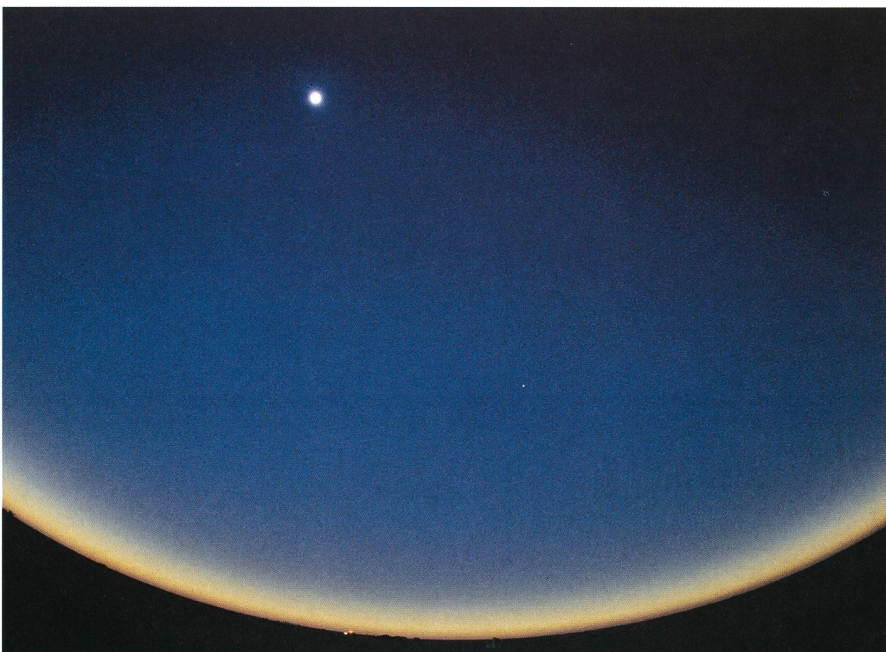




Perlschnurphänomen und Diamantring beim dritten Kontakt. Ausrüstung: Schmidt-Cassegrain 4" f/10 und Canon eos 350D. Belichtung 1/400 und 1/4000 sec bei ISO 800 (Aufnahmen: WALTER GROSS, Allschwil).



Voll entwickelte Korona und Strukturen auf der Mondoberfläche. Ausrüstung: Refraktor Takahashi FS-60C mit Konverter, Brennweite ca. 1.2 m (f/20), Belichtungszeit 12 Sekunden auf Ektachrome E-100 GX (Aufnahme: MARCEL SÜSSLI, Riehen)



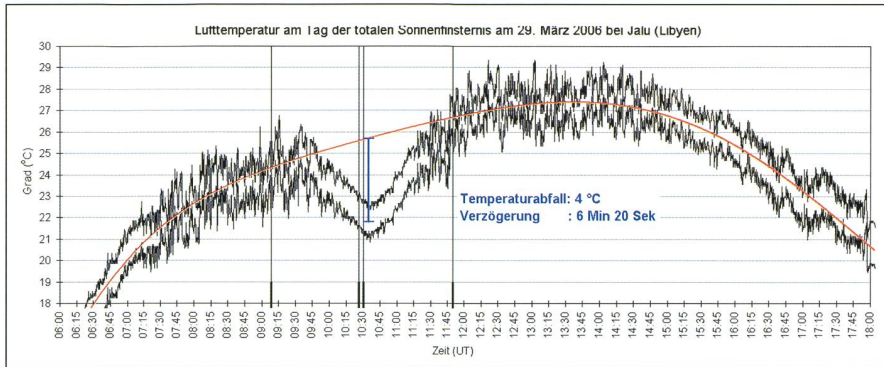
schied sich für eine Stelle westlich des Camps. Praktisch keine Menschen waren in unmittelbarer Nähe; uns war's recht. Damit waren wir 1000 Meter von der Zentrallinie entfernt.

Wir drei aus dem Astronomischen Verein Basel hatten uns für eine Aufgabenteilung entschlossen. WALTER GROSS und MARCEL SÜSSLI waren für die teleskopischen Astroaufnahmen zuständig, ich machte Weitwinkelaufnahmen der Umgebung und Schnappschüsse mit der Digitalkamera.

Mit dem Beginn der partiellen Phase begannen Tausende mit ihren «Programm» oder genossen einfach das Schauspiel. Ich hatte natürlich viel Zeit und konnte mich auch mehrmals im Camp nach den Andern umsehen. Ab Magnitude 0.5 wurde das Licht merklich schwärzlich und fahl. Vom Wind, der uns vorhin noch hinderte, einen Windschutz aufzustellen, war praktisch nichts mehr zu spüren. Venus zeigte sich schon lange vor der Totalität, der Horizont begann seinen orange Saum zu bekommen. Der auf uns zurasende Mondschaten zeichnete sich im Südwesten als dunklere Säule ab, da dort in Bodennähe weniger Streulicht vorhanden war. Jemand rief «Fliegende Schatten!» und wir konnten sie tatsächlich mehrere Sekunden lang problemlos wahrnehmen. Sensationell! Sie erschienen als Hell-Dunkel-Variationen quer zur Laufrichtung des Mondschatens. Fast mochte man meinen, die dunklen Zonen seien schwarz. Noch konnte ich mich etwas umschauen, aber dann überkam auch mich der Schauer, auf den wir alle so lange gehofft hatten. Die ersten begannen zu rufen, zu schreien, zu applaudieren. Während sich der feine Lichtsaum um den Sonnenrand ausbreitete, erloschen die letzten gleissenden Lichtpunkte, und die Korona stand in voller Pracht am tiefblauen Himmel: Rechts drei fast kronenförmige Strahlen, links ein breiter und darüber ein langer Strahl, auf jeden Fall, das war mir schon nach Sekunden klar, würde man Aufnahmen dieser Totalität später sofort dieser Finsternis zuordnen können. Ringsum war es ruhig geworden. Der Generator für die Stromerzeugung im Camp war tatsächlich abgestellt worden. Nur sehr wenige Worte wurden gewechselt, ab und zu drückte ich auf den Auslöser meiner Weitwinkelkamera. Merkur war erst bei genauerem Hinschauen auszumachen, aber einmal gefunden, sahen wir ihn noch einige Male. Mit zunehmender Totalität

Himmel und Horizont während der Totalität. In der Bildmitte ist Venus zu erkennen. Weitwinkelaufnahme auf Kodak Elite Chrome 200 (ED-3)





Messkurve der Lufttemperatur am Tag der Sonnenfinsternis bei Jalu; gemessen mit zwei Sensoren des Typs Testostor 171-1. Die beiden Messungen wurden um 1.5°C auseinandergeschoben. Die vertikalen Striche markieren die vier Kontakt-Zeitpunkte der Finsternis.

litätsdauer wurde der Horizont regelmässig orange, und dann begann sich der Mondschaten langsam im Nordosten abzuzeichnen. Ich empfand die Totalität als sehr hell, was ich auf den Sand in der Luft zurückführte. Ganz anders als 1994 in der reinen Andenluft in Chile, wo man die Umgebung fast nur noch als Silhouette wahrnehmen konnte. Noch hatte ich Zeit, meine Kamera auch in die andere Richtung zu drehen, dann kam schon das Ende: Im Westen verblasste das Orange, ich schaute noch einmal Richtung Sonne und glaubte für Sekundenbruchteile, eine kleine rote Protuberanz zu sehen, dann schien wieder Licht. Applaus und Freudenschreie, Jauchzer, ein voller Erfolg.

Wie üblich schien die partielle Phase nach der Totalität nicht mehr viele Leute zu interessieren, aber MARCEL blieb, denn zum Schluss der Finsternis würde der Mond die Sonnenscheibe dort freigeben, wo die wenigen Sonnenflecken zu sehen waren.

So schön und ergreifend ich Finsternisse finde, hier fehlte mir das emotionale Empfinden. Es wurde erstickt in der Anwesenheit und dem Trubel tausender Touristen.

Am Abend, nach Einbruch der Dunkelheit, nutzten wir die günstige Gelegenheit, das Zodiakallicht zu fotografie-

ren. Die Ekliptik stand ja praktisch senkrecht im Westen. Durch die in der Wüste herum kurvenden Patrouille-Fahrzeuge gelang es mir allerdings nur ein einziges Mal, eine immerhin 7-minütige Belichtung zu machen, ohne dass Scheinwerferlicht die Aufnahme ruinierte!

Am Donnerstag flogen wir nach Tripoli und besuchten Leptis Magna. Die Reste der einst mächtigen Stadt gehören zu den imposantesten antiken Stätten, die ich je besuchen konnte. Den Triumph-Bogen des SEPTIMUS SEVERUS, die Thermalbäder, Reihen-Latrinien mit Marmorsitzen, das grosse Forum mit den vielen Medusenhäuptern, alles bekamen wir von CHRISTIAN HOLLIGER in seiner fesselnden Art erklärt. Höhepunkt von Leptis Magna war der Besuch des Theaters. Freitag standen ein Blick ins Nationalmuseum und die Ausgrabung in Sabrata auf dem Programm. Das dortige Theater mit seinem mehrstöckigen Bühnenaufbau direkt am Meer möchte ich als einen Höhepunkt einer Libyen-Reise bezeichnen.

Am Samstag war für die einen die Reise zu Ende und sie flogen nach Hause, für fünfzehn von uns begann jetzt ein einwöchiges Abenteuer in der Wüste in Libyens Südwesten. Wir flogen

nach Sebha und wurden am Sonntag auf sechs 4x4-Fahrzeuge verteilt, je drei von uns zu einem libyschen Fahrer. Zwei Küchenfahrzeuge komplettierten den Konvoi. Geschlafen wurde unter freiem Himmel, entweder nur auf einer Matratze oder in kleinen Zelten, die in Minutenschnelle aufgebaut werden konnten. Das Mittagessen bestand jeweils aus einer kalten Platte mit verschiedenem Gemüse, Thon und Eiern. Es war einfach, aber praktisch und lecker. Zum Nachtessen wurde die typische Libysche Suppe und ein Teigwareneintopf zubereitet. Da das Essen jeweils auf einem Teppich serviert wurde, waren immer die Schuhe auszuziehen.

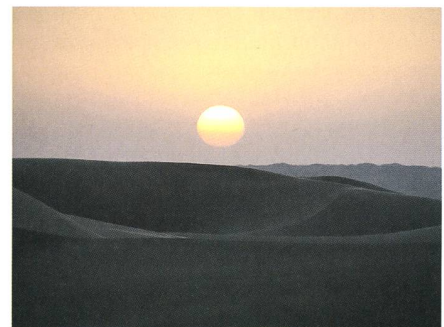
In Germa, der einstigen Hauptstadt der Garamanten, waren die Lehmbauten schon stark zerfallen, aber in Ghat, der letzten Oasen-Stadt auf dieser Strasse an der algerischen Grenze, konnten wir die Altstadt besichtigen, deren traditionelle Lehmbauten in weiser Voraussicht auf den aufkeimenden Tourismus liebevoll restauriert werden.

Die folgende drei Tage waren dem Akakus-Gebirge gewidmet, berühmt für seine spektakulären Felsen- und Gebirgsformationen sowie Hunderten von Felsenmalereien und -gravuren aus mehreren Jahrtausenden. Für die letzten beiden Tage wurde aus den Reifen praktisch die ganze Luft abgelassen, und wir fuhren über Sanddünen zu den Mandara-Seen, von denen es ein gutes Dutzend gibt, teils ausgetrocknet, teils zum Baden einladend.

Zwei unvergessliche Wochen liegen hinter uns, und ich bin sicher, dass das Finsternisfieber einige gepackt hat, die hier nicht nur eine perfekte Sonnenfinsternis erleben, sondern auch ein kulturell sehr interessantes und landschaftlich teilweise spektakuläres Land kennen lernen konnten. Wie wär's am 1. August 2008?

ROBERT NUFER  
Im Römergarten 1  
CH-4106 Therwil

Impressionen aus Libyens Südwesten. Morgenstimmung am Nordrand des Akakus-Gebirges, die Altstadt Ghats und unser letzter Sonnenaufgang in den Dünen um die Mandara-Seen.

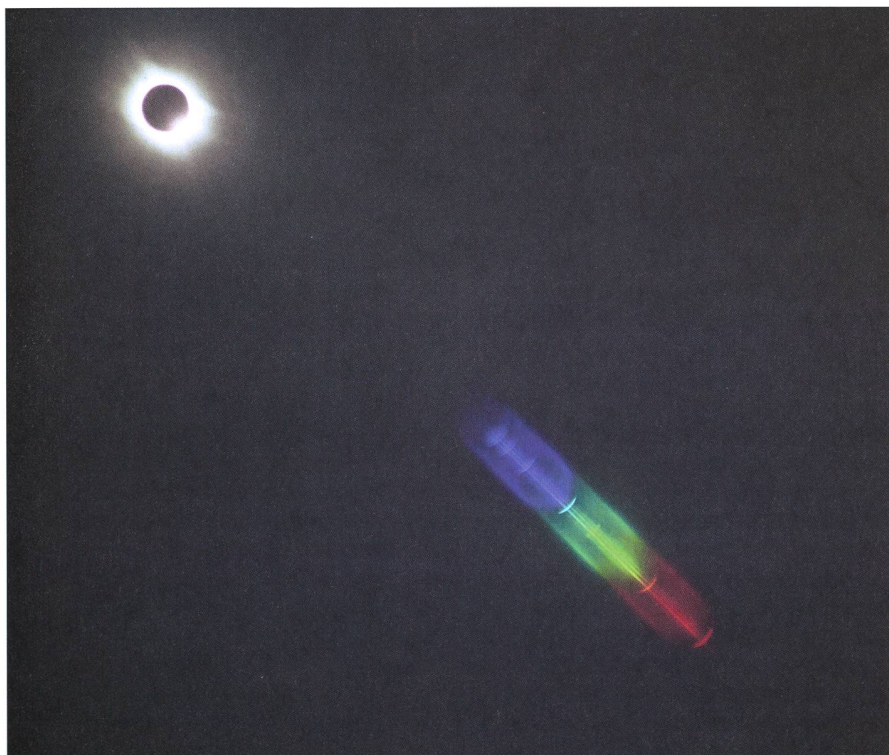




# Spectres-éclair réussis en Turquie

ROBERT SLOBINS

Le 29 mars dernier, j'étais à Colakli, en Turquie, pour l'éclipse totale de Soleil. Mon objectif était de photographier la couronne et son spectre et aussi les deux spectres-éclair au moments des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> contacts (voir encart). Les résultats obtenus sont à la hauteur de mes souhaits.



## La préparation de l'éclipse

Les deux jours précédant l'éclipse furent consacrés à l'organisation. J'établis un contact avec différents observateurs de façon à pouvoir décider d'un changement de lieu en cas de ciel nuageux. Avec TUNC TEZEL, un astronome amateur turc, nous cherchons le meilleur endroit pour poser nos instruments.. au plus près de la ligne de centralité qui est prévue se trouver entre deux hôtels. Le temps est très beau. Seuls quelques nuages accrochés aux montagnes du Taurus pourraient, en fin de journée se développer et donner de l'orage. Il est évident qu'il faut rester au plus près du bord de mer où le ciel est d'une très grande clarté. Les prévisions météo sont optimistes pour les jours suivants.

Article paru dans la revue l'Astronomie de la Société Astronomique de France en juillet-août 2006; traduction MARIE-CLAUDE PASKOFF

La veille de l'éclipse, je passe en revue mes documents et me livre à une répétition générale des manipulations à faire. Cette éclipse totale de Soleil s'ajoutera à une longue série: j'ai déjà vécu 11 éclipses totales et 3 annulaires; et j'ai acquis assez d'expérience pour pouvoir faire du bon travail. Ainsi, j'ai appris deux choses importantes. Tout d'abord, pour s'assurer de le réussite, planifier est un *impératif*. Même les personnes qui veulent simplement regarder l'éclipse doivent s'y préparer pour ne pas se laisser submerger par l'émotion quand elle se produit. Par ailleurs, pendant les minutes de totalité, l'attention ne doit pas se relâcher. Ce temps est relativement assez long – c'est celui d'une chanson ou d'un thème de symphonie – et il permet de mener à bien un programme, et même de réagir à une situation inattendue qui peut surgir inopinément, que l'on soit amateur ou professionnel.

## Le jour J

Le mercredi 29, au matin, j'aménage un petit morceau de terrain herbu, sur la plage... le plus loin possible des monta-

gnes! Quelques nébulosités s'apprêtent à traverser le ciel au-dessus de nos têtes. En trois heures, tout mon équipement est installé et mon compte à rebours mis en route. Je prends le temps d'aller déjeuner.

Deux minutes avant le début de la totalité, j'observe un halo à 22° autour du Soleil en croissant, mais il avait heureusement disparu juste avant le deuxième contact. En fait, une légère couche de cirrus n'est pas gênante, en général, pour une éclipse de Soleil; elle peut même favoriser ceux qui disposent d'objectifs de qualité médiocre car les nuages permettent la diffusion de la lumière brillante de la couronne et de celle de la chromosphère.

Pendant la totalité, je pus exécuter mon programme à l'aise et même je pris le temps d'observer à l'œil la couronne, cercle brillant de couleur ivoire, avec des jets coronaux s'étendant jusqu'à 2 diamètres solaires pour s'éteindre ensuite.

Je n'avais jamais observé une couronne aussi brillante lors des éclipses antérieures y compris celle où je me trouvais en altitude, en Bolivie. Par rapport à ce que j'avais prévu, mes images ont été obtenues avec un écart de 3 diaphragmes, soit un rapport de luminosité de  $2^3 = 8$ . Dans le spectre, j'ai pu observer des raies jusque dans le violet.

Quel bonheur! Quatre heures après la totalité, le ciel était envahi de nuages et il ne fut même pas possible d'observer le coucher du Soleil.

Cette éclipse fut une réussite, non seulement pour moi en raison de ma préparation personnelle, mais aussi pour tous ceux, en particulier des Turcs, astronomes ou non, qui nous ont aidé. Une éclipse... c'est un événement mondial – comme les Jeux Olympiques ou la Coupe du Monde – heureusement loin de l'esprit de compétition et de nationalisme.

## Une passion

Pour aussi loin que je remonte dans ma mémoire, je me suis toujours intéressé au ciel. Le 20 juillet 1963, une éclipse largement partielle eut lieu dans le Maine. Je fus fasciné. Puis il y eut le 7 mars 1970, une brève totalité avec un anneau de diamant comme celui que je viens d'admirer, deux cycles de Saros plus tard. Je fus très impressionné, là encore, et dès lors, je pensais à l'éclipse suivante.

Habitant en Nouvelle-Angleterre, il me fut facile de contacter le département d'astronomie de l'Université Brown. J'eus plusieurs discussions avec son directeur, le professeur CHARLES SMILEY. Il m'aidera ultérieurement à préparer ma première expédition. Dans



# Mitteilungen

der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

# Bulletin

de la Société Astronomique de Suisse

# Comunicato

della Società Astronomica Svizzera



Beilage zur Zeitschrift  
Supplément à la Revue  
Supplemento alla Rivista

**ORION**

335: 4/2006



# Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft 20. Mai 2006 in Freiburg

## Jahresbericht des Präsidenten

### 1. Astronomisches

Die *ringförmige Sonnenfinsternis* vom 3. Okt. in Spanien lockte einige unserer Mitglieder ins Ferienland südlich der Pyrenäen.

Die *Marsopposition* im Spätherbst vermochte in der Öffentlichkeit nicht mehr die gleiche Aufmerksamkeit zu erregen, wie jene vor zwei Jahren. Der Abstand zu unserem roten Nachbarn war nur unwesentlich grösser als bei der letzten Opposition, dafür konnte man von grösseren Horizontabständen profitieren, sodass sich ähnlich gute Möglichkeiten zum Beobachten und Fotografieren boten.

Schliesslich ist noch der spektakuläre *Schuss auf den Kometen Tempel 1* zu den Ereignissen zu zählen, die den Amateurastronom interessierten.

### 2. Aktivitäten innerhalb der SAG

*GV in Rümlang 21/22 Mai.* Dieser Anlass wurde vom Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang und der Astronomischen Gesellschaft Zürcher Unterland organisiert. Die beiden Sektionen haben gezeigt, dass auch dann, wenn eher bescheidene Infrastruktur zur Verfügung steht, ein sympathischer Anlass mit perfekter Abwicklung ausgerichtet werden kann. Ein ausführlicher Bericht dazu von RENATO HAUSWIRTH findet man in den Mitteilungen 4/2005. Die Details zum statuarischen Teil der GV sind in den Protokollen festgehalten, welche ebenfalls in den erwähnten Mitteilungen abgedruckt sind.

*SAG Kolloquium 2005 vom 28./29. Mai.* Dieses wurde von HUGO JOST in Carona organisiert. Die Themen und Referenten waren: «Kosmologie» von HEINZ STÜBIN, «Namibia-ein Land, dem Himmel so nah» mit MARC EICHENBERGER und «Frau Astronomie trifft Herrn FUNK» von KURT NIKLAUS. Von HUGO JOST wurde mir mitgeteilt, dass das Interesse an den Anlässen in Carona leider nur noch gering ist. Ausserdem ist es schwierig, Referenten für diesen Anlass zu finden. Der Vorstand hat darum beschlossen, einstweilen auf solche Kolloquien in Carona zu verzichten.

*Konferenz der Sektionsvertreter am 12. Nov.* Hauptthema dieser Tagung war das Verhältnis zwischen der SAG und den Tessiner Benützern des Hauses Calina in Carona, nachdem dort die SAG keine Kolloquien mehr durchführt. Die Diskussion ergab, dass sich dadurch keine Nachteile für die Tessiner ergeben, und dass das Haus weiterhin im Sinne der ursprünglichen Initiantin, Frau LINA SENN, genutzt wird. Besonders interessant fand der Präsident das Referat von JACQUES ZUFFEREY, welches aufzeigte, in welcher origineller Weise die Sektion SAVAR die unterschiedlichen Interessen ihrer Mitglieder deckt. Für weitere Details siehe das Protokoll zur Konferenz.

### 3. Anlässe innerhalb der Sektionen und verwandter Organisationen

Auf Ende Januar organisierte die Astronomische Gesellschaft eine Jahresvorschau im

Planetarium des Verkehrshauses in Luzern. Dieser Anlass entwickelt sich zu einer Tradition. Ca. 200 Teilnehmer liessen sich in die Besonderheiten des Himmels im anbrechenden Jahr erklären. Details sind im Artikel von HUGO JOST im Orion Nr. 328 zu finden.

Zwei Sektionen feierten im vergangenen Jahr ihr 50-jähriges Bestehen. Die Astronomische Gesellschaft Luzern machte das am 4. Juni mit einem *Fest-Weekend* für ihre Mitglieder auf Langis. Die Astronomische Vereinigung Aarau lud die Bevölkerung von Aarau zu einer Ausstellung unter dem Titel «... und sie bewegt sich doch» ein. Sie fand am 20. Aug. in der Aarauer Altstadt statt.

Beide Sektionen begleiten unsere besten Wünsche für weitere 50 Jahre.

Nicht zur SAG gehörend, aber bei uns von der vorletzten GV her bekannt, ist das Observatorium François-Xavier Bagnoud in St. Luc. Dieses feierte Ende Juli das 20-jährige Jubiläum. Wir liessen unsere Grüsse durch unsern bewährten Vize, FRANZ SCHAFFER, anlässlich des Festaktes übermitteln.

Das Einstein-Jahr 2005 wurde an verschiedenen Orten der Schweiz gefeiert. Zwar ist Einstein nicht den Astronomen zuzuordnen, doch seine Theorien haben vor allem in der Astronomie einerseits eine glänzende Bestätigung gefunden und andererseits dort zu revolutionären Fortschritten geführt. Wer die an verschiedenen Orten eingerichteten Ausstellungen besuchte, konnte dort einiges zu den Grundlagen der Astronomie erfahren.

### 4. Starparties

Die Starparties stellen die Form der Astroaktivität der jüngeren Generation dar. Diese dürften künftig mehr und mehr die eher auf geselliger Basis beruhenden SAG-Kolloquien ablösen. Diese Anlässe werden von informellen Gruppen oder von Sektionen initialisiert. Dank minimalem organisatorischem Aufwand benötigen sie keine Unterstützung der Zentralsgesellschaft.

Zu nennen sind hier das Winter-Treffen in Langis, das Frühjahrstreffen auf Ahorn, die Swiss Star Party auf dem Gurnigel und das Teleskoptreffen Mirasteilas in Falera. Es dürfte noch mehr geben. Sie zeichnen sich meist durch eine besondere Atmosphäre aus. So erinnere ich mich mit Vergnügen an den Sternguck auf Palfries im Frühling 05, organisiert von der Astronomischen Gesellschaft Rheintal. Er war ohne Wetterglück und die Teilnehmerzahl entsprechend gering. Die unentwegten Anwesenden wurden aber durch eine gemütliche Jägerlateinrunde im heimeligen Bergrestaurant entschädigt.

Die Féerie d'une nuit, auf dem Signal de Bougy (oberhalb Aubonne) ist eine Starparty, die nicht in den Rahmen der oben aufgezählten passt. Sie wird von einer Gruppe um GILLES CARNAL organisiert und mobilisiert ca. 1000 bis 2000 Personen; ein Anlass fürs breite Publikum mit Familien, Kind und Kegel und entsprechender Atmosphäre!

Neben all dem seien auch die grosse Anzahl von öffentlichen Anlässen auf den Sternwarten genannt, die in Nächten des offenen Daches dem Publikum den Sternenhimmel nahe brachten.

### 5. Allgemeines zur Gesellschaft und zum Vorstand

Das oben dargelegte zeigt, dass in der Schweiz die Sternguckerei lebt. Nicht mehr in der gleichen Form, wie sie möglicherweise zur Zeit der Gründung praktiziert wurde. Für gemeinsamen Fernrohrbau besteht kein Bedarf mehr, da gute Instrumente zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung stehen. Die Sektionen wickeln die Vortragsprogramme ab, die beobachtenden Amateure beziehen ihre Kenntnisse anderswo. Für was also eine SAG? Natürlich laufen zur Zeit keine Projekte, die eine grosse Organisation verlangen. Wird das auch künftig so sein? Immerhin wirkt die SAG auch im Hintergrund. Sie finanziert zu einem guten Teil das Portal «Astroinfo». Astronomische Einzeltätigkeiten beziehen dort gratis ihre Informationen, und die Sektionen der SAG können dort kostenlos Internetseiten platzieren, was gerade für kleinere Sektionen sehr interessant ist. Und Dark Sky Switzerland, trotz sehr unabhängiger Arbeitsweise, versteht sich als Arbeitsgruppe der SAG.

Sorgen macht mir das zunehmende Desinteresse der Amateure aus der Romandie an der SAG/SAS. Etliche Gruppen aus der Westschweiz haben sich zur Union Romande des Sociétés d'Astronomie URSA zusammengeschlossen, in deren Schoss lebhaft Astronomie betrieben wird.

In diesem Zusammenhang bedauern wir den Austritt der Sektion Calista-Association d'Astronomie de l'EPFL-UNIL auf Ende 2005. Calista hat 14 Mitglieder. Als Austrittsgründe wurden Finanzen und strukturelle Vereinfachungen angegeben.

Die Société d'Astronomie du Valais Romand SAVAR hat auf den 1. Jan. 2006 mit der Association des Amis de l'Observatoire d'Arbaz fusioniert. Die letztere war bisher nicht Mitglied der SAG, sodass die neue Sektion grösser geworden ist. Wir begrüssen die neuen Mitglieder und wünschen ihnen ein anregendes Vereinsleben in der neuen Umgebung.

Wie wir anlässlich der letztjährigen GV feststellen mussten, war unsere Rechnungsführung in einem schlimmen Zustand. Finanziell war und ist unsere Gesellschaft zwar gesund, aber die Rechnung erlaubte keine Übersicht. DIETER SPÄNI hat, nach seinem Rücktritt als Präsident, die Aufgabe übernommen, als Kassier hier Ordnung zu schaffen. Dies ist ihm gut gelungen. Heute wissen wir, welche Aktivitäten uns wieviel kosten. Beruhigend ist hier, dass der Orion (noch) selbsttragend ist. Ausführlicheres ist von DIETER selbst in seinem Bericht zur Rechnung zu erfahren.

Über die Mitgliederbewegung wird unsere Sekretärin, SUE KERNEN, berichten.

Sorgen bereitete dem Präsidenten auch der ORION. Im vergangenen Jahr sind offenbar viele Reklamationen eingetroffen, einige davon auch beim Präsidenten. Etliche längere Telefonate wurden geführt. Der Präsident weist darauf hin, dass die Verantwortung bei der Redaktion liegt. Der Orion ist der bedeu-



tendste Posten in unserer Rechnung, was heisst, dass die Zeitschrift über längere Zeit selbsttragend sein muss. Erfreulicherweise sieht das die Redaktion neuerdings auch so und hat Überlegungen zur Neugestaltung an die Hand genommen. ANDREAS VERDUN wird dazu berichten.

## 6. Dank zum Schluss

Mir bleibt noch allen zu danken, die sich im 2005 für die Schweizerische Astronomische Gesellschaft eingesetzt haben, sowohl an der «Front», wie auch im unspektakulären Hintergrund. Besondern Dank gilt meinen Kollegen

im Vorstand und den übrigen Gesellschaftsmitgliedern, die durch Ihre Initiative zur Attraktivität unserer Gesellschaft beitragen.

Ostermundigen, 19. Mai 2005.

Der Präsident:

MAX HUBMANN, Dr. sc. nat.  
Waldweg 1, CH-3072 Ostermundigen

# Protokoll der 62. Generalversammlung der SAG vom 20. Mai 2006 in Freiburg

## Einleitung

Nach der Begrüssung der Teilnehmer durch den Präsidenten des Organisationskomitees, BERNHARD ZURBRIGGEN, richtet auch Alt-Staatsrat Herr AUGUSTIN MACHERET, einige Worte an die Anwesenden. Er weist als Präsident der Robert A. Naef-Stiftung auf die verschiedene Aspekte der astronomischen Tätigkeiten im Kanton Freiburg hin und würdigt die astronomische Ausbildung in den Freiburger Schulen.

## 1. Begrüssung durch den Präsidenten

MAX HUBMANN, Präsident der Dachorganisation, eröffnet die Generalversammlung um 14 Uhr und dankt der Sektion «Freunde und Freundinnen der Sternwarte Ependes» für die Durchführung der diesjährigen GV im Kanton Freiburg.

Entschuldigt haben sich: BERNARD NICOLET, CHRISTOPH SAUTER, Urs STICH. Anderweitig abwesend: Vorstandsmitglied RAOUL BEHREND. Gemäss Präsenzliste sind 61 Mitglieder anwesend.

## 2. Wahl der Stimmzähler

Der Präsident schlägt SANDOR VÖRÖS und FRITZ EGGER vor, die vom Plenum bestätigt werden.

## 3. Genehmigung des Protokolls der 61. GV vom 21. Mai 2005 in Rümlang

Dieses Protokoll wurde im ORION Nr. 329 unter «Mitteilungen» auf Deutsch und Französisch publiziert. Dazu wurden von den Anwesenden keine Bemerkungen gemacht. Es wird angenommen.

## 4. Jahresbericht des Präsidenten

Der detaillierte Bericht wird im ORION erscheinen.

## 5. Jahresbericht der Zentralsekretärin

Eine Publikation ist ebenfalls im ORION vorgesehen.

## 6. Jahresbericht des technischen Leiters

Dieser Bericht fällt wegen Abwesenheit des Leiters aus.

## 7. Jahresbericht der ORION-Redaktoren

ANDREAS VERDUN äussert sich zu den anstehenden Problemen unserer Revue. Der

Rückgang der Abonnentenzahl betrifft fast alle Fachzeitschriften. Der Hauptgrund liegt wohl in der Möglichkeit der schnellen Beschaffung von Informationen durch das Internet sowie im Alter der Abonnenten. Weitere Gründe sind die Publikation mehrsprachiger Beiträge und deren Ausgewogenheit.

Als leitender Redaktor sieht er auch Möglichkeiten in einer Reduktion der SAG-Mitteilungen auf weniger Nummern, einer professionelleren Gestaltung des ORION und neu, einer Entschädigung der publizierten Beiträge. Damit könnte eine bessere Qualität erreicht werden, allerdings zu einem erhöhten Preis. Bei dieser Überarbeitung wären ein neues Erscheinungsbild und die Zusammenarbeit mit der Druckerei zu überdenken.

## 8. Diskussion der Jahresberichte

*Neues Logo für den Orion*

HEINZ STRÜBIN schlägt vor, dass eine Änderung vorher nochmals eingehend überprüft werden sollte.

*Aktivität der Dark-Sky-Gruppe*

Als Ergänzung zu den Jahresberichten informiert BEAT KOHLER die Anwesenden über die letztjährige Tätigkeit der Gruppe. Leider kann eine Verbesserung der Situation nur in kleinen Schritten erreicht werden. Er weist darauf hin, dass die Broschüre des

BUWAL den Gemeinden und Kantonen als Rechtsgrundlage dienen kann. Eine direkte Einflussnahme auf Gemeindeebene würde am meisten bringen.

Mit einer Professionalisierung der Gruppe hofft man auch hier, die Aktivitäten wirksamer zu gestalten. Dies wäre allerdings mit Mehrkosten verbunden.

## 9. Jahresrechnung 2005, Jahresbericht des Zentralkassiers

DIETER SPÄNI kommentiert die letztjährige Rechnung. Sie wurde bereits im ORION Nr. 333 publiziert. Die Rechnungsdarstellung wurde auf Vorschlag der Revisoren wesentlich vereinfacht und die Anzahl der Konten reduziert.

Der Verlust in der Erfolgsrechnung beträgt Fr. 551.96, während die Aktiven Ende 2005 rund Fr. 240'000.– betragen.

## 10. Revisorenbericht

UELI ZUTTER verliest den ebenfalls im ORION Nr. 333 veröffentlichten Revisorenbericht für das Jahr 2005. Die Revisoren beantragen dem Plenum auf Grund ihrer Prüfung, die Rechnung zu genehmigen und dem Vorstand Entlastung zu erteilen.

## 11. Diskussion der Rechnung, Entlastung des Zentralvorstandes

Es erfolgen keine Wortmeldungen aus dem Plenum. Die Anwesenden folgen dem Vorschlag der Revisoren einstimmig.

## Traktanden:

1. Begrüssung durch den Präsidenten
2. Wahl der Stimmzähler
3. Genehmigung des Protokolls der 61. GV vom 21. Mai 2005 in Rümlang
4. Jahresbericht des Präsidenten
5. Jahresbericht der Zentralsekretärin
6. Jahresbericht des technischen Leiters
7. Jahresbericht der ORION-Redaktoren
8. Diskussion der Jahresberichte
9. Jahresrechnung 2005, Jahresbericht des Zentralkassiers
10. Revisorenbericht 2005
11. Diskussion der Rechnung, Entlastung des Zentralvorstandes
12. Budget 2007
13. Wahlen
14. Ehrungen
15. Verleihung des Robert A. Naef-Preises
16. Anträge von Sektionen und Mitgliedern
17. Mitteilungen und Verschiedenes
18. Bestimmung von Ort und Zeit der GV 2007



## 12. Budget 2007

Das vom Zentralkassier vorgestellte Budget sieht Einnahmen und Ausgaben von Fr.134'000.– vor und liegt im Rahmen der Rechnung 2005. Es wird grossmehrheitlich und ohne Gegenstimme genehmigt.

## 13. Wahlen

### Zentralkassier

DIETER SPÄNI tritt aus statutarischen Gründen nach 12 Jahren aus dem Vorstand zurück. Er hat sich in sehr entgegenkommender Weise bereit erklärt, dieses Amt noch bis Ende 2006 unentgeltlich weiterzuführen. Als sein Nachfolger wird KLAUS VONLANTHEN mit grossem Mehr gewählt. Auf Empfehlung der Revisoren wird er dieses Amt auf 1. Jan. 2007 übernehmen. Der Präsident möchte den damit freiwerdenden Posten des 2. Vizepräsidenten vorläufig vakant lassen und hofft, dass er mit jemandem aus der Romandie besetzt werden kann. Der Präsident appelliert an die frankophonen Sektionen, einen Nachfolger vorzuschlagen.

### Redaktion ORION

NOËL CRAMER tritt nach 16-jähriger Tätigkeit als verantwortlicher Redaktor des ORION zurück. Seine Tätigkeit als Mitarbeiter des ORION begann aber bereits anno 1960 mit der Nummer 69, und er erweiterte seine Tätigkeit ab 1986 als ständiger Mitarbeiter.

Er skizziert kurz die Entwicklung des ORION in dieser Zeit, in der er sich an über 100 Auflagen beteiligt hat. Der scheidende Redaktor verweist auch auf die heutigen Schwierigkeiten, eine mehrsprachige Fachzeitschrift in kleiner Auflage noch kommerziell zu publizieren.

Von nun an werden ANDRÉ HECK von Strassburg und Frau LOREN COQUILLE aus Genf für den französischen Teil des ORION zuständig sein.

## 14. Ehrungen

NOËL CRAMER: HEINZ STRÜBIN, ehemaliger SAG-Präsident, zeichnet einen kurzen Abriss der Tätigkeit von NOËL CRAMER. Besonders erwähnt er seinen Einsatz im Dienste der SAG und lobt seine grosse Bescheidenheit. Als Geschenk überreicht ihm der Protokollführer ein Astrolabium und 2 Flaschen seines Lieblingsweines.

DIETER SPÄNI: Präsident MAX HUBMANN richtet Dankesworte an DIETER als langjährigen Präsidenten der SAG. Ihm werden als Anerkennung Reisegutscheine übergeben.

## 15. Verleihung des Robert A. Naef-Preises

RENÉ DURUSSEL kommentiert den Vorschlag der Kommission zur Verleihung des diesjährigen Preises. Sie schlägt der GV vor, den obgenannten Preis für das Jahr 2005 an STEFANO SPOSETTI für seine beiden Beiträge, die im ORION Nr. 328 unter dem Titel: «Les occultations des étoiles par les astéroïdes» und «Questa sera puoi scoprire un asteroide», erschienen sind, zu vergeben. Aus der Sicht der Kommission handelt es sich um zwei konkrete Arbeiten, die Astroamateuren zugänglich sind.

Der Preisträger gibt einen kurzen Abriss seiner bisherigen Tätigkeit auf dem Gebiet der Astronomie und glaubt, dass diese Ehrung den Tessiner Astronomen ein Ansporn sein wird.

Die Kommission schlägt des weiteren vor, 2 Spezialpreise an Frau LOREN COQUILLE

und Herrn DORAN DELUZ zu übergeben, um ihre interessanten Arbeiten zu honorieren.

## 16. Anträge von Sektionen und Mitgliedern

Es liegen keine Anträge vor.

## 17. Mitteilungen und Verschiedenes

Der Präsident informiert die Anwesenden, dass die Nordkuppel des Observatoriums auf dem Gornegrat frei wird. Sektionen, Gruppen oder Amateure, die sich dafür interessieren, sollen sich bei ihm melden.

HEINZ STRÜBIN dankt der Sektion «Freunde und Freundinnen der Sternwarte Ependes» für die Organisation dieser GV und erwähnt, dass die Idee dazu schon früher diskutiert wurde.

BEAT KOHLER äussert sich zum Erscheinungsbild des ORION und wie er attraktiver gestaltet werden könnte. Er regt an, jeweils ca. 3 Ausgaben in deutsch und die übrigen in französisch herauszugeben. Weiter schlägt er einen teilzeitlich angestellten Redaktor vor.

## 18. Bestimmung von Ort und Zeit der GV 2007

Der Präsident informiert das Plenum, dass sich die Sektion Graubünden bereit erklärt hat, die nächste GV zu organisieren. Sie wird am 2./3. Juni in Falera stattfinden. JOSÉ DE QUEIROZ gibt einige Informationen betreffend ihre Sektion, die sich in rascher Entwicklung befindet. Ein Planetenweg wurde bereits realisiert, und zur Zeit ist eine Sternwarte mit einem 90 cm Cassegrain-Teleskop im Bau.

Ende der Versammlung: 16 h 05.

# Procès-verbal de la 62<sup>e</sup> Assemblée Générale de la SAS le 20 mai 2006 à Fribourg

## Introduction

Après des mots de bienvenue présentés par le président du comité d'organisation BERNARD ZURBRIGGEN, l'ancien conseiller d'Etat Monsieur AUGUSTIN MARCHERET s'adresse aux participants. En qualité de président de la fondation Robert A. Naef, il mentionne les divers aspects d'activités astronomiques dans le canton et il relève les mérites pour la formation dans ce domaine dans les écoles fribourgeoises.

## 1. Souhait de bienvenue par le président de la SAS

MAX HUBMANN, président de l'organisation faîtière de la SAS ouvre la séance à 14 h et remercie la section «Ami et Amies de l'observatoire d'Ependes» pour l'organisation de cette Assemblée Générale dans le canton de Fribourg.

Sont excusés: BERNARD NICOLET, CHRISTOPHE SAUTER, URS STICH.

Absent: RAOUL BEHREND du comité central. Selon la liste des présences, 61 membres sont présents.

## Ordre du jour:

1. Souhait de bienvenue par le président de la SAS
2. Election des scrutateurs
3. Approbation du procès-verbal de la 61<sup>e</sup> assemblée générale du 21.5.05 à Rümlang
4. Rapport annuel du président
5. Rapport annuel de la secrétaire centrale
6. Rapport annuel du directeur technique
7. Rapport annuel des rédacteurs de l'ORION
8. Discussions des rapports annuels
9. Décompte annuel 2005, rapport du caissier central
10. Rapport des réviseurs de comptes 2005
11. Discussions des comptes, décharge du comité central
12. Budget 2007
13. Elections
14. Honneurs
15. Attribution du prix Robert A. Naef
16. Propositions émises par les sections et membres
17. Communications et divers
18. Lieu et date de l'assemblée générale 2007



## 2. Election des scrutateurs

Le président propose d'élire FRITZ EGGER et SANDOR VÖRÖS qui sont confirmés par l'Assemblée.

## 3. Approbation du procès-verbal de la 61<sup>e</sup> Assemblée Générale du 21 mai 2005.

Ce procès-verbal a été publié en allemand et en français dans ORION no 329, sous le chapitre «Communications». Aucune remarque n'a été formulée à son sujet.

## 4. Rapport annuel du président

Le rapport détaillé sera publié dans la revue ORION.

## 5. Rapport annuel de la secrétaire centrale

Une publication est également prévue dans ORION.

## 6. Rapport annuel du directeur technique

Ce rapport tombe pour cause d'absence du directeur.

## 7. Rapport annuel des rédacteurs de l'ORION

ANDREAS VERDUN commente les problèmes auxquels notre revue est confrontée.

Le recul du nombre d'abonnés touche presque toutes les revues spécialisées. Les raisons principales sont certainement dues à la possibilité d'acquérir rapidement des informations par Internet, ainsi qu'à l'âge de nos abonnés. Une autre difficulté réside dans le fait que la revue publie des contributions en plusieurs langues et qu'il faut veiller à respecter un certain équilibre.

En sa qualité de rédacteur en chef, il entreverrait une limitation des communications de la SAS sur moins de numéros, une présentation plus professionnelle de l'ORION et comme fait nouveau, une rémunération des contributions publiées. La qualité pourrait ainsi être améliorée mais à un prix plus élevé. Lors de cette adaptation, le logo et la collaboration avec l'imprimerie devrait être repensés.

## 8. Discussion des rapports annuels

### Nouveau Logo pour ORION

HEINZ STRÜBIN estime que le fait de changer le Logo mérite encore une réflexion approfondie.

### Activité du groupe Dark-Sky

En complément aux rapports annuels, BEAT KOHLER informe l'Assemblée de l'activité menée par ce groupe pendant la dernière année. Malheureusement, une amélioration de la situation ne peut être obtenue que par petits pas. Il mentionne que la brochure éditée par l'OFEV peut servir de base légale aux communes et aux cantons. Une intervention au niveau communal sera probablement la plus efficace. Un groupe organisé d'une manière plus professionnelle serait plus adapté mais plus cher.

## 9. Décompte annuel 2005, rapport du caissier central

DIETER SPÄNI commente le décompte de l'année dernière. Il a déjà été publié dans ORION no 333. Sur proposition des réviseurs, la représentation du décompte a été simplifiée et le nombre de comptes ont été réduits.

La perte du compte des résultats est de Fr. 551.96, tandis que les actifs à la fin 2005 se montaient en chiffre rond à Fr. 240 000.–

## 10. Rapport des réviseurs des comptes

Ueli ZUTTER lit le rapport des réviseurs de comptes pour 2005. Ce dernier a aussi été publié dans ORION no 333. Sur la base de leur contrôle, les réviseurs proposent à l'Assemblée d'accepter le décompte et de donner décharge au comité.

## 11. Discussion des comptes, décharge du comité central

Aucune remarque n'est formulée de la part des participants. La proposition des réviseurs est approuvée à l'unanimité.

## 12. Budget 2007

Le budget présenté par le caissier central prévoit des recettes et dépenses de Fr. 134 000.– et se situe dans le cadre du décompte de l'année 2005. Il est accepté à une grande majorité sans voix opposées.

## 13. Elections

### Caissier central

Pour des raisons statutaires, DIETER SPÄNI quitte le comité après 12 ans d'activité. Néanmoins, il se déclare d'accord d'assurer la fonction de caissier jusqu'à la fin de cette année sans indemnité. Sur proposition des réviseurs, son successeur KLAUS VONLANTHEN reprendra cette charge dès le 1<sup>er</sup> janvier 2007. Il est élu à une grande majorité. Le président propose de laisser momentanément vacant le poste de 2<sup>e</sup> vice-président, mais il espère qu'il sera occupé plus tard par un romand.

Il demande aux sections romandes de proposer un successeur.

### Rédaction ORION

NOËL CRAMER se retire de la rédaction après 16 ans d'activité en qualité de responsable principal. Son travail de collaborateur d'ORION a commencé en 1960 avec le numéro 69. Puis, dès 1986, il était actif en tant que collaborateur permanent.

Il esquisse brièvement le développement de l'ORION pendant cette période où il a participé à plus de 100 éditions. Le rédacteur sortant mentionne aussi les difficultés actuelles de publier commercialement une revue spécialisée en plusieurs langues.

Dorénavant Mr. ANDRÉ HECK de Strasbourg et M<sup>me</sup> LOREN COQUILLE de Genève s'occuperont de la partie française de l'ORION.

## 14. Honneurs

### NOËL CRAMER

HEINZ STRÜBIN, ancien président de la SAS, décrit brièvement l'activité de NOËL CRAMER. Il mentionne tout particulièrement son engagement au service de la SAS et sa modestie.

Le teneur du procès-verbal lui remet comme cadeau un Astrolabium et deux bouteilles de son vin préféré.

### DIETER SPÄNI

Le président MAX HUBMANN lui adresse des paroles de reconnaissance pour les nombreuses années passées à la présidence de la SAS. Des bons de voyage lui sont remis en remerciement.

## 15. Attribution du prix Robert A. Naef

RENÉ DURUSSEL commente la proposition émise par la commission pour l'attribution de ce prix. Elle propose à l'Assemblée de le décerner pour 2005 à STEFANO SPOSETTI pour ces deux contributions publiées dans ORION no 328 sous les titres: «Les occultations des étoiles par les astéroïdes et «Questa sera puoi scoprire un asteroide». D'après la commission, il s'agit de deux travaux qui sont accessibles aux astro-amateurs.

Le lauréat donne un bref aperçu de son activité dans le domaine de l'astronomie et pense que cette honneur sera un stimulant pour les astronomes tessinois.

En outre, la commission propose de remettre deux prix spéciaux à M<sup>me</sup> LOREN COQUILLE et à Mr. DORAN DELUZ pour honorer leurs travaux fort intéressants.

## 16. Propositions émises par les sections et membres

Aucune proposition n'est formulée.

## 17. Communications et divers

Le président informe le plénum que la coupole nord de l'observatoire situé au Gornergrat devient libre. Des sections, groupes ou amateurs peuvent s'annoncer auprès de lui.

HEINZ STRÜBIN remercie la section «Amis et Amies de l'observatoire d'Ependes» pour l'organisation de cette Assemblée Générale. Il mentionne que l'idée de leur confier cette manifestation a déjà été discutée antérieurement.

BEAT KOHLER s'exprime sur la présentation de l'ORION et sur la manière de la rendre plus attractive. Il propose d'éditer environ 3 numéros en allemand et les autres en français. De plus, il propose un rédacteur travaillant à temps partiel.

## 18. Lieu et date de l'Assemblée Générale 2007

Le président informe l'Assemblée que la section grisonnaise est d'accord d'organiser cette réunion. Elle aura lieu les 2 et 3 juin 2007 à Falera. JOSÉ DE QUEIROZ donne un bref aperçu de leur section qui se trouve dans une phase de transformation rapide. Un chemin planétaire est déjà réalisé et un observatoire avec un télescope Cassegrain de 90 cm d'ouverture est en voie de réalisation.

Fin de l'Assemblée Générale: 16 h 05

Le teneur du procès-verbal:

FRANZ SCHAFER

82, Petit Chasseur, CH-1950 Sion



# Jahresbericht 2005 des Zentralsekretariates

Liebe SAG – Mitglieder

Nahezu in jedem Jahresbericht musste ich ihnen von schwindenden Mitgliederzahlen berichten. Leider hält dieser Trend auch dieses Jahr weiter an. Wiederum haben wir einen Rückgang von 153 Mitglieder zu verzeichnen.

Dies sind 5% von unserm Bestand von zur Zeit 2957 Mitglieder. Noch krasser ist jedoch der Rückgang bei den Orionabonnenten. Hier haben wir im letzten Jahr 142 Leser verloren, das sind über 9 %. Nur noch gerade 1510 Leser haben das Orion abonniert. Da ich die meisten Abmeldungen direkt von den einzelnen Sektionen erhalte, ist es mir nur in wenigen Fällen möglich den Grund zu erfahren. Ein Teil der Abmeldungen sind sicher altersbe-

dingt. Als Grund wird auch aufgeführt, dass zu wenig deutsche Artikel erscheinen. Die Schweizerische Astronomische Gesellschaft ist in 36 Sektionen aufgeteilt. Zwei Sektionen weniger als im Vorjahr.

Die Sektionen Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte und die Astronomische Vereinigung Zürich haben fusioniert und sich neu zur Astronomischen Gesellschaft Urania Zürich zusammengeschlossen. Ferner hat die Sektion Callista EPFL, Lausanne infolge Mitgliederschwind auf Ende 2005 ihren Austritt aus der SAG erklärt.

Leider sind dies nicht gerade erfreuliche Zahlen, die ich Ihnen hierbei präsentieren kann.

Immerhin gibt es auch mal wieder eine erfreuliche, wenn auch nicht gerade die SAG direkt betreffende Anfrage. Von der Schweizerischen Tourismuszentrale wurden wir für Informationen von Planetenwegen in der Schweiz angefragt.

Es brauchte einigen Aufwand, um eine aktuelle Liste zu erstellen. Ich wäre daher dankbar, wenn das Sekretariat über Änderungen auf dem Laufenden gehalten würde.

Ich finde es wichtig, dass wir vermehrt an die Öffentlichkeit gehen und versuchen, den Leuten die Astronomie näher zu bringen. Daher sollten auch Sternwarten, Planetarien oder Vorträge, die öffentlich zugänglich sind, vermehrt publik gemacht werden.

Zum Schluss möchte ich mich für die angenehme Zusammenarbeit herzlich bedanken. Insbesondere meinen Kollegen, die bei technischen Anfragen weiter helfen konnten oder mir bei Übersetzungen behilflich waren.

SUE KERNEN

## Rapport annuel 2005 du secrétariat central

Chers membres de la SAS,

Comme déjà les années précédentes, je dois de nouveau vous faire part d'une diminution du nombre de membres et d'abonnés. Cette tendance persiste malheureusement. La régression est de 153 membres, respectivement 5% de notre effectif actuel de 2'957 membres.

Considérant les abonnés à l'ORION, la diminution de 9% de lecteurs est encore plus marquée. Seulement 1510 personnes sont encore abonnés à notre revue. La plus grande partie des abonnés qui renoncent à un abonnement nous sont communiqués par les sections. Il est donc difficile d'en connaître leur raisons. Une partie d'un non renouvellement est certainement due à des raisons

d'âge. Il est aussi argumenté que la revue ne publie pas assez d'articles en langue allemande.

La société astronomique de Suisse compte 36 sections. Deux sections en moins par rapport à l'année précédente. Les sections «Freunde der Urania-Sternwarte» et «l'Astronomische Vereinigung Zurich» ont fusionné. Les 2 sections se sont reconstituées sous le nom «Astronomische Gesellschaft Urania Zurich».

De plus, la section Callista EPFL Lausanne a annoncé son retrait de la SAS pour la fin 2005 pour cause d'une diminution de leur effectif de membres. Malheureusement, ce ne sont pas de bonnes nouvelles que je viens de vous présenter.

De temps à autre, il y a aussi des demandes plus réjouissantes, même si elles ne concernaient pas toujours directement la SAS.

La centrale suisse pour le tourisme nous a sollicité pour des informations concernant les chemins planétaires en Suisse. Il a fallu un certain effort pour mettre sur pied une liste actualisée. Je vous serais reconnaissant, d'en informer le secrétariat d'éventuelles modifications.

Il est aussi important de se manifester d'avantage auprès du public, afin de mieux lui présenter l'astronomie. Dans ce cadre, nous devrions faire plus de publicité pour nos observatoires et planétariums ou pour des conférences ouverts au public.

Pour finir, je vous remercie tous pour votre collaboration agréable. Mes remerciements vont aussi à mes collègues qui m'ont aidé pour répondre à des questions techniques ou qui m'ont aidé pour des traductions.

SUE KERNEN

## Würdigung von Dr. NOËL CRAMER anlässlich der Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft vom 20. Mai 2006

Lieber NOËL

Du hast so viel für die SAG und den ORION geleistet, dass es mir wirklich leicht fällt, Deine Tätigkeit zu würdigen. 16 Jahre als Redaktor mit 100 ORION-Nummern, das spricht für sich selbst.

Ich denke zurück an das Jahr 1990. Du warst damals der Retter in der Not. Der ORION war in einem sehr schlechten Zustand. Wir haben zusammen beschlossen, dies zu ändern. Allein hätte ich das nicht tun können. Du hast Dich aber spontan bereit erklärt, das arbeitsreiche Amt des ORION-Redaktors zu übernehmen.

Es folgte eine sehr schöne und aktive Zeit. Wir haben sicher jede Woche zusammen telefoniert und uns über den ORION und die SAG unterhalten. Das Schöne dabei war, dass Du Dich nicht nur um den ORION, sondern immer auch um die SAG im Gesamten bemüht hast. Später hast Du Deine Tätigkeit mit

den Präsidenten DIETER SPÄHNI und MAX HUBMANN fortgesetzt.

Deine Amtszeit war gezeichnet – und das war immer wieder motivierend – durch eine stürmische Entwicklung der Astrophysik und auch der Amateurastronomie. So hat sich, um nur ein Beispiel zu nennen, in dieser Zeit der Wandel von der konventionellen Photographie zur digitalen Bildaufzeichnung vollzogen. Du hast alle diese Neuentwicklungen mit den ORION-Artikeln begleiten können.

Wenn ich Deine Tätigkeit und Arbeitsweise charakterisieren will, fallen mir drei Punkte ein, die ich speziell hervorheben möchte.

Zuerst ist sicher Deine fachliche Kompetenz als Berufsastronom zu nennen. Wir hatten auch das Glück, dass wir die Infrastruktur Deines Instituts in Genf benützen durften. Das ist sicher ein Entgegenkommen der Institutsleitung; aber ohne Deinen persönlichen Einsatz wäre das nicht möglich gewesen.

Zweitens ist Deine Mehrsprachigkeit zu betonen. Du hast Dich als Angehöriger der französischsprachigen Schweiz nie gescheut, auch die deutsche Sprache zu gebrauchen. Diese Offenheit hat der SAG viel gebracht.

Vor allem aber, drittens, hast Du eine Eigenschaft, die jeden Forscher ehrt: Es ging Dir immer um die Sache und nie um die Person. Immer hast Du die Astronomie in den Vordergrund gestellt und nie Dich selbst. Du warst bescheiden und doch als Persönlichkeit effizient.

Lieber NOËL, für Dich kommen jetzt bald ruhigere Zeiten. Wir hoffen, dass Du sie zusammen mit Deiner Frau lange geniessen kannst. Wir hoffen aber auch, dass Du uns und die SAG nicht ganz vergessen wirst.

Wir danken Dir und wünschen Dir alles Gute.

HEINZ STRÜBIN

Präsident der SAG von 1989 bis 1996



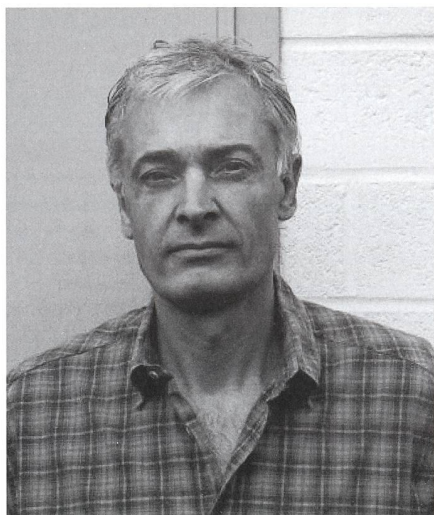
## Robert A. Naef-Preis 2005

Der Preis für den besten Orion-Artikel für das Jahr 2005 geht an STEFANO SPOSETTI. Er erhält den Preis für die beiden Artikel

***Les occultations des étoiles par les astéroïdes und Questa sera puoi soprire un asteroide***

Sie sind im **Orion Nr. 328** auf Seite 18 bis 20 erschienen.

Die Jury wollte einen Autoren auszeichnen, der über seine persönliche Forschung in einem Gebiet der Astronomie berichtet, wo Beiträge der Amateure geschätzt und erwünscht sind. Die beiden Artikel sind sehr nützlich und ermunternd für Amateure, die sich mit ähnlichen Vorhaben befassen.



STEFANO SPOSETTI hat in Basel Experimentalphysik studiert. Seit 1984 arbeitete er als Physiklehrer in den Gymnasien von Lugano, Mendrisio und Bellinzona. Er beobachtet seit seiner Jugend den Sternenhimmel. Er baute sein Instrument, ein 15 cm Spiegelteleskop, selbst. Ab 1998 begann er mit astrometrischen Messungen von Kleinplaneten und Kometen. Den ersten Kleinplanet entdeckte er im November 1998. Es folgten bis heute 92 weitere. Daneben beobachtet er unter anderem Erdsatelliten und Sternbedeckungen durch Kleinplaneten. Details dazu sind auf <http://web.ticino.com/sposetti> zu sehen.

Der Präsident der SAG freut sich besonders darüber, dass der Robert A. Naef-Preis ins Tessin geht und gratuliert dazu herzlich.

M. HUBMANN

Waldweg 1, CH-3072 Ostermundigen

## Zentralvorstand der SAG Comité central de la SAS

### Präsident

HUBMANN MAX, Dr. sc.nat.  
3072 Ostermundigen, Waldweg 1, 031 931 14 46  
■ [hubmann\\_ulmer@freesurf.ch](mailto:hubmann_ulmer@freesurf.ch)

### 1. Vize-Präsident

SCHAFER FRANZ  
1950 Sion, Rue du Petit-Chasseur 82, 027 322 82 30  
■ [franz.schafer@netplus.ch](mailto:franz.schafer@netplus.ch)

### 2. Vize-Präsident

■ Vakant

### Kassier

VONLANTHEN KLAUS\*  
3186 Düringen, Riedlistr. 34, 026 493 18 60  
■ [vonlanthenk@edufr.ch](mailto:vonlanthenk@edufr.ch)

### Sekretariat

KERNEN SUE  
9315 Neukirch, Gristenbühl 13, 071 477 17 43  
■ [sag.orion@bluewin.ch](mailto:sag.orion@bluewin.ch)

### Aktuar

SCHAFER FRANZ  
1950 Sion, Rue du Petit-Chasseur 82, 027 322 82 30  
■ [franz.schafer@netplus.ch](mailto:franz.schafer@netplus.ch)

### Redaktion Orion

VERDUN ANDREAS, Dr. phil. nat.  
Astronomisches Institut, Universität Bern  
Sidlerstr.5, CH-3012 Bern, 031 631 85 95  
■ [andreas.verdun@aiub.unibe.ch](mailto:andreas.verdun@aiub.unibe.ch)

### Technischer Leiter

BEHREND RAOUL  
1290 Sauverny, Observatoire de Genève, 022 379 23 24  
■ [raoul.behrend@obs.unige.ch](mailto:raoul.behrend@obs.unige.ch)

### Jugendberater

BEHREND RAOUL  
1290 Sauverny, Observatoire de Genève, 022 379 23 24  
■ [raoul.behrend@obs.unige.ch](mailto:raoul.behrend@obs.unige.ch)

\*ab 1. Jan 2007. Im laufenden Jahr wird die Rechnung noch von

SPÄNI DIETER  
8618 Oetwil am See, 044 929 11 27  
■ [dieterspaeni@bluewin.ch](mailto:dieterspaeni@bluewin.ch)  
ad interim geführt.



## Laudatio

Pour M. STEFANO SPOSETTI,  
Lauréat 2005 du Prix Naef

Le jury du Prix Naef est composé de MM:

SERGIO CORTESI Locarno-Monti  
HUGO JOST-HEDIGER Grenchen  
HANS ROTH Schönenwerd  
PETER ERNI Universität Bonn  
DURUSSEL RENÉ Vevey, président.

Il a proposé au Comité Central de désigner  
comme lauréat du Prix Naef pour l'année  
2005

**Monsieur  
STEFANO SPOSETTI**

pour ses articles:

**Les occultations des étoiles  
par les astéroïdes**

**Questa sera puoi scoprire un  
asteroide**

(Orion 328, pages 18-20).

Voici quelques brefs extraits des apprécia-  
tions du jury sur les articles de M. SPOSETTI:

■ «Deux articles très clairs, très utiles pour  
les observateurs amateurs qui veulent faire  
de la science».

■ «Anruf zu eigenen Tätigkeiten.»

■ «Ils ont une valeur d'encouragement  
pour les amateurs. J'ai apprécié que l'auteur  
ait usé du bilinguisme pour toucher un maxi-  
mum de lecteurs».

Il convient de souligner le fait que ce même  
numéro d'Orion contenait d'autres  
contributions de M. SPOSETTI, accompagnées  
de clichés de valeur.

En conclusion, le jury a tenu à récompenser  
un auteur dont l'article fait état de travaux  
personnels, d'une recherche fondée sur  
l'observation dans un domaine de l'astrono-  
mie où les contributions des amateurs sont  
appréciées et souhaitées.

(La partie *curriculum vitae* ne m'est pas par-  
venue.)

Vevey, le 22 mai 2006

RENÉ DURUSSEL  
Communaux 19  
CH-1800 Vevey

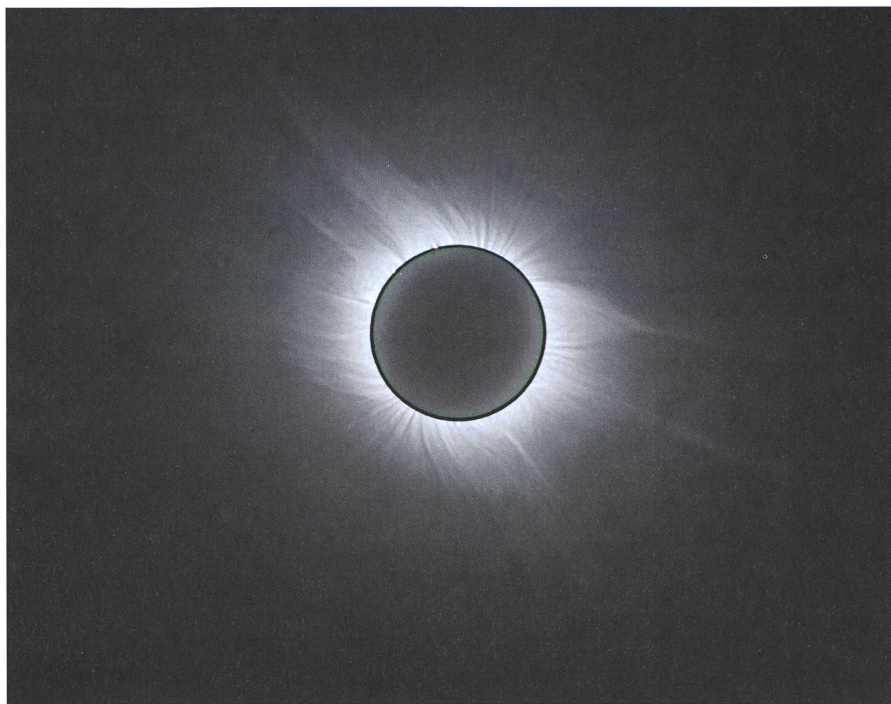
## Träger des Robert A. Naef-Preises der SAG Lauréats du Prix Robert-A. Naef de la SAS

|      |   |                  |   |
|------|---|------------------|---|
| 1984 | BRUNO BINGGELI (1)  | Basel            | Nr 200 (1984), S. 16                        |
|      | <i>Virgo und die Zwerge.</i>  |                  |   |
| 1985 | HANS ULRICH FUCHS (2)   | Winterthur       | Nr 207 (1985), S. 40                        |
|      | <i>Astrophysik mit dem Computer.</i>  |                  |   |
| 1986 | GILBERT BURKI (3)   | Genève           | N° 212 (1986), p. 13                        |
|      | <i>Iras: le cosmos infrarouge.</i>  |                  |   |
| 1987 | GEORGES MEYNET (4)  | Genève           | N° 219 (1987), p. 48                        |
|      | <i>Les supernovae: l'évènement du 24 février 1987.</i>                                    |                  |   |
| 1988 | M <sup>ME</sup> JOSÉ-D. CRAMER-DEMIERRE (5)   | Genève           | N° 225 (1988), p. 60                        |
|      | <i>Le transit de Vénus.</i>   |                  |   |
| 1989 | ALEXIS CHALOUKPA (6)  | Neuchâtel        | N° 233 (1989), p. 116                       |
|      | <i>L'opposition de la planète Mars en 1988.</i>   |                  |   |
| 1990 | MEN J. SCHMIDT (7)  | Gossau           | Nr 236 (1990), S. 30                        |
|      | <i>Neptun und Triton geben ihr Geheimnis preis.</i>                                       |                  |   |
| 1991 | JÜRIG ALEAN (8)   | Bülach           | Nr 243 (1991), S. 57                        |
|      | <i>Astrophotographie - ein geeigneter Einstieg in die Astronomie?</i>                     |                  |   |
| 1992 | IVAN GLITSCH (9)  | Wallisellen      | Nr 249 (1992), S. 62                        |
|      | <i>Zeichnung der Sonne im H-Alpha und Weisslicht.</i>                                     |                  |   |
| 1993 | FERNAND ZUBER (10)  | Veyras           | Nr 259 (1993), S. 248                       |
|      | <i>Die Auswahl eines ersten astr. Fernrohrs/ Comment choisir son...</i>                   |                  |   |
| 1994 | JACQUES GUARINOS (11)   | Genève/ Lausanne | N° 260 (1994), p. 8 et 261-262              |
|      | <i>Les défis communs à la cosmologie et à la physique des particules.</i>                 |                  |   |
| 1995 | HUGO JOST-HEDIGER (12)  | Grenchen         | Nr 269, S. 161 ff<br>Nr 268 (95), S. 118 ff |
|      | <i>Film versus CCD<br/>Projekt Dy-Peg</i>   |                  |   |
| 1996 | BERNHARD STAUFFER (13)  | Büetigen         | Nr 277 (1996), S. 253                       |
|      | <i>Aller Anfang ist leicht.</i>   |                  |   |
| 1997 | FRITZ EGGER (14)  | Peseux           |   |
|      | <i>4 articles consacrés à l'observation du Soleil (1997).</i>                             |                  |   |
| 1998 | Prof. GERHARD BEUTLER (15)  | Bern             | Nr 286, S. 4                                |
|      | <i>Bezugssysteme für Himmel und Erde.</i>   |                  |   |
| 1998 | FABIO BARBLAN (prix spécial)  | Genève           |   |
|      | <i>Série d'articles. L'Univers, dis-moi ce que c'est.</i>                                 |                  |   |
| 1999 | THOMAS BAER (16)  |                  |   |
|      | <i>4 articles (N°290) sur l'éclipse totale de Soleil + autres articles. (N° 290-295).</i> |                  |   |
| 2000 | DANIEL CEVEY (17)   | Genève           |   |
|      | <i>Astrophotographie (série de 8 articles courant sur les années 1999 et 2000).</i>       |                  |   |
| 2001 | MM. WILLEMIN ET BEHREND (18)  | Neuchâtel        | (N° 302, p.15)                              |
|      | <i>Observation solaire, qualité de protection oculaire.</i>                               |                  |   |
| 2002 | ANDREAS VERDUN (19)   | Bern             | (Nr 310, S.10-22)                           |
|      | <i>Wechselwirkung: Beispiele aus der Geschichte der klassischen Positions-Astronomie.</i> |                  |   |
| 2003 | M. BÜTIKOFER (20)   | Münsingen        | (Nr 314, S. 4)                              |
|      | <i>Wie misst man eigentlich die Entfern. zu anderen Galaxien.</i>                         |                  |   |
| 2004 | P. ERNI (21)  | Binningen        | (Nr 320, S. 4)                              |
|      | <i>Die mysteriöse dunkle Energie.</i>   |                  |   |
| 2005 | STEFANO SPOSETTI (22)   | Gnosca           | (N° 328, p. 18)                             |
|      | <i>Les occultations des étoiles par les astéroïdes / Questa sera puoi...</i>              |                  |   |



|    |  |   |                           |   |                 |
|----|--|---|---------------------------|---|-----------------|
| 1  | Astronomische Vereinigung Aarau                | Schenker Jonas<br><a href="mailto:jonas.schenker@freesurf.ch">jonas.schenker@freesurf.ch</a>                | Rütiweg 6                 | 5036 Oberentfelden<br><a href="http://ava.astronomie.ch">http://ava.astronomie.ch</a>                               | 062 723 66 54   |
| 2  | Société d'Astronomie du Haut-Léman             | Ferrari Jean-Luc<br><a href="mailto:jeanluc.ferrari@freesurf.ch">jeanluc.ferrari@freesurf.ch</a>            | Rte de Châtel-St-Denis 22 | 1806 St-Légier  | 021 943 15 38   |
| 3  | Astronomische Gesellschaft Baden               | Furger Markus<br><a href="mailto:markus.furger@dplanet.ch">markus.furger@dplanet.ch</a>                     | Mattenweg 7               | 5314 Kleindöttingen<br><a href="http://agb.astronomie.ch/">http://agb.astronomie.ch/</a>                            | 056 245 66 35   |
| 4  | Astronomischer Verein Basel                    | Fischer Beat<br><a href="mailto:b.fischer@fhbb.ch">b.fischer@fhbb.ch</a>                                    | Bruderholzallee 25        | 4059 Basel<br><a href="http://basel.astronomie.ch/">http://basel.astronomie.ch/</a>                                 | 061 361 97 11   |
| 5  | Astronomische Gesellschaft Bern                | Schlatter Peter<br><a href="mailto:peter.schlatter@bluewin.ch">peter.schlatter@bluewin.ch</a>               | Birkenweg 8               | 3033 Wohlen<br><a href="http://bern.astronomie.ch/">http://bern.astronomie.ch/</a>                                  | 031 829 32 07   |
| 6  | Société Astronomique de Genève                 | Passaplan Gerber Séverine<br><a href="mailto:s.passaplan@bluewin.ch">s.passaplan@bluewin.ch</a>             | 25 a, ch. de Carabot      | 1233 Bernex<br><a href="http://www.astro-ge.net/">http://www.astro-ge.net/</a>                                      | 022 777 06 74   |
| 7  | Astronomische Gruppe Glarus                    | Züger Peter Ernst<br><a href="mailto:p.e.zueger@freesurf.ch">p.e.zueger@freesurf.ch</a>                     | Schulhausstr. 12          | 8755 Ennenda  | 055 640 65 59   |
| 10 | Astronomische Gesellschaft Luzern              | Kronenberg Peter<br><a href="mailto:peter@kronenberg.aero">peter@kronenberg.aero</a>                        | Kreuzbuchstr. 58          | 6045 Meggen<br><a href="http://luzern.astronomie.ch/">http://luzern.astronomie.ch/</a>                              | 041 377 04 32   |
| 11 | Astronomische Gesellschaft Rheintal            | Grabher Reinhold<br><a href="mailto:r.grabher@bluewin.ch">r.grabher@bluewin.ch</a>                          | Burggass 15               | 9442 Berneck<br><a href="http://rheintal.astronomie.ch/">http://rheintal.astronomie.ch/</a>                         | 071 744 91 06   |
| 12 | Astronomische Vereinigung St. Gallen           | Bernhardsgrütter Raphael<br><a href="mailto:info@sternwarte-sg.ch">info@sternwarte-sg.ch</a>                | Zilstrasse 12a            | 9016 St. Gallen   | 071 244 51 38   |
| 13 | Astron. Arbeitsgruppe der N.G. Schaffhausen    | Riesen Philipp<br><a href="mailto:philipp.riesen@sternwarte-sh.ch">philipp.riesen@sternwarte-sh.ch</a>      | Etzelstr. 11              | 8200 Schaffhausen   | 052 624 44 66   |
| 14 | Astronomische Gesellschaft Solothurn           | Nicolet Fred<br><a href="mailto:nicolet.solothurn@gmx.ch">nicolet.solothurn@gmx.ch</a>                      | Jupiterweg 6              | 4500 Solothurn  | 032 622 30 20   |
| 15 | Società Astronomica Ticinese                   | Cagnotti Marco  | via Tratto di Mezza 16    | 6596 Gordola<br><a href="http://web.ticino.com/societa-astronomica/">http://web.ticino.com/societa-astronomica/</a> | 052 337 28 48   |
| 16 | Astronomische Gesellschaft Winterthur          | Griesser Markus<br><a href="mailto:griesser@spectraweb.ch">griesser@spectraweb.ch</a>                       | Breitenstr. 2             | 8542 Wiesendangen   | 052 337 28 48   |
| 19 | Astronomische Gesellschaft Zürcher Oberland    | Schröder Jules<br><a href="mailto:allegro@bluewin.ch">allegro@bluewin.ch</a>                                | Weinbergstr. 21           | 8623 Wetzikon<br><a href="http://ago.astronomie.ch/">http://ago.astronomie.ch/</a>                                  | 044 930 32 72   |
| 20 | Astronomische Gesellschaft Zug                 | Bösiger Hanspeter<br><a href="mailto:Hanspeter.Boesiger@landisgyr.com">Hanspeter.Boesiger@landisgyr.com</a> | Kirchmattstr. 5           | 6312 Steinhausen  | 041 741 24 30   |
| 21 | Astronomische Gesellschaft Burgdorf            | Widmer Martin<br><a href="mailto:martin.widmer.agb@bluewin.ch">martin.widmer.agb@bluewin.ch</a>             | Schlössliweg 2            | 3400 Burgdorf<br><a href="http://lurania.ch/">http://lurania.ch/</a>  | 034 422 87 63   |
| 22 | Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland   | Schäpper Felix<br><a href="mailto:felix.schaepper@bluewin.ch">felix.schaepper@bluewin.ch</a>                | Furtrainstrasse 22        | 8180 Bülach<br><a href="http://agzu.astronomie.ch/">http://agzu.astronomie.ch/</a>                                  | 044 860 22 17   |
| 23 | Astronomische Gesellschaft Biel                | Fuhrer Fritz  | Heidensteinweg 6          | 2504 Biel   | 032 341 85 25   |
| 24 | Société Neuchâteloise d'Astronomie             | Willemin Michel<br><a href="mailto:michel@willemin.li">michel@willemin.li</a>                               | Ch. des Alouettes 6       | 2515 Prêles<br><a href="http://www.snastro.org/">http://www.snastro.org/</a>  | 032 315 17 91   |
| 25 | Astronomie-Verein Olten                        | von Arx Cyril<br><a href="mailto:cyrill.vonarx@gmx.ch">cyrill.vonarx@gmx.ch</a>                             | Mattenweg 3               | 4623 Neuendorf  | 062 398 16 12   |
| 26 | Astronomische Gesellschaft Schaffhausen        | Albiker Peter<br><a href="mailto:peter.albiker@bluewin.ch">peter.albiker@bluewin.ch</a>                     | Randenstr. 46             | 8231 Hemmental  | 052 685 42 51   |
| 27 | Société Jurassienne d'Astronomie               | Ory Michel  | Rue du Bérédier 30        | 2800 Delemont<br><a href="http://www.jura.ch/edue/astro/">http://www.jura.ch/edue/astro/</a>                        | 032 423 32 86   |
| 28 | Astronomische Gesellschaft Graubünden          | Castelberg Thomas<br><a href="mailto:th.castelberg@vincenzpartner.ch">th.castelberg@vincenzpartner.ch</a>   | Kreuzgasse 61             | 7000 Chur<br><a href="http://agg.astronomie.ch/">http://agg.astronomie.ch/</a>                                      | 081 353 19 68   |
| 29 | Astronomische Gesellschaft Oberwallis          | Kalbermatten Hugo<br><a href="mailto:elektro@hkalbermatten.ch">elektro@hkalbermatten.ch</a>                 | Ebnestr. 12               | 3982 Bitsch<br><a href="http://loberwallis.astronomie.ch/">http://loberwallis.astronomie.ch/</a>                    | 027 927 29 24   |
| 30 | Freiburgische Astronomische Gesellschaft       | Schmid Marc   | Ave. de Gambach 10        | 1700 Freiburg   | 026 322 30 47   |
| 31 | Astronomische Gruppe Jurasternwarte Grenchen   | Conrad Franz<br><a href="mailto:franz.conrad@bluewin.ch">franz.conrad@bluewin.ch</a>                        | Ziegelmatstr. 24          | 2540 Grenchen   | 032 645 47 68   |
| 33 | Astronomische Vereinigung Toggenburg           | Gmünder Matthias<br><a href="mailto:ra.gmuender@zuest.ch">ra.gmuender@zuest.ch</a>                          | Bahnhofstr. 7             | 9630 Wattwil  | 071 988 32 42   |
| 34 | Société d'Astronomie du Valais Romand          | Kohler Alain<br><a href="mailto:alain.kohler@tvs2net.ch">alain.kohler@tvs2net.ch</a>                        | Rte de Vissigen 88        | 1950 Sion<br><a href="http://savar.astronomie.ch/">http://savar.astronomie.ch/</a>                                  | 027 203 17 86   |
| 35 | Freunde und Freundinnen der Sternwarte Ependes | Vonlanthen Klaus<br><a href="mailto:vonlanthenk@edufr.ch">vonlanthenk@edufr.ch</a>                          | Riedlstr. 34              | 3186 Düringen<br><a href="http://www.observatoire-naef.ch">http://www.observatoire-naef.ch</a>                      | 026 493 18 60   |
| 36 | Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang             | Bersinger Walter<br><a href="mailto:walter.bersinger@bluewin.ch">walter.bersinger@bluewin.ch</a>            | Obermattenstr. 9          | 8153 Rümlang<br><a href="http://ruemlang.astronomie.ch">http://ruemlang.astronomie.ch</a>                           | 044 817 28 13   |
| 37 | Astronomische Vereinigung Frauenfeld           | Müller Martin<br><a href="mailto:buchenweg21@bluewin.ch">buchenweg21@bluewin.ch</a>                         | Buchenweg 21              | 8500 Frauenfeld<br><a href="http://avf.astronomie.ch/">http://avf.astronomie.ch/</a>                                | 052 720 57 04   |
| 39 | CERN Astronomy Club                            | Teuscher Richard<br><a href="mailto:Richard.Teuscher@cern.ch">Richard.Teuscher@cern.ch</a>                  | CERN EP/HC                | 1211 Geneve 23<br><a href="http://callista.epfl.ch/">http://callista.epfl.ch/</a>                                   |                 |
| 40 | Rudolf Wolf Gesellschaft                       | Friedli Thomas Karl<br><a href="mailto:thomas.k.friedli@bluewin.ch">thomas.k.friedli@bluewin.ch</a>         | Ahornweg 29               | 3123 Belp   | 031 819 80 08   |
| 41 | Sternfreunde Oberaargau                        | Mathys Thomas<br><a href="mailto:t.mathys@bluewin.ch">t.mathys@bluewin.ch</a>                               | Mättenbach                | 4934 Madiswil<br><a href="http://mypage.bluewindow.ch/sternfreunde/">http://mypage.bluewindow.ch/sternfreunde/</a>  | 062 965 14 36   |
| 42 | Astronomische Gesellschaft Urania Zürich       | Dr. Philippe Jetzer<br><a href="mailto:jetzer@astro.phys.ethz.ch">jetzer@astro.phys.ethz.ch</a>             | Sophie Täuber-Strasse 8   | 8050 Zürich   | Tel: 044 313 00 |



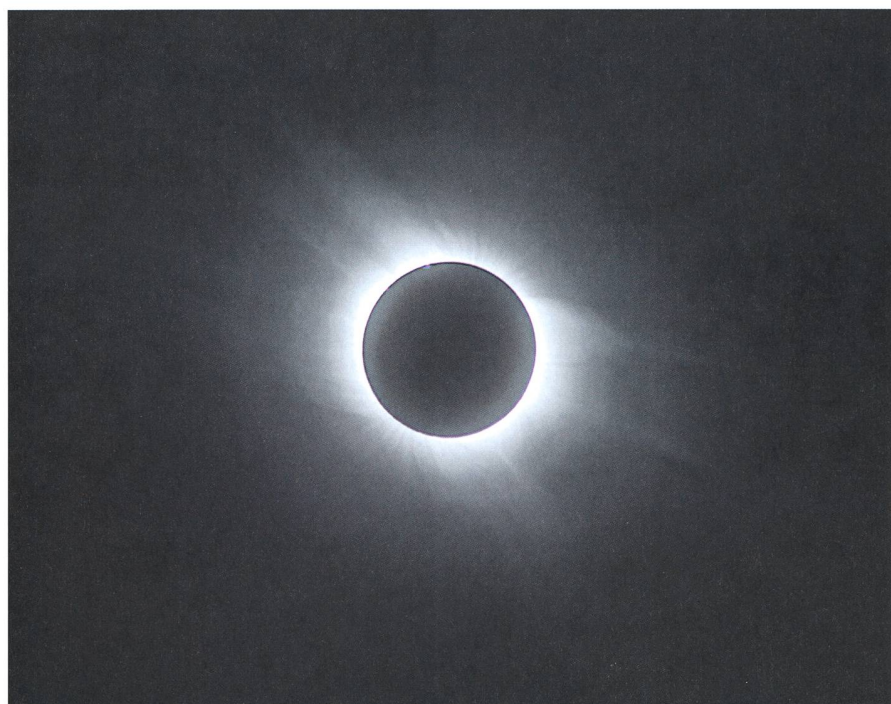


sa bibliothèque, je repérais un exemplaire de la revue *Applied Optics* sur la couverture duquel se trouvait un spectre-éclair. Je décidais alors de tenter d'observer ce spectre.

Je plaçais un réseau de diffraction à grande dispersion devant l'objectif d'un monoculaire et j'emportais cet instrument en Nouvelle-Ecosse, le 10 juillet 1972. Je tenais le tube à la main et l'orientais pour voir le spectre. Les nuages s'étant miraculeusement dégagés avant le deuxième contact, j'observais alors comment les raies sombres d'absorption dans le spectre du Soleil

(les raies de Fraunhofer) s'inversaient brusquement en devenant des raies brillantes d'émission et je remarquais aussi la disparition du continuum.

Mon éclipse suivante était en 1973, à Akjoujt, en Mauritanie. Un des membres du groupe avec qui je me trouvais disposait d'un appareil photo qui semblait l'instrument le mieux adapté. Je lui confiais la réalisation du spectre-éclair. Malheureusement, les raies du réseau étant orientées perpendiculairement au fin croissant de Soleil, contrairement à mes instructions, aucun spectre n'apparut sur la pellicule.



En 1979, au Canada, je tentais de faire des images du spectre-éclair avec un appareil photo vue à vue mais c'était une mauvaise idée. Finalement, pour la brève éclipse annulaire du 30 mai 1984, je réussis à faire le spectre de la chromosphère. Depuis lors, au cours des 8 éclipses totales qui suivirent, mes photos du spectre-éclair furent réussies. De plus, depuis 1998, je réalise simultanément une vidéo.

### Ma technique photographique pour le spectre-éclair

Il me plaît de réaliser, sur la même photographie, à la fois l'image de la couronne et le spectre. Ainsi, je rassemble sur le même document, les deux sujets de physique solaire qui sont étudiés pendant une éclipse: la composition de la couronne et son magnétisme. Ma façon de procéder est celle que j'ai apprise, il y a 36 ans, dans la revue *Applied Optics*.

J'utilise trois appareils photos et idéalement trois montures mais parfois deux seulement. Un premier est fixé sur l'une d'elles et il est utilisé pour le 2<sup>e</sup> contact, un autre pour le 3<sup>e</sup> contact vient sur la deuxième, et le troisième appareil est utilisé pour faire le spectre de la couronne, avec un plus grand temps de pose. Bien sûr, tout ce matériel alourdit considérablement mes bagages, mais il réduit considérablement ma tâche au moment critique de la totalité. Mes trépieds sont de marque Gitzo et les montures Manfrotto ou Bogen. Ces supports sont faits pour des charges deux fois plus lourdes que celles que j'y place. La stabilité du montage est tout à fait essentielle pour ce type de photographies, la moindre vibration est désastreuse. Et tant pis encore pour le poids des bagages!

Mes appareils photographiques sont des Canon AE-1 avec dispositif motorisé, commande électronique mais je fixe aussi un déclencheur mécanique et je dispose de deux téléobjectifs Tamron 80-200/2,8.

Pour réaliser les spectres j'utilise des réseaux de diffraction (Schneider, 221 traits par mm). Ils sont adaptables par une bague de raccordement.

Pour photographier à la fois l'image de l'ordre zéro (c'est l'image du Soleil en lumière blanche) et le spectre d'ordre 1, il est inévitable de dégrader cette image de l'ordre 0 puisque celle de l'ordre 1 nécessite une ouverture plus grande. Il faut donc calculer judicieusement le temps d'exposition. Les pellicules que j'utilise sont des Fuji 160S, qualité professionnelle. Pour les spectres-éclair, au moment des contacts,





l'exposition est de  $1/60^{\circ}$  de seconde à  $f/4$ , et pour le spectre de la couronne, l'exposition est de 1 seconde à  $f/4$ .

Je travaille avec le format 35 mm qui offre une assez grande latitude d'expositions que je n'aurais pas avec des diapositives ou avec un appareil numérique. Avec ce format, la focale du télé-objectif ne doit pas dépasser 150 mm.

Une des difficultés est le cadrage. Dans la mesure du possible, je me place sur l'exacte ligne de centralité de l'éclipse parce que, dans ces conditions, les contact Soleil-Lune se trouvent diamétralement opposés et je peux orienter mon appareil pour que le spectre occupe une diagonale sur la photo. Dans certains cas, je m'aide d'une carte du ciel et je prends des repères pour que, tenant compte du déplacement du Soleil, la couronne et le spectre entier soient contenus dans le cadre de la photo.

Le réseau est vissé devant l'objectif, et, par devant, je place un filtre solaire de type mylar pour la sécurité. Une demi-heure avant le 2<sup>e</sup> contact j'oriente

l'ensemble vers le Soleil et je tourne le réseau pour que ses lignes se trouvent bien parallèles au croissant du Soleil.

Mon compte à rebours est établi d'après les prévisions données pour les heures des contacts. Grâce à quoi, je suis avisé, par un appel sonore venant d'un minuteur, du temps restant avant le contact. La précision est importante car, à la cadence de 2 images par seconde, je dispose seulement de 18 secondes pour les 36 vues du film (avec les appareils numériques, ce problème pourra être évité). Je vérifie la position et le suivi de l'éclipse, puis j'enlève le filtre mylar en prenant soin de ne pas modifier l'orientation du réseau. Une personne – c'est le plus souvent ma femme – se tient devant l'objectif pour éviter que le peu de Soleil qui reste fasse des dégâts et, pendant ce temps, je dispose un tissu protecteur sur chaque objectif. Quand il reste environ 45 secondes avant le contact, j'enlève ces tissus et, avec 9 secondes pour agir (de façon à ce que le meilleur spectre-éclair occupe le milieu du rouleau), je lance les prises de vues jusqu'à la fin du film.

Mais je peux aussi faire le démarrage à partir d'une observation directe. En effet, simultanément, j'utilise une caméra vidéo pour surveiller l'évolution du spectre. Je peux même surveiller le spectre à travers le viseur de l'appareil photo, en prenant grand soin de ne pas regarder le Soleil en face mais le spectre latéralement. Ainsi, lorsque avec un rapide coup d'œil, je commence à voir émerger du fond continu les raies, en forme d'arcs, de l'hydrogène (rouge et bleue) et de l'hélium (jaune), je peux lancer les prises de vue pour le deuxième contact.

Pour cette éclipse, la phase de totalité était longue (environ 4 minutes) car la Lune étant proche de son périhélie, son disque était légèrement supérieur à

celui du Soleil. Comme les raies d'émission de la couronne proviennent de juste au dessus de la chromosphère, j'ai attendu la dernière minute de totalité pour lancer les prises de vue du spectre coronal, avec une pose de 1 seconde pour chacune.

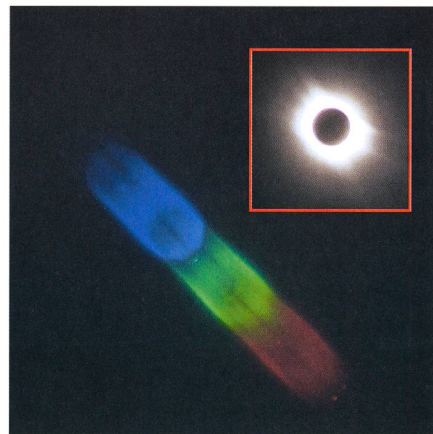
Ensuite, j'ai de nouveau 9 secondes pour agir pour le troisième contact, comme pour le deuxième mais, pour démarrer les prises de vue, je dois faire confiance au minuteur, bien que j'aie remarqué que les raies de l'hydrogène et de l'hélium s'élargissent à l'approche du contact.

### Les spectres obtenus

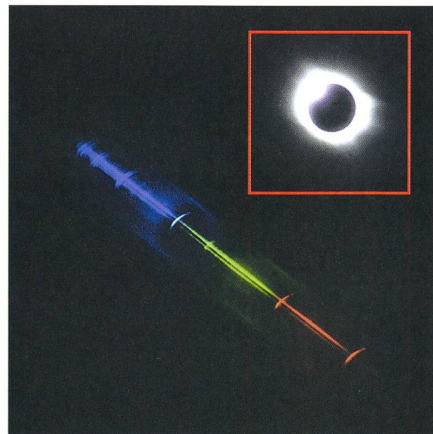
Lors de cette dernière éclipse, en Turquie, j'ai obtenu mes meilleurs spectres. Les conditions étaient excellentes: clarté du ciel, stabilité de l'atmosphère due à la proximité de la Méditerranée. J'ai pu déterminer un très grand nombre de raies, environ une soixantaine.

Pour analyser les images de spectre il faut d'abord les numériser puis les imprimer. Avec un compas, je mesure les distances. Connaissant les longueurs d'onde des raies de l'hydrogène et de l'hélium, on utilise ces deux raies pour

Le spectre de la couronne pendant la totalité.



Le spectre éclair du 2<sup>e</sup> contact.





établir l'échelle de correspondance entre un spectre standard et le spectre obtenu.

Certaines raies sont très repérables comme par exemple:

H-alpha, rouge (6563Å); Na, jaune (5890, 5896); HeI, jaune (5876); FeXIV, verte (5303); Mg, verte (5184, 5173); H-beta, bleue (4861); He, bleue (4713); H-gamma, bleu (4686); Ca, violet (4227); He, violet (4144, 4121); H-delta, violet (4106).

Dans le bleu et le vert, des raies correspondant à différents métaux: Ti, Fe, Co, Ni, Cr.

### Mes projets

Je dois commencer à préparer la prochaine éclipse! Celle qui se produira en novembre 2013 (ce n'est pas si loin!) sera intéressante: elle sera brève car la Lune et le Soleil auront la même taille et, à cette époque, le Soleil verra juste de passer par son maximum d'activité, et, dans ce cas, les raies seront plus grosses. Et aussi, les raies des éléments lourds, qui ne sont pas aux mêmes altitudes dans les protubérances que l'hydrogène et l'hélium, seront mieux observées.

J'envisage de passer aux images numériques pour les prochains spectres, ce qui me permettra d'utiliser seulement 1 ou 2 appareils photo. Les images brutes peuvent être immédiatement transférées sur un disque et par ailleurs, les couleurs sont plus authentiques. Si possible, j'utiliserai un plus grand format ce qui me permettra d'obtenir des résultats comparables à ce que faisaient des professionnels autrefois. Je vise aussi d'améliorer la qualité de la caméra vidéo et, par traitement des images, d'obtenir davantage de détails sur les raies.

J'ai encore du pain sur la planche car j'ai encore 5 vidéos, réalisées lors d'éclipses précédentes qui ne sont pas analysées et qui s'ajoutent aux 9 séquences d'éclipse obtenues. J'ai dans ma bibliothèque l'analyse du spectre-éclat réalisé le 30 août 1905 qui a été publiée seulement en décembre 1913, dans *Astrophysical Journal*. Par comparaison, il me reste encore du temps pour analyser et affiner les informations que j'ai recueillies avec mes spectres depuis 22 ans.

Photo: © Robert B. Slobins/Phototake  
ROBERT B. SLOBINS  
177, Main Street 254, Fort Lee, NJ 07024 - USA  
rbs@flashspectrum.com

## Spectre-éclat

■ L'observation d'une éclipse totale de Soleil à l'aide d'un spectroscopie révèle un curieux phénomène qui se produit quelques secondes avant le 2<sup>e</sup> contact et quelques secondes après le 3<sup>e</sup> contact, lorsque la chromosphère solaire est visible: c'est le spectre-éclat (flash-spectrum).

On sait que le spectre de la lumière émise par la photosphère est un spectre à fond continu avec toutes les couleurs de l'arc-en-ciel et un certain nombre de lignes sombres, appelées raies de Fraunhofer. Ces raies sombres résultent de l'absorption de certaines radiations lumineuses par certains atomes présents dans les couches extérieures du Soleil. Pendant les quelques secondes qui précèdent la totalité, le spectre change complètement d'aspect, très rapidement: on remarque la disparition du fond continu, et l'on voit apparaître, là où se trouvaient les raies sombres, des raies (ou seulement des points, selon le dispositif utilisé) colorées très brillantes: c'est le spectre-éclat. Les raies brillantes épousent la forme du limbe solaire et sont légèrement arquées. Dès que la Lune masque complètement le Soleil et que seule la couronne est visible, le spectre obtenu est de nouveau un spectre continu. Puis, juste après la totalité, on retrouve pendant quelques secondes le spectre-éclat aux raies très brillantes. Notons que, dans le cas du spectre-éclat, c'est le liseré de chromosphère qui fait office de fente, et c'est pourquoi les raies sont incurvées.

Ce spectre-éclat est le spectre de la chromosphère, couche située juste au-dessus de la photosphère et dont la couleur rose est due aux atomes d'hydrogène émettant dans le rouge (raie H $\alpha$ ). Le rayonnement chromosphérique de la raie H $\alpha$  est moins intense que le rayonnement continu photosphérique de même longueur d'onde. Alors que la raie H $\alpha$  apparaît sombre lorsque la chromosphère intercepte le rayonnement photosphérique du disque, elle apparaît brillante au bord, en l'absence de rayonnement photosphérique sous-jacent. Un processus semblable explique les nombreuses raies brillantes qui forment le spectre-éclat.

C'est l'astronome, CHARLES YOUNG qui observa le premier ce phénomène lors de l'éclipse du 22 décembre 1870, et cette observation aida considérablement à la compréhension de l'atmosphère solaire.

Mit jedem Teleskop, **GESCHENKE:**  
1 mehrsprachige CD-Rom + Kollimation + optische und mechanische Kontrolle durch Herrn B. Perret

Sky-Watcher

### Refraktore

- 90 / 910 EQ 2
- 102 / 1000 EQ 3-2
- 120 / 600 AZ 3
- 120 / 1000 EQ 5
- 150 / 750 HEQ 5 SynScan
- 150 / 1200 EQ 6 SynScan



### Reflektore

- 130 / 900 EQ 2
- 150 / 750 EQ 3-2
- 200 / 1000 HEQ 5 SynScan
- 250 / 1200 EQ 6 SynScan

### Maksutov-Cassegrain

- TableMax 90 EQ 1T
- TravelMax 90 EQ 1
- TravelMax 102 EQ 2
- TravelMax 127 EQ 3-2



### Dobson

- Dobson 200/1200
- Dobson 250/1200

### Refraktore

- ShortTube 80 EQ
- 80 ED OTA
- SkyView Pro 80 ED APO EQ
- Explorer 90 AZ
- AstroView 90 EQ
- AstroView 100 EQ
- SkyView Pro 100 EQ
- SkyView Pro 120 EQ
- AstroView 120 ST EQ



### Reflektore

- Starblast
- ShortTube 114 EQ
- SpaceProbe130 EQ2
- SpaceProbe130 ST EQ2
- AstroView6 EQ
- SkyView Pro 8 EQ
- Atlas 8 EQ



### Maksutov-Cassegrain

- StarMax 90 EQ
- StarMax 102 EQ
- StarMax 127 EQ
- SkyView Pro 127 EQ
- SkyView Pro 150 EQ



### Dobson IntelliScope

- SkyQuest XT 8
- SkyQuest XT 10
- SkyQuest XT 12



DIE PREISE FINDEN SIE AUF  
[www.optique-perret.ch](http://www.optique-perret.ch)



**OPTIQUE PERRET**  
CENTRE TELESCOPES & JUMELLES®  
Rue du Perron 17 - 1204 Genéve - Schweiz  
Tél. 022 311 47 75 - Fax: 022 311 31 95  
[www.optique-perret.ch](http://www.optique-perret.ch)  
Deutsch gesprochen

Preise inkl. MWST 7.6 %, in CHF unverbindliche Angaben



# Solar Eclipse in eastern Aegean

ANTHONY AYIOMAMITIS

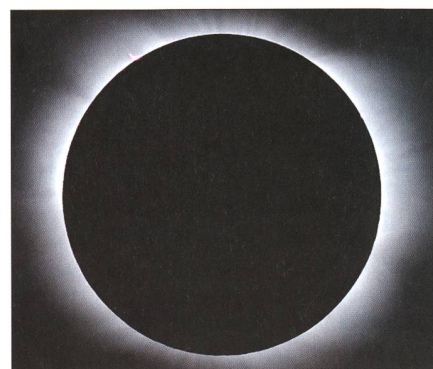
At the risk of being trite, the exhilaration one experiences watching a total solar eclipse is beyond description and is something that every amateur and professional astronomer should experience at least once in their lifetime.

We were privy to exceptional weather and temperatures for the observation (and imaging) of this year's total solar eclipse whose path of totality included the 9-sq km Greek island of Kastelorizo in the eastern Aegean. With well over 3000 visitors to the island, fifteen times the permanent population of this small island community, many visitors from all parts of the world observed and marvelled at the brilliant show put on by our two most visible and dominant celestial neighbours during the course of approximately 2.5 hrs.

The three minutes of totality yielded a breathtaking view of the ethereal corona, stunning prominences placed all over the solar limb as well as a magical view of Bailey's beads. Regrettably these three minutes seemed to pass in a matter of seconds, for the velvet blue sky very gradually

returned to its normal self and our feathered friends started their chirping in anticipation of a «new» sunrise.

Please enjoy the attached sample low-res photos and which are available in much greater analysis if of interest (1600x1600 pixels for each solar disk depicted in the attached photos). Within 24 hours I also expect to have a dramatic photo of the ethereal corona, for the processing is both CPU and labour intensive and will require my attention over the next few hours.

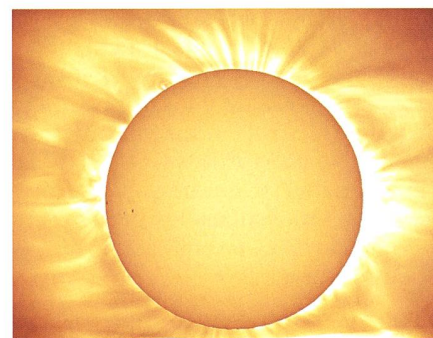
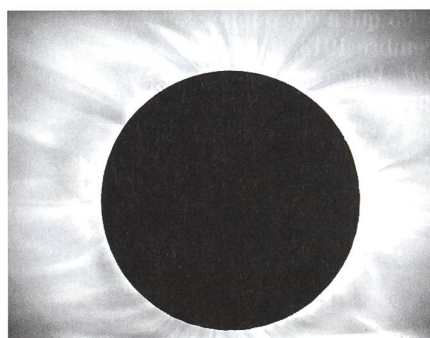


Best wishes from Greece!

ANTHONY AYIOMAMITIS

Agapis 2

NEA PALATAIA-ORPOU 19015 - GREECE



## Sonnenfinsternis

PETER KOHLER

Am 29. März weilte ich bei meinen Eltern im Tessin. Über die Mittagszeit verfolgten wir die Partielle Sonnenfinsternis. Behelfsmässig durch ein Plastikwaschbecken in blauer Farbe als Filter, sind uns Fotos gelungen. Die benutzte Kamera war eine Olympus mini digital mit 4 megapixel.

Wenn ich bei meinen Eltern zuhause bin, lese ich immer gerne Ihr Magazin Orion.

Macht weiter so.

Mit freundlichen Grüssen

PETER KOHLER

Bidermatten, CH-3908 Saas Balen



## SAG - Kolloquium 2006 Sonnenfinsternisse

Termin: Samstag 25. November 2006

Ort: Parktheater Grenchen

Zeit: 10:00 bis 16:00 Uhr

Kosten: Das Kolloquium wird zu einem Pauschalpreis inklusive Mittagessen und Pausenkaffee angeboten.

Themen

**Das Kolloquium soll ein Forum für Alle sein. Präsentiert werden sollen**

- ◆ Erlebnisberichte
- ◆ Beobachtungstechniken
- ◆ Ergebnisse von Beobachtungen
- ◆ Fotos
- ◆ Tricks und Tipps
- ◆ usw.

Um das Kolloquium zu einer lebendigen, vielseitigen Veranstaltung zu machen, bin ich auf die Mithilfe Aller angewiesen. Damit ich das Programm zusammenstellen kann, wäre ich froh, wenn ich Eure Zusage für Beiträge möglichst rasch erhalten würde.

### Anmeldung:

HUGO JOST-HEDIGER, Lingeriz 89, 2540 Grenchen, Tel. 032 653 10 08,  
e-mail: hugojost@bluewin.ch

Anmeldungen bitte bis spätestens 1. November 2006



# Sonnenflecken und Wolf'sche Relativzahlen

THOMAS K. FRIEDLI, Ahornweg 29, CH-3123 Belp

Sonnenphotosphäre am 6. April 2006 um 13:08 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.

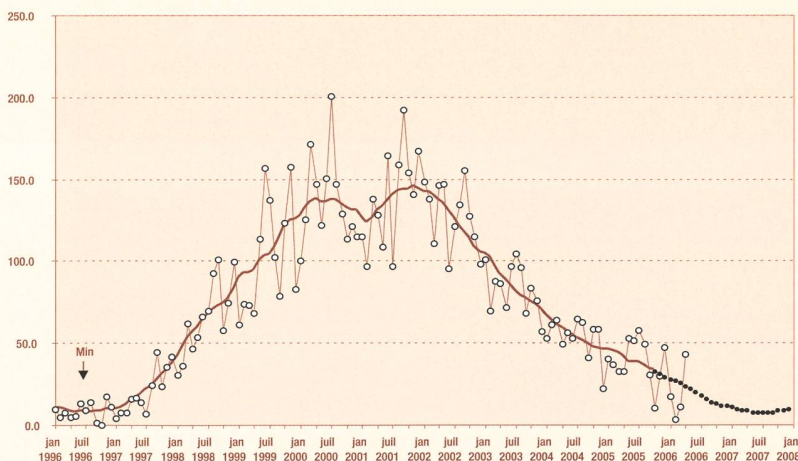


Sonnenchromosphäre im Licht des einfach ionisierten Kalziums bei 393 nm am 6. April 2006 um 13:11 UT in Belp an einem Coronado SolarMax 70 CaK Refraktor mit einer Canon EOS 300D Digitalkamera. Belichtungszeit 1/200 sec. Bildbearbeitung in ImagesPlus 2.75.



## Swiss Wolf Numbers 2006

MARCEL BISSEGER, Gasse 52, CH-2553 Safnern



März 2006

Mittel: 12.5

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0  | 0  | 0  | 6  | 9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |
| 0  | 13 | 15 | 7  | 12 | 22 | 13 | 16 | 21 | 26 |    |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 28 | 23 | 19 | 12 | 6  | 0  | 0  | 26 | 32 |    | 35 |

April 2006

Mittel: 37.0

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 47 | 56 | 66 | 71 | 98 | 78 | 61 | 68 |    |    |    |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |
| 50 | 77 | 57 | 39 | 29 | 14 | 12 | 9  | 0  | 13 |    |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 11 | 3  | 11 | 17 | 42 | 50 | 58 | 67 | 57 | 51 |    |

### März 2006

| Name        | Instrument | Beobachtungen |
|-------------|------------|---------------|
| BARNES H.   | Refr 76    | 12            |
| BISSEGER M. | Refr 100   | 3             |
| FRIEDLI T.  | Refr 80    | 8             |
| GÖTZ M.     | Refl 100   | 4             |
| HERZOG H.   | Refl 250   | 6             |
| MÖLLER M.   | Refr 80    | 8             |
| RAMM H.     | Refr 60    | 1             |
| VON ROTZ A. | Refl 130   | 12            |
| WEISS P.    | Refr 82    | 21            |
| WILLI X.    | Refl 200   | 4             |

### April 2006

| Name        | Instrument | Beobachtungen |
|-------------|------------|---------------|
| BARNES H.   | Refr 76    | 12            |
| BISSEGER M. | Refr 100   | 7             |
| FRIEDLI T.  | Refr 80    | 9             |
| GÖTZ M.     | Refl 100   | 6             |
| HERZOG H.   | Refl 250   | 16            |
| MÖLLER M.   | Refr 80    | 9             |
| NIKLAUS K.  | Refl 320   | 6             |
| RAMM H.     | Refr 60    | 4             |
| VON ROTZ A. | Refl 130   | 17            |
| WEISS P.    | Refr 82    | 19            |



# Cinq planètes en juin

NOËL CRAMER

Cinq planètes se présentaient très favorablement en juin 2006. Mercure a atteint son élongation maximale le 20 juin et était particulièrement bien placée pour l'observation. Mars et Saturne ont séjourné quelques jours ensemble à proximité de l'amas de Praesepe (M 44). Jupiter, très brillante s'observait toute la nuit et Vénus se levait avant l'aube non loin des Pléiades. Ici, quatre photos prises à l'île de La Palma des Canaries.

NOËL CRAMER

Observatoire de Genève

Chemin des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny



Fig. 1



Fig. 2

Fig. 1: Mercure se couche (centre droit, en bas). Mars est proche de l'amas M44, suivie par Saturne, de couleur plus rouge. La lumière zodiacale éclaire le fond de ciel. (La Palma, 17 juin 2006. Pose de 15 sec avec Pentax \*ist DS à 800 ASA, objectif Pentax 50mm f:1.2 à pleine ouverture).

Fig. 2: La Lune éclaire le paysage tout en laissant entrevoir la voie lactée et le Scorpion. Jupiter est tout à droite. La grande coupole en premier plan est le télescope William Herschel de 4m20. (La Palma, 18 juin 2006. Pose de 60 sec avec Pentax \*ist DS à 400 ASA, objectif Tamron 18-200 à 18mm f:3.5).

Fig. 3: Vénus se lève avec les Pléiades et la Lune au-dessus de l'Atlantique. La lueur rougeâtre sous le stratus est l'éclairage public de la petite ville de Barlovento. (La Palma, 22 juin 2006. Pose de 15 sec avec Pentax \*ist DS à 800 ASA, objectif Pentax 50mm f:1.2 à pleine ouverture. Traînées stellaires réduites dans Photoshop avec le filtre Focus Magic).

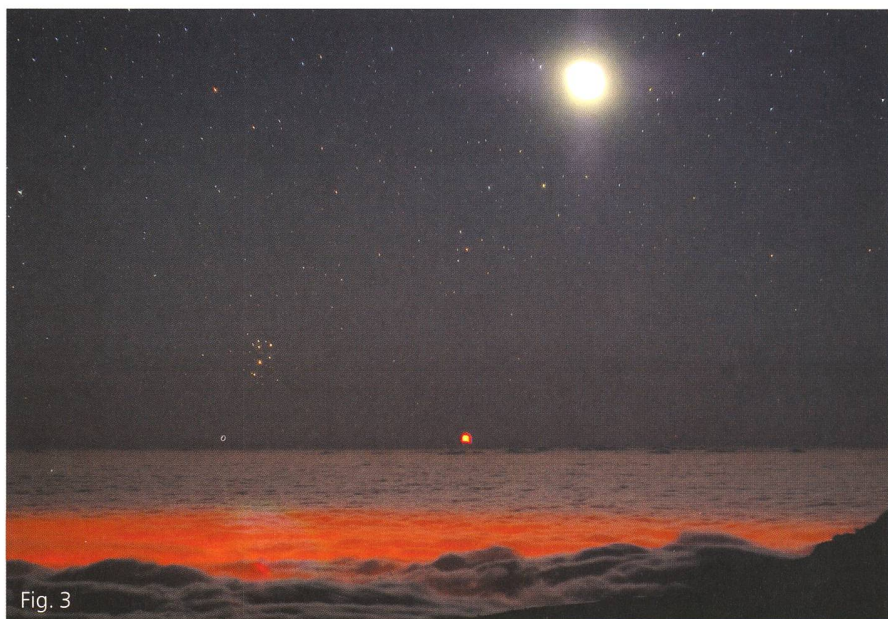


Fig. 3



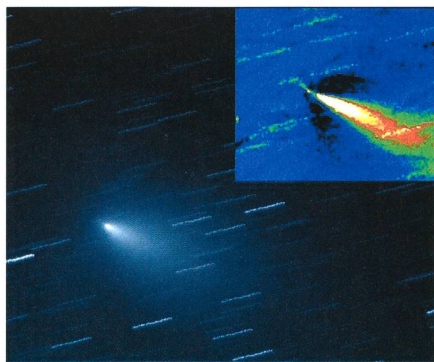


Fig. 4: Une météorite pénètre dans l'atmosphère encadrée par Castor et Pollux (en haut) et Mercure en bas à gauche. (La Palma, 15 juin 2006. Pose de 20 sec avec Pentax \*ist DS à 200 ASA, objectif Pentax 50mm f:1.2 à pleine ouverture).

## Deux images de la comète P73 SW «B»

(le 29.04.06 et le 12.05.06)  
Newton 370mm F/D 2 HX 516 21x10sec.

JEAN-GABRIEL BOSCH  
90, allée des Résidences du Salève  
F-74160 Collonges S/Salève



## VERANSTALTUNGSKALENDER CALENDRIER DES ACTIVITÉS

### September 2006

- 16. September 2006:  
1. Internationale Astronomie-Messe AME 2006  
WWW: [www.astro-messe.de](http://www.astro-messe.de).  
Ort: Messegelände Villingen-Schwenningen (BRD).
- 21. bis 24. September 2006:  
5. Teleskoptreffen Mirasteilas  
WWW: [www.mirasteilas.net](http://www.mirasteilas.net).  
Ort: Falera/GR.
- 22. bis 24. September 2006:  
7. Herzberger Teleskoptreffen HTT  
WWW: [www.herzberger-teleskoptreffen.de](http://www.herzberger-teleskoptreffen.de).  
Ort: D-Uebigau (ca. 90 km S von Berlin).
- 22. bis 24. September 2006:  
22. Internationales Teleskoptreffen ITT  
WWW: [www.usm.uni-muenchen.de/people/observer/staff/christoph/itt.html](http://www.usm.uni-muenchen.de/people/observer/staff/christoph/itt.html).  
Ort: Emberger Alm, Kärnten (A).
- 30. September 2006, ab 18 Uhr:  
15. Zumstein-Teleskoptreffen  
Beobachtungsnacht, Gerätedemonstrationen.  
Anmeldung erforderlich.  
WWW: [www.zumstein-foto.ch](http://www.zumstein-foto.ch).  
E-Mail: [astro@zumstein-foto.ch](mailto:astro@zumstein-foto.ch).  
Ort: Restaurant Berghaus Gurnigel/BE.  
Veranstalter: Foto Video Zumstein, Bern.

### Oktober 2006

- 9. bis 13. Oktober 2006:  
«Woche des offenen Daches»  
Themen: Herbsthimmel und Plejadenbedeckung.  
Ort: Sternwarte Eschenmosen bei Büsch.  
Veranstalter: Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland (AGZU).
- 20. bis 22. Oktober 2006:  
Astrotage Ostfriesland (ATO)  
WWW: [www.astrotage-ostfriesland.de](http://www.astrotage-ostfriesland.de).  
Ort: Zwischenbergen, bei Wiesmoor (BRD).

### November 2006

- 25. November 2006, 10 bis 16 Uhr:  
SAG-Kolloquium 2006: Sonnenfinsternisse  
Info und Anmeldung: Hugo Jost, Lingeriz 89, 2540 Grenchen, Tel. 032 653 1008.  
E-Mail: [hugojost@bluewin.ch](mailto:hugojost@bluewin.ch)  
Ort: Parktheater Grenchen.  
Veranstalter: Schweizerische Astronomische Gesellschaft (SAG).

### Oktober 2007

- 5. bis 7. Oktober 2007:  
23. Internationales Teleskoptreffen (ITT) Ort: N.N.

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



# Giove e Ganimede

MAURO LURASCHI

Egredi Signori,  
a nome mio e di PATRICIO CALDERARI vi invio questa composizione di immagini di Giove ottenuta a partire da filmati realizzati la sera di domenica 14 maggio 2006.

La qualità delle immagini non è delle migliori ed è legata a più fattori: in primo luogo la presenza di un fastidioso residuo di vento da nord e il fatto che l'altezza di Giove sull'orizzonte era piuttosto bassa, anche verso la fine della serata (da 18° alle 21:47 a 28° alle 23:47). Si aggiunga poi che la luce proveniente da Giove, per arrivare alla nostra postazione, attraversa gli strati d'aria al di sopra della Pianura Padana con tutti i problemi di turbolenza associati.

L'attrezzatura è la solita: il telescopio è il Maksutov 250mm f/20 di PATRICIO CALDERARI con la webcam al fuoco diretto (focale 5 metri).

Le varie immagini sono ottenute sommando con RegiStax i migliori fotogrammi di filmati avi (mediamente da 300 a 500 frames da filmati di 450 a 900 frames).

A partire dall'immagine ripresa alle 23:17 appare in basso a sinistra Ganimede. Simulazioni effettuate con Starynight indicano che Ganimede inizia ad uscire dall'ombra di Giove alle 23:11 ed è completamente fuori alle 23:30 in perfetto accordo con i risultati ottenuti (si sarebbe dovuto vedere Ganimede già nell'immagine delle 23:14; non è stato il caso probabilmente per i seguenti due motivi: la luminosità della webcam era regolata per Giove, la porzione di Ganimede fuori dall'ombra di Giove era veramente minuscola).

La serata di osservazione avrebbe dovuto essere dedicata alla ripresa della seconda macchia rossa. Le mediocri condizioni di ripresa non hanno permesso di evidenziare con certezza questo particolare. Crediamo comunque che il dettaglio a sinistra della grande macchia rossa – sotto la banda chiara a circa 1/5 del diametro del pianeta dalla GRS – possa in effetti essere la nuova piccola macchia rossa già fotografata da

altri astrofili e, soprattutto, dal telescopio spaziale Hubble. Questo dettaglio è visibile nelle nostre immagini già a partire dalla foto delle 22:46. Se questo dettaglio rappresenta veramente la piccola macchia rossa le nostre immagini mostrano che si è avvicinata alla GRS se si confrontano le nostre riprese con quella visibile alla pagina internet del telescopio spaziale:

(<http://hubblesite.org/newscenter/newdesk/archive/releases/2006/19/image/a>).

Se le nostre osservazioni sono corrette e l'evoluzione della posizione della piccola macchia rossa è quella osservata si può ipotizzare che in un lasso di tempo relativamente breve (qualche mese) la piccola macchia rossa possa essere assorbita dalla GRS.

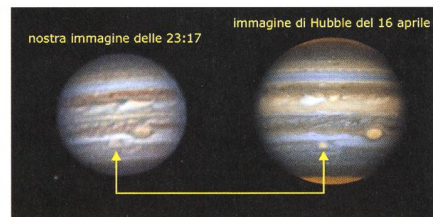
Assieme alla composizione descritta vi invio una immagine di paragone fra una delle nostre foto e la foto ottenuta da Hubble scaricata dal sito indicato.

Come al solito vi saluto cordialmente anche a nome di PATRICIO CALDERARI.

Alla prossima occasione.

MAURO LURASCHI  
Piazzetta Alta 2  
CH-6933 Muzzano

## Giove, 14 maggio 2006



## Astéroïde 2004XP14

La nuit passée (3/4 juillet) j'ai eu l'occasion de capturer le 2004XP14 dans le ciel orageux d'Ependes. Nuit du 3/4 juillet 2006. 70 images superposées à 1 seconde d'exposition. Prise avec le télescope de 50 cm à une focale de 1530 mm.

PETER KOCHER, Ufem Bärq 23, 1734 Tentlingen





# Astronomisches Praktikum der ETH Zürich auf Diavolezza 2980 m.ü.M.

CHRISTIAN MONSTEIN

Wie bis dato jedes Jahr durften auch dieses Jahre zwischen dem 27. März und dem 1. April einige Physik-Studenten des fünften Semesters der ETH Zürich an einem einwöchigen Vorgerückten-Praktikum auf der Diavolezza 2980 m.ü.M. teilnehmen. Dies auf Grund eines vorgängig eingereichten astronomisch orientierten, ausführlichen «proposals». Der Ansturm auf diese Veranstaltung war gewaltig, leider musste die Anzahl der Kandidaten aus finanziellen und organisatorischen Gründen auf weniger als 20 Teilnehmer beschränkt werden. Ausgelesen wurden diejenigen Studenten, welche rechtzeitig gute «proposals» eingereicht haben, dies sozusagen als Belohnung für die gute Planung und Vorbereitung ihrer vorgeschlagenen astronomischen Experimente. Die Versuche selbst waren aufgeteilt in zwei Hauptgruppen (optisch mit 8 Studenten und Radioastronomie mit 9 Studenten) sowie einigen Untergruppen mit jeweils zwei bis vier Studenten. Folgende Projekte wurden eingeplant:

- Messen und auswerten veränderliche Sterne mit Hilfe einer neuen Digitalkamera am Newton-Teleskop
- Bestimmen der Jupitermasse durch Beobachtung der Jupitermonde, ebenfalls mit Digitalkamera.
- Bestimmung der Taumelbewegung von geostationären Satelliten durch Messung der Dopplerverschiebung eines Transpondersignales im Mikrowellengebiet
- Flächenmässige Abtastung (Rasterung) der geostationären Satellitenbahn in äquatorialen Koordinaten mit anschliessender Transformation in terrestrisch- topozentrische Koordinaten sowie nachfolgender Visualisierung.
- Erfassen des elektromagnetischen Strahlungsflusses der Sonne bei 2.8cm Wellenlänge, um damit indirekt die Oberflächentemperatur des Mondes zu messen und zu kalibrieren.
- Erfassen und dokumentieren der Sonnenfinsternis vom 29. März im Radiobereich bei 10.47GHz

All diese Versuche hatten nicht primär wissenschaftliche Ziele, sondern sie sollten dazu dienen, den praktischen Umgang mit astronomischen Instrumenten hautnah zu üben. Nach dieser Intensiv-Woche durften wir mit Genug-

tuung feststellen, dass alle Experimente durchgeführt werden konnten und auch in den meisten Fällen zu hervorragenden Resultaten geführt haben.

Die Anreise mit Bussen abgehend von der ETH Zürich nach Diavolezza war an und für sich schon aufregend genug, fingen wir doch mit dem mit Instrumenten voll gepackten Fahrzeug auf dem Julierpass einen platten Reifen ein. Glücklicherweise konnten wir kurzfristig eine Autowerkstatt beauftragen, den Reifen zu reparieren und das Fahrzeug wieder flott zu machen. Mit einer Stunde Verspätung gelangten wir doch noch zur Seilbahnstation Diavolezza-Bernina und konnten die Instrumente speditiv auf die Bahn verladen. Bei dieser Gelegenheit möchten wir uns auch gleich bedanken für die kooperative Unterstützung durch den Direktor und das Personal der Seilbahn, insbesondere den Herren DÜBENDORFER und MORELLINI.

Kaum angekommen in der Bergstation, begannen wir die Instrumente zu montieren, zu installieren, zu justieren und zu konfigurieren. Am selben Abend

noch konnten wir mit ersten Messungen beginnen und die Harddisks unserer Notebooks mit Daten füllen.

Wir durften nicht nur zu besonders günstigen Preisen im Berghotel übernachten, nein – wir durften sogar den Pausenraum des Personals für unsere vielen mitgebrachten Messgeräte (Radiometer, Spektrometer, Speisegeräte, Notebooks etc.) während der ganzen Woche in Beschlag nehmen, was nicht selbstverständlich ist. Wir möchten uns dafür auch sogleich bedanken sowohl beim Personal, welches auf Einiges verzichten musste, als auch beim Chef des Berghauses Diavolezza, Herrn DANIEL KERN.

Die optischen Instrumente, ein Newtonteleskop mit 25cm Spiegeldurchmesser und ein Celestron C8 mit 20.3cm Spiegeldurchmesser (weitere Daten der Instrumente und Kameras, siehe: <http://www.astro.phys.ethz.ch/edu/vp/instrumente.pdf>) mit jeweils parallaktischer Montierung konnten wir auf dem südlich des Hotels gelegenen kleinen Hügel aufstellen. An diesem Punkt hatte es nahezu ungestörte Sicht an den auf dieser Höhe fantastisch klaren Nachthimmel, dies allerdings nur bei gutem Wetter. Das Radioteleskop (siehe Abb. 1) mit parallaktischer Montierung durften wir auf dem Dach der ARA nördlich des Hotels aufstellen, wobei das Instrument drahtlos ferngesteuert werden konnte über einen der vielen mitge-

Abb. 1: Das 1m Radioteleskop für Zentimeterwellen mit parallaktischer Montierung auf der ARA des Hotel Diavolezza, im Hintergrund der noch tief verschneite Piz Bernina und der Morteratschgletscher. Im Vordergrund eine Obstkiste aus Styropor zur Aufnahme eines 12V-Autoakkus sowie eines Sendeempfängers zur drahtlosen Steuerung respektive Überwachung des Teleskops.





brachten Notebooks. Das zweite Teleskop bestand lediglich aus einer Mikrowellen-Hornantenne zur Messung der Dopplerverschiebung eines Satelliten-Transponders und wurde ebenfalls auf dem Beton-Dach der ARA aufgestellt. Während die «Optiker» nur bei gutem Wetter und klarer Sicht beobachten konnten, hatten die Radioastronomen die ganze Woche über Gelegenheit, jeweils 24 Stunden pro Tag, Messungen durchzuführen. Es hat nur wenige Ausfälle gegeben, nämlich dann, wenn starke Stürme die circa 50kg schwere Montierung des Radioteleskops auf dem Dach verschoben hatten. Bei Schneefall gab es zudem das Problem, dass die offenen Getriebe der Winkelcodierer Eis ansetzten und die Positioniergenauigkeit so verloren ging. Insgesamt haben die Instrumente jedoch sehr gut funktioniert und interessante Resultate hervorgebracht.

Zum Einstieg in die Programmierung des Teleskops sowie zum kennenlernen der Analyse-Software haben wir versucht, eine Karte des TV-Satelliten ASTRA-1D anzufertigen (siehe Abb. 2). Karte im üblichen Sinn ist allerdings stark übertrieben, ist es doch so, dass ein Radioteleskop mit einem Spiegeldurchmesser von 1m bei einer Wellenlänge von 2.8cm einen Öffnungswinkel von etwa 1.7Grad aufweist. Die Karte ist in diesem Fall sehr grob und nichts weiter als die mathematische Faltung einer Punktquelle (hier ASTRA-1D) mit dem Antennendiagramm des Teleskops. Zumindest diene dies als Beweis, dass die

Abb. 2: Intensitätskarte eines Transponders des Kommunikationssatelliten ASTRA-1D bei 10.936GHz und 19.2 Grad Ost. Rot bedeutet heiss respektive starke Strahlung, Purpur dagegen wenig Strahlung oder kalt. Das Zentrum des Satelliten ist beinahe ein Winkelgrad ausserhalb des «Fadenkreuzes», weil anfangs die Montierung noch zu ungenau in Nord-Süd-Richtung justiert war.

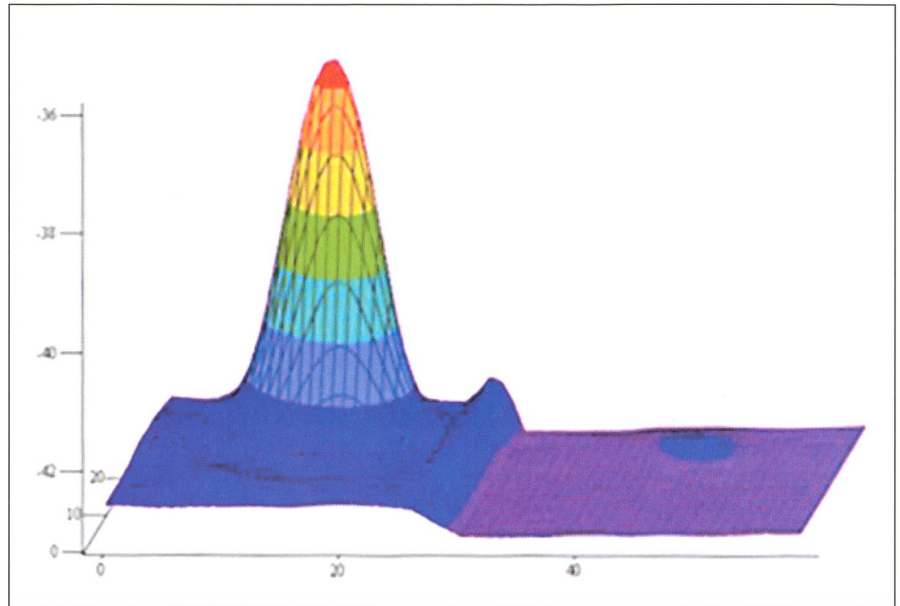
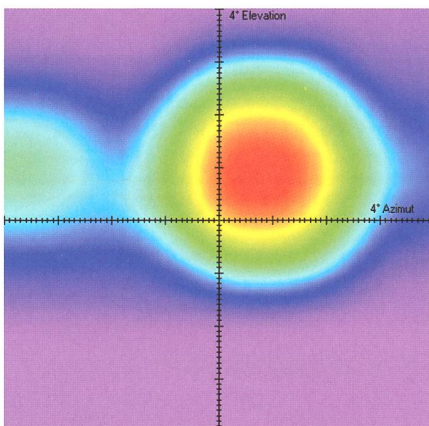


Abb. 3: Surfaceplot von Sonne (links) und Mond (rechts) im gleichen logarithmischen Massstab bei etwa 10.47GHz. Die Z-Achse ist in dBm aufgetragen (Dezi Bel bezogen auf 1mW am Empfänger Ausgang.). Die Amplitude des Mondes (kaum erkennbar) ist um Faktoren geringer als diejenige der Sonne bei identischem Öffnungswinkel der Antenne.

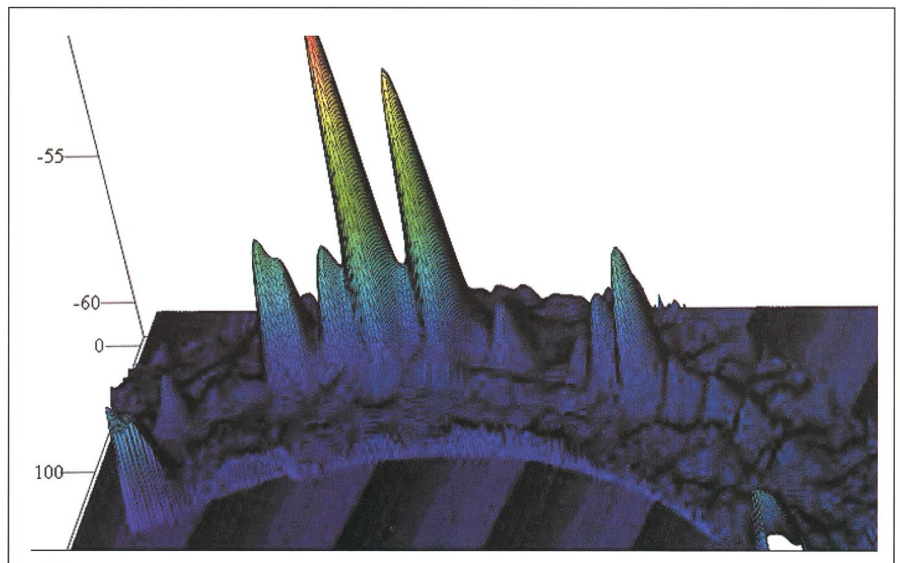


Abb. 4: Dreidimensionale Darstellung der geostationären Satelliten-Bahn in terrestrisch topozentrischen Koordinaten (Azimut, Elevation). Die Z-Achse zeigt die am Empfänger Ausgang gemessene Rauschleistung in dBm. Man kann verschiedene Satelliten mit unterschiedlicher Leistung erkennen. Es wurde hierbei nur die horizontale Polarisation berücksichtigt.

Positionierung funktionierte und die Studenten das Gerät im Griff hatten. Der nächste Schritt war schon etwas anspruchsvoller, mussten sich die Studenten doch vertraut machen mit Begriffen wie Deklination, Rektaszension, UTC, Stundenwinkel usw., um die zweitstärkste Quelle nebst den Satelliten, nämlich die Sonne (siehe Abb. 3 links) aufzusuchen und nachzuweisen. Auf Grund der Messungen wurde die Antennentemperatur der Sonne zu circa 400Kelvin bestimmt. Der nächste

Schritt war noch etwas anspruchsvoller, ist doch der Mond als thermischer Strahler im Mikrowellengebiet nicht besonders stark. Die Studenten schafften es trotzdem ohne Probleme. Nur die Visualisierung (siehe Abb. 3 rechts) ist etwas problematisch, ist doch die Antennentemperatur des Mondes in der vorliegenden Konfiguration etwa 63-mal kleiner als diejenige der Sonne, nämlich etwa 6Kelvin. Auf Grund des bekannten Öffnungswinkels der Antenne sowie dem scheinbaren Durchmesser des



Mondes von etwa 32 Bogenminuten konnte die Oberflächentemperatur des Mondes bestimmt werden. Die Studenten erhielten 225K, ein durchaus plausibler Wert, welcher mit bereits gemessenen Daten gut übereinstimmt. Ein weiteres Experiment sollte die im Radiobereich gleissend helle «Perlenkette» der geostationären Satelliten aufzeigen. Diese Messung dauerte fast zwei Stunden, wurde doch nahezu der gesamte Himmel in Schritten von 0,4Grad abgerastert. Einiges zu knacken gab vorerst die numerische Transformation der parallaktisch erfassten Daten in die terrestrisch-topozentrischen Koordinaten Azimut und Elevation. Das Endprodukt (siehe Abb. 4) hat alle erstaunt, der gesamte Himmel auf der geostationären Bahn ist übersät mit unterschiedlich starken Transpondern, deren elektromagnetischer Strahlung zig Mal heller strahlt als die Sonne.

Das interessanteste Experiment wurde am 29. März eingeplant, nämlich die Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis mit sämtlichen zur Verfügung stehenden Instrumenten. Auch im Radiobereich erwarteten wir eine Verdunkelung, denn die Radiosonne ist bei dieser Wellenlänge kaum grösser als die Sonne im sichtbaren Licht. Bis etwa 11Uhr konnten wir ungestört messen, dann begann ein Helikopter finanzkräftige Snowboarder und Skifahrer im 10-Minutenrhythmus auf den Morteratschgletscher zu fliegen. Bei jeder Landung respektive bei jedem Start wurde das Teleskop aus seiner Verankerung geblasen und die empfindlichen Messungen gestört. Trotzdem konnten wir durch Neujustagen akzeptable Messwerte erfassen. Allerdings um 13Uhr kam ein

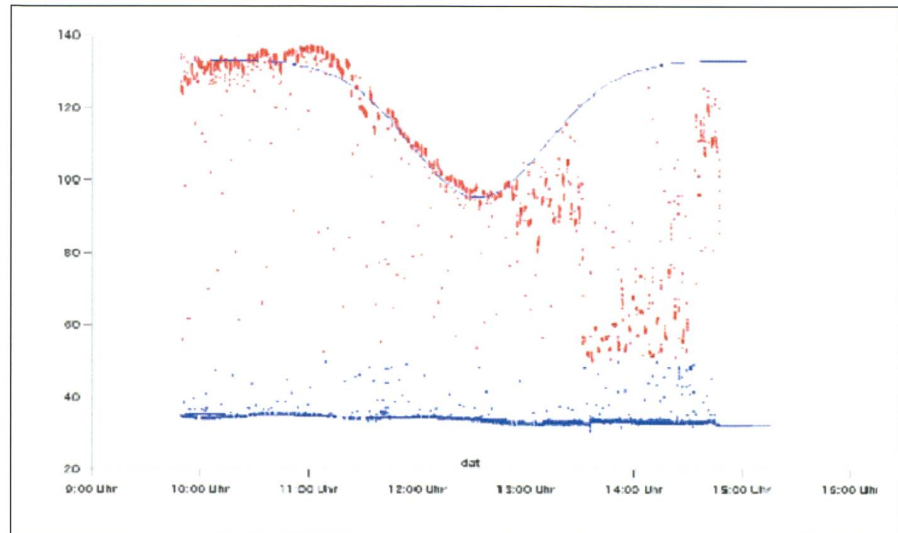


Abb. 5: Einbruch der Radiostrahlung der Sonne durch die Bedeckung des Mondes. Die untere Kurve (blau) bezeichnet die Hintergrundstrahlung neben der Sonne, die obere Kurve (rot) die Strahlung der Sonne selbst. Die Punkte dazwischen wurden erfasst, währenddem sich das Teleskop bewegte. Nach 13:00Uhr kam ein starker Sturm auf, welcher die Antenne durchschüttelte, die Zielgenauigkeit auf die Sonne ging dabei völlig verloren. Zwischen 10:00 und 12:00 wurde die Messung mehrmals gestört durch einen Helikopter welcher Snowboarder und Skifahrer auf den Morteratschgletscher transportierte.

starker Nordsturm auf und verunmöglichte eine genügend genaue Positionierung des Teleskops auf die Sonne. Die nachträgliche Auswertung der Daten ergab eine Verdunkelung um circa 41% (siehe Abb. 5), was mit optischen Beobachtungen recht gut übereinstimmte. Nachdem nun die wichtigsten Messungen erfolgreich erfasst und gespeichert waren, konnten wir weitere neue Messmethoden in verschiedenen Geräte-Konfigurationen ausprobieren und beüben. Die letzten optischen Beobachtungen wurden noch in der Nacht von Freitag auf Samstag bis morgens um 05:00

erfolgreich durchgeführt. Anschliessend wurden alle Instrumente mit vereinten Kräften abgebaut, verpackt und morgens um 09:00 Uhr auf die Seilbahn verladen. Unten am Berninapass angekommen wurde alles Material wieder in die Busse verladen und nach Zürich transportiert. Eine interessante und durchaus lehrreiche Woche mit motivierten Studenten ging leider zu Ende.

CHRISTIAN MONSTEIN  
ETHZ Institute of Astronomy  
Scheuchzerstrasse 7; SEC - D3  
CH-8092 Zürich

## Les Potins d'Uranie

## Brouillards Planétaires

AL NATH

– Ha!!

Zalei sursauta dans son fauteuil au cri poussé par Bromak. Celui-ci, les yeux écarquillés, la bouche entrouverte dans un demi-sourire incrédule, était penché sur un de ces multiples feuillets publicitaires inondant les boîtes aux lettres. Comme à leur habitude en ces soi-

rées d'hiver, les deux compères lisaient au coin du feu en sirotant leur godet d'éllixir de fruits rouges.

Zalei: Et ben, cher Monsieur Bromak, tout va bien?

Bromak (secouant la tête et tendant le document à Zalei): Regardez cela. Encore une oeuvre d'expert!

Z: (cherchant ce qui avait provoqué la réaction de son ami): Mais je ne vois là que publicité pour une grande marque américaine de lunettes et de télesco-

pes<sup>1</sup>. Et il n'y a pas de mal à ce qu'une chaîne internationale de supermarchés se mette à les distribuer.

B: (devenant fébrile): Mais lisez donc les petits caractères. Jugez de la performance astronomique extraordinaire du plus gros des instruments mis en vente: il permet de détecter des brouillards planétaires!

Z: (incrédule à son tour): Ah bon?

B: (se levant et se mettant à gesticuler comme un présentateur de météo à la télévision): Mesdames et Messieurs du Système Solaire, grâce à notre télescope portable superpuissant, voici les dernières prévisions météorologiques en provenance de la Terre: pour les Martiens, Soleil rouge surtout, vents de sable soutenus par ici, mais attention là-bas aux fins brouillards poussiéreux. Quant aux Plutoniens, ils devront se mé-

<sup>1</sup> Publicité Lidl pour le télescope Meade ETX-70AT de décembre 2005.





Fig. 1. La nébuleuse planétaire Mz 3 («Fourmi») (© STScI)

fier des brumes persistantes, largement givrantes. Pour les Jupitériens et les Saturniens, des nuages bas en couches épaisses vont plomber le ciel à longueur de journée ...

Z: (pris par l'euphorie de son compère): On s'y croirait! Mais comment une telle ânerie a-t-elle pu se glisser dans cette publicité? A priori, les gaillards qui l'ont rédigée n'ont dû que reprendre le texte qui leur a été fourni ...

B: Ou bien ils l'ont mal traduit. La chaîne de supermarchés en question est d'essence germanique. Dans la langue de Goethe et de Schiller, *brouillard planétaire* est équivalent à *Planetarischer Nebel*, autrement dit *nébuleuse planétaire* en bonne terminologie astronomique française ....

Z: On pourrait se demander combien de personnes vont acheter l'instrument sur cette base, ou même tout simplement si ce petit texte va être remarqué. Ceux qui connaissent l'astronomie en souriront comme vous et moi. Quant aux autres, l'essentiel est ce qu'ils pourront faire et découvrir avec ce télescope.

B: (repreant un air outré et marchant de long en large): Mais c'est vrai qu'on vit dans des dérives en tous genres, comme avec ces observatoires virtuels qui n'ont rien d'observatoires et qui sont bien réels<sup>2</sup>, ou ces observations qui ne peuvent plus être faites à l'oeil nu mais à l'oeil non assisté<sup>3</sup>...

Z: (essayant de détendre son ami): Ecoutez, on pourrait s'amuser avec tout cela et faire un catalogue humoristique

incluant des divagations en tous genres, par exemple que la Nébuleuse d'Amérique du Nord n'a rien à voir avec la politique de la Maison Blanche ...

B: (pris au jeu): Ou que la ceinture d'astéroïdes n'est pas la dernière création du couturier Jean-Paul Gaultier?



Fig. 2. La nébuleuse planétaire NGC 2346 (© STScI)

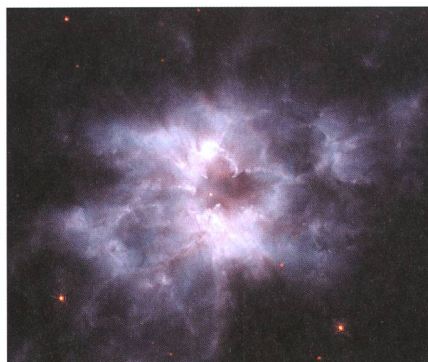


Fig. 3. La nébuleuse planétaire NGC 2440 (© STScI)

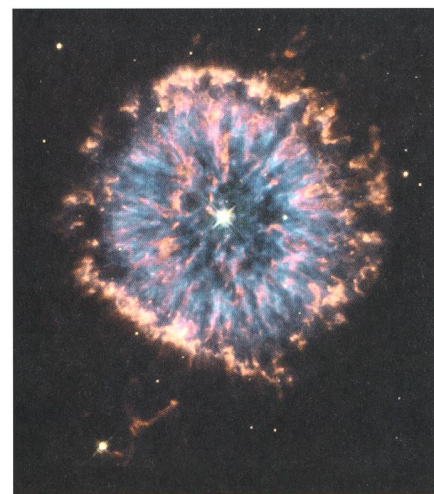


Fig. 4. La nébuleuse planétaire NGC 6751 (© STScI)



Fig. 5. Le Quintette de Stéphane (© Gemini)

<sup>2</sup> Voir «Des observatoires virtuels?», *Orion* 58/3 (2000) p. 19.

<sup>3</sup> Voir «Le droit de rester interelligent», *Orion* 56/4 (1998) pp. 39-40.



Z: Que voilà la chose bien résumée!

B: Et bien sûr, l'éventail des disciplines affectées est large, bien au-delà de la seule astronomie et des sciences spatiales. On parle de choses étranges, de mystères, d'énigmes, etc., à longueur de bouquins et d'émissions télévisuelles. De véritables mystifications. De vrais-faux brouillards planétaires!

Z: C'est toute une industrie, avec des intérêts commerciaux gigantesques. Pensez aux tirages élevés des revues et bouquins sensationnalistes vendus grâce aux impacts d'émissions à grande audience ...

B: ... et suivies par un public guère outillé pour faire la part des choses, pour dégonfler des montagnes de bluff emberlificoteur, pour discerner l'authentique et le réellement neuf du fatras d'idioties et de rigolade de programmes racoleurs.

Z: Et cela va bien plus loin que les seuls médias. Vous souvenez-vous de ces petits vieux en cercle et levant les bras au ciel que nous avons vu l'autre jour en nous promenant? Ils s'inspiraient d'imaginaires forces telluriques.

Vous me direz peut-être que l'essentiel est qu'ils se soient mieux sentis dans leur tête par la suite, mais ce qui est pré-occupant, c'est, au-delà de leur crédulité, ce qu'ils ont probablement payé à cette espèce de charlatan-gourou qui les conduisait ...

B: (de plus en plus pensif): Je me demande ...

Z: Vous en doutez?

B: Non, non. Mais je me demande si tout ce cirque va continuer éternellement. S'il ne va pas y avoir une réaction vers plus de discernement du fait de la surabondance de tous ces navets qui vont finir par épuiser leurs propres poules aux oeufs d'or. Et cela ne pourra que se renforcer avec l'utilisation de plus en plus intensive de l'Internet et du web.

Z: Vous voilà devenu bien optimiste! Quand on voit toutes les sottises et tous les non-sens qui circulent sur ces médias. Ils sont devenus un véritable dé-fouloir à n'importe quoi pour n'importe qui!

B: Oui, mais aussi un formidable moyen de communication et de trans-

mission d'informations de haute qualité à partir de sources fiables. Toute médaille a son revers, mais il y a peut-être là un espoir de voir se relancer l'esprit critique.

Z: Mais rien ne pourra se faire sans un minimum d'éducation ...

B: L'éducation, voilà la clé, mais à condition qu'on lui redonne un sens dans des écoles où elle est de plus en plus vidée de sa mission dans un contexte de violence croissante ...

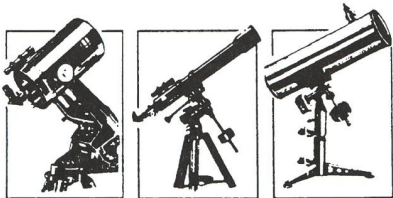
Z: ... et où on ose de moins en moins exiger des résultats!

B: Mais, de nos jours, il n'y a pas que les écoles. Par exemple, les associations scientifiques, et en particulier celles d'astronomes amateurs, ont un rôle certain à jouer. Et justement en utilisant tous ces médias modernes au profit de leurs activités et de la diffusion d'informations de qualité.

Z: (levant son godet): Et bien, sur ces bonnes paroles, à votre santé, Monsieur Bromak, et à la disparition des brouillards planétaires ...

AL NATH

## Ihr Partner für Teleskope und Zubehör



Grosse Auswahl  
Zubehör, Okulare, Filter

Telrad-Sucher  
Astro-CCD-Kameras  
Astro-Software

Sternatlanten  
Sternkarten  
Astronomische Literatur

Beratung, Service  
Günstige Preise

Ausstellungsraum

**CELESTRON®**

**Tele Vue**

 **Meade**

 **ORION**  
TELESCOPES & BINOCULARS

 **LEICA**

**Kowa**

 **FUJINON**

 **STARLIGHT EXPRESS**  
ASTRONOMICAL AND INDUSTRIAL CCD CAMERAS

**Alleinvertrieb für die Schweiz: PENTAX®**

**ANCIRES**

Tel. 031 311 21 13

Fax 031 312 27 14

**Zumstein**  
FOTO DIGITAL  
Casinoplatz 8, 3001 Bern • [www.zumstein-foto.ch](http://www.zumstein-foto.ch)



**Erleben Sie das Sehen!**  
Meade Light Bridge 8"/10"/12"

 **MEADE**  
Meade Instruments Europe



## BUCHBESPRECHUNGEN BIBLIOGRAPHIES

**CANNAT, GUILLAUME:** *Le Guide du Ciel 2006-2007*, 12<sup>e</sup> édition, Nathan, 2006, 288 pp., environ 300 photographies, cartes et schémas, Broché, ISBN 2-09-278071-9, Euro 26.–. Contact presse: Véronique Delisle-Guijarro, vdelisle@nathan.fr

GUILLAUME CANNAT, anciennement de l'équipe de rédaction de la revue *Ciel & Espace*, édite ce guide depuis douze ans. Il conserve et mérite sa réputation de «professionnel» de la présentation du ciel nocturne tant au grand public qu'à l'amateur avisé. Un des principaux attraits de son guide annuel demeure la qualité et la pertinence des illustrations. La partie almanach se distingue des autres publications similaires par le fait que sa présentation ne s'arrête pas le 31 décembre de l'année en cours mais se décale de 6 mois, complétant ainsi fort intelligemment les autres publications de même nature dont la date de parution parfois trop stricte donne un aperçu tardif des phénomènes de l'année à venir. Relevons encore la richesse des informations données «au jour le jour» au cours de chaque mois. Ces rubriques mensuelles sont accompagnées de propositions de randonnées célestes ainsi que de développements contextuels tels que «L'éclipse centrale annulaire de Soleil du 22 septembre 2006», ou «8-9 novembre 2006: transit de Mercure», sans oublier, par exemple, «Quelques chiffres importants de notre environnement astronomique» ou «Longitudes héliocentriques et géocentriques des planètes». Le dernier tiers du Guide contient une foule de renseignements utiles: Instruments (quelque 400 sont cités et décrits!) – choisir une lunette ou un télescope – jumelles astronomiques; L'utilisation du Guide; Renseignements pratiques et tables de conversion, etc.; Index; Clubs astronomiques francophones; logiciels astronomiques; sites Internet conseillés; Quelques événements astronomiques de juin 2007 à janvier 2008. Nous persistons à recommander sans réserve cette nouvelle parution du Guide qui ne cesse de s'améliorer d'année en année. Comme nous l'avions déjà exprimé à maintes reprises: celui qui l'aura acheté n'éprouvera pas le besoin de se procurer d'autre guide si ce n'est l'édition de l'année prochaine.

NOËL CRAMER

### Soeben eingetroffen:

**HOFFER, HEINZ / DUMMERMUTH, ISABELLE / KRÄHENBÜHL, BEAT / STAUFFER, SOPHIE:** *Sterne erleben - der Weg übers Schilthorn*. Interlaken, Verlag Schläfli & Maurer 2006. 100 Seiten, zahlr. farb. Abb. u. Fig., mit CD. Quer-4°, Hardcover, ISBN-10, 3-85884-102-1, ISBN-13, 978-3-85884-102-5. Preis: Buch + CD: CHF 49.00; CD allein: CHF 23.50.

Das Buch entstand aus einem Projekt an der Pädagogischen Hochschule Bern. Geeignet für Kinder ab 3. Klasse. Didaktisch hervorragendes und sorgfältig hergestelltes Grundlagenmaterial. Prädikat: Empfehlenswert.

ANDREAS VERDUN

## Impressum Orion

### Leitende Redaktoren/Rédacteurs en chef:

**DR. NOËL CRAMER**, Observatoire de Genève, Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny  
Tél. 022 379 23 24

e-mail: noel.cramer@obs.unige.ch  
http://obswww.unige.ch/~cramer

**DR. ANDREAS VERDUN**, Astronomisches Institut, Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern  
Tél. 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 Adressen 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 aux adresses 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

**HUGO JOST-HEDIGER**, Lingeriz 89, CH-2540 Grenchen

e-mail: hugo.jost@infrasys.ascom.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.  
Tél. 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 12; • **DARK-SKY SWITZERLAND**, Stäfa, Seite/page 10; • **GALILEO**, Morges, Seite/page 31; • **MEADE INSTRUMENTS EUROPE**, D-Borken/Westf, Seite/page 2; • **OPTIQUE-PERRET**, Genève, Seite/page 19; • **WYSS FOTO**, Zürich, Seite/page 32; • **ZUMSTEIN FOTO-VIDEO**, Bern, Seite/page 29.



# GALILEO - Ihr Astrospezialist

## Kuppel Sirius Observatories

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



HOME-Modell  
Durchmesser: 2.30m  
Gesamthöhe: 2.65m  
Wandhöhe: 1.50m  
Öffnungsbreite: 0.60m  
Kuppel ohne Wände: 5611 CHF  
Kuppel mit Wänden: 9030 CHF  
Motorisierung: 3040 CHF

SCHOOL-Modell  
Durchmesser: 3.50m  
Gesamthöhe: 3.25m  
Wandhöhe: 1.50m  
Öffnungsbreite: 1.00m  
Kuppel ohne Wände: 12979 CHF  
Kuppel mit Wänden: 18623 CHF  
Motorisierung: 3209 CHF

UNIVERSITY-Modell  
Durchmesser: 6.70m  
Gesamthöhe: 5.50m  
Wandhöhe: 2.00m  
Öffnungsbreite: 1.80m  
Kuppel ohne Wände: 50885 CHF  
Kuppel mit Wänden: 71611 CHF  
Motorisierung: inkl.

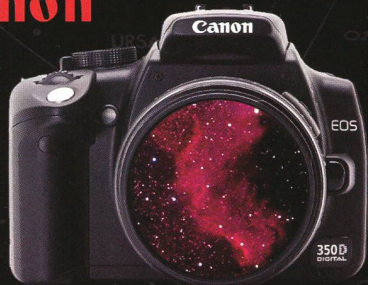
## Unsere Empfehlungen



### Grüner Laserpointer

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

Canon



### Canon EOS 350D - optimiert für die Astrofotografie

Auf die bekannte Canon ESD 300D, eine sehr polyvalente und dadurch von vielen Amateurastronomen geschätzte Digitalspiegelreflexkamera, folgt nun das neue Modell 350D. Der Chip vom Typ APSC ist neu viel grösser, gleich teuer aber vergleichbaren CCD-Chips deutlich überlegen. Um in der Astrofotografie bessere Ergebnisse erzielen zu können, tauschen wir von GALILEO den Originalfilter gegen einen Filter vom Typ Baader IR Cut aus. Dieser hat eine Transmission von 95% in der Nähe bei 656.8nm, einem sehr dominanten Wellenlängenbereich vieler Nebel. Somit kann eine von uns modifizierte Canon ESD 350D bei gleicher Belichtungszeit deutlich mehr Licht im roten Spektrum akkumulieren und erreicht dadurch ein deutlich besseres Verhältnis von Signal zu Rauschen (signal to noise).

Gehäuse Canon EOS 350D, Modifikation GALILEO, 1 Jahr Garantie:  
120 CHF

### DslrSTAR Controller von CERCIS Astro

Der DslrSTAR Controller wurde speziell für den Einbau in einer Spiegelreflexkamera konzipiert und verfügt über eine Reihe sehr interessanter und innovativer Eigenschaften. Aufnahmen mit langen Belichtungszeiten, mit oder ohne Computer, können im Voraus geplant und mit nützlichen Informationen wie Belichtungszeit, Zeitpunkt der Aufnahme, Temperatur oder Format versehen werden. Neben einer automatischen Verwaltung der Dunkelstromaufnahmen (sog. Darks) verfügt der DslrSTAR Controller auch über eine Fokussierhilfe und ermöglicht sogar ein Autoguiding nach TTL-Normen. Kompatibel mit sämtlichen Modellen der Reihe Canon EOS und Nikon D70.

Im Lieferumfang enthalten: USB-Kabel (für USB 1.1 oder höher), Netzadapter, Software für Windows.  
320 CHF



### Denkmeyer BIG EASY

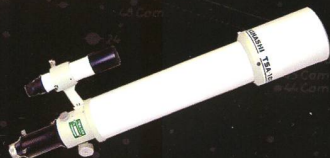
670 CHF



### Starlight Instr. Feather Touch

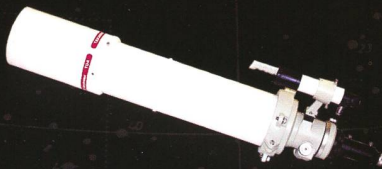
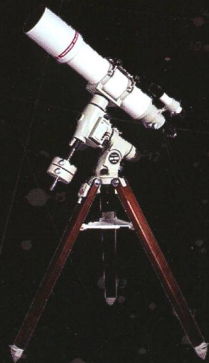
Für TeleVue Refraktoren: ab 370 CHF  
Für Takahashi Refraktoren: 319 CHF  
Für Newton-Teleskope: ab 506 CHF

TAKAHASHI



### Refraktor TSA 102 f/8

SA 102S nur optischer Tubus: 3511 CHF  
SA 102S mit Sucher und Rohrschellen: 4116 CHF  
SA 102N nur optischer Tubus: 3188 CHF  
SA 102N mit Sucher und Rohrschellen: 3794 CHF



### Refraktor TOA 130 f/7.7

TOA 130S nur optischer Tubus: 8800 CHF  
TSA 130S mit Sucher und Rohrschellen: 7997 CHF

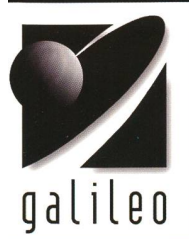
### Refraktor TOA 150 f/7.33

TSA 150 nur optischer Tubus: 14197 CHF  
TSA 150 mit Sucher und Rohrschellen: 15315 CHF



### William Optics Zenitspiegel

2" 97%: 201 CHF  
2" Dielectric 99%: 298 CHF  
2" Dielectric 99% SCT: 342 CHF  
2" Quartz-Spiegel L/15: 578 CHF



ADM - Apogee - Argo Navis - ASA - Astrodon - Astronomik - AstroZap - Atik - Canon - Celestron - Cercis Astro - Coronado - Denkmeier - Diffraction Limited  
Discovery - Equatorial Platforms - FLI - Geoptik - Intes Micro - Johnsonian Design - Losmandy - Lumicon - Lymax - Meade - Miyauchi - Obsession - OGS  
Optec - RCOS - RoboFocus - SBIG - Sirius Observatories - SkyWatcher - Software Bisque - SolarScope - Starlight Instruments - Starlight Xpress  
StarryNight - StarWay - StellarCat - Takahashi - TEC - TeleVue - Thousand Oaks Optical - 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 - Tél: +41 (0) 21 803 30 75 - Fax: +41 (0) 21 803 30 77  
Preise inkl. 7.6% MWST. Preise, Angaben und Abbildungen ohne Gewähr. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.



# Vixen

Die neue Sphinx ist die Basis für ein neues revolutionäres Montierungssystem, auf das sowohl Anfänger wie auch Profis bauen können. Mit der neuen StarBook-Steuerung setzt Vixen Maßstäbe für eine wirklich bedienerfreundliche und auch für Einsteiger geeignete GoTo-Steuerung. Durch die grafische Benutzerführung ist jeder, der über sich den gestirnten Himmel sieht, in der Lage, sein Teleskop präzise und einfach auf das gewünschte Himmelsobjekt zu fahren. Unterstützt werden Sie von der variablen, im Display angezeigten Tastaturbelegung.

## Sphinx-Montierung - die Pluspunkte

- völlig neu entwickeltes und zum Patent angemeldetes Achsenkreuz mit integrierten Servomotoren und serienmäßiger GoTo-Steuerung
- Zuladung Refraktoren bis ca. 130mm Öffnung und Reflektoren bis ca. 200mm Öffnung
- 180-zählige Präzisions-schneckenantriebe in beiden Achsen
- Polhöhe einstellbar von 0° bis 70° geografischer Breite per feingängiger Tangentialschnecke
- optionaler Polsucher (System Atlux) mit Dosenlibelle für hochgenaue Poljustage, Beleuchtung bereits ins Montierungsgehäuse eingebaut
- reduziertes Rotationsmoment durch kompakte und stabile Montierungs-Neukonstruktion
- robustes Tischstativ oder eine Weiterentwicklung des HAL110-Aluminium-Statives verfügbar
- Tubusmontage erfolgt über das bewährte Vixen-Schwalbenschwanzsystem
- versenkbare Edelstahl-Gegengewichtsstange
- Montierungsgewicht 6,8kg (Standardversion) bzw. 5,9kg (Tischversion)

## Starbook - die Pluspunkte

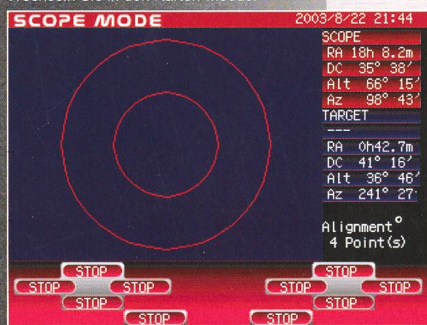
- weltweit erste GoTo-Steuerung mit integrierter Sternkarte und LCD-Monitor
- regelbares 4,7"-Farbdisplay mit intuitiver Benutzerführung, die auch für Einsteiger geeignet ist
- 320x240 Pixel-Monitorauflösung bei 4.096 Farben
- übersichtliche Menüstruktur (deutsch/französisch)
- manuelle Schwenkgeschwindigkeit abhängig von der gewählten Zoom-Stufe
- serienmäßige LAN-Buchse zum schnelleren Update der internen Software
- Datenbank mit 22.725 Sternen, Messier-, NGC- und IC-Objekten
- Software-Update mit Autoguider-Funktion und Getriebespielausgleich verfügbar (optional)
- nur 10 Watt Stromverbrauch (12V Gleichstrom)
- Abmessungen: 195mm x 145mm x 28mm
- Gewicht: 400g

Noch nie war GoTo so einfach!

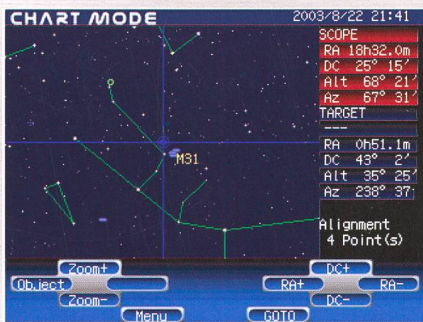
# SPHINX



So einfach funktioniert Starbook:  
Wechseln Sie in den Karten-Modus.



Drücken Sie die GoTo-Taste, das Teleskop beginnt zu schwenken.



Zoomen Sie sich noch etwas näher heran.



Das Ziel ist erreicht - jetzt können Sie Ihr Wunschobjekt beobachten!



Zentrieren Sie Ihr Wunschobjekt.



Auf geht's zum nächsten Objekt!

VIXEN 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 80  
E-Mail: info@wyssphotovideo.ch