

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 60 (2002)
Heft: 313

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

313



6 2002

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

ORION

MEADE®

LX200

NEU

7" • 8" • 10" • 12" • 14" GPS

LX200 GPS: Der bedeutendste Fortschritt in der Geschichte der Meade Schmidt-Cassegrains seit 10 Jahren!

DAS NEUE LX200 GPS

Präzisions-Ausrichtung durch GPS

Die Ausrichtung des Teleskops erfolgt durch das LX200 16-Kanal GPS-System samt „True-Level“- und „True-North“-Sensoren. Der Ausgleich der magnetischen Mißweisung erfolgt selbständig! Sie drücken einfach die ENTER-Taste auf dem AutoStar-II und das LX200 bewegt sich mit 8°/sec. zum ersten Referenzstern.

Neue Hauptspiegelzelle

Besonders interessant für Fotografen sowie bei vielen visuellen Anwendungen ist die neue Hauptspiegelzelle, die die Fokussierung und Zentrierung von Objekten erheblich vereinfacht

- Hauptspiegelfixierung: Durch einfaches Drehen eines „Schalters“ über dem Grobfokussierknopf wird der Hauptspiegel in seiner momentanen Position fixiert. Zusammen mit dem neuen „Zero-Image-Shift“-Fokussierer beseitigt dieses neue System wirkungsvoll jedes noch verbliebene Spiegelshifting. Hochempfindlichen Anwendungen sind somit keine Grenzen gesetzt.
- „Zero-Image-Shift“-Fokussierer: Mit diesem neuen Fokussierer, der als Standard-Ausrüstung allen LX200GPS mitgeliefert wird, ist eine sehr feinfühlig Fokussierung des Bildes möglich – egal ob bei visuellen Anwendungen mit hohen Vergrößerungen oder bei der CCD Fotografie. Auch die Zentrierung auf kleinen CCD-Chips ist jetzt kein Problem mehr! Der „Zero-Image-Shift“-Fokussierer ist motorisch betrieben und besitzt 4 Fokussier-Geschwindigkeiten.

AutoStar-II

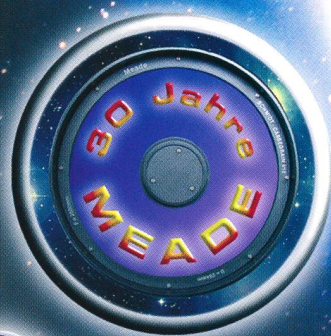
Die neue AutoStar-II Handbox der LX200GPS Geräte besitzt alle Eigenschaften der bisherigen LX200 Teleskope, plus einen erweiterten 3,5MB Speicher mit einer Datenbasis von über 125.000 Objekten, die innerhalb von Sekundenbruchteilen auf die Anzeige des AutoStar-II gebracht werden können. Ein Auszug aus der riesigen

Datenbasis:

NGC-Objekte	7.840	Abell Galaxien-Haufen	2.712
IC-Objekte	5.386	Arp Unregelmäßige Galaxien	645
Messier-Objekte	110	Uppsala Galaxy Catalog	12.940
Caldwell-Objekte	109	Morph. Catalog of Galaxies	12.939
Objekte mit Namen	227	General Catalog of Variable Stars	28.484
Herschel-Objekte	400	SAO und Hipparcos Sternkataloge	31.090

Lieferumfang – 7", 8", 10", 12" und 14" LX200 GPS:

Schmidt-Cassegrain Optik 8", 10", 12" oder 14" (f/10) bzw. Maksutov-Cassegrain Optik 7" (f/15) mit UHTC-Vergütung und Hauptspiegelfixierung; motorischer „Zero-Image-Shift“-Fokussierer mit 4 verschiedenen Geschwindigkeiten; schwere LX200 Montierung mit einem 102 mm Kegellager; 146 mm LX-Schneckengetriebe in beiden Achsen; Multifunktions-Port mit zwei RS-232-Schnittstellen; manuelle und elektr. Kontrollfunktion in beiden Achsen; AutoStar-II Handbox mit 3,5MB Speicher (Flash-Memory) und digitalem Display; 9 Geschwindigkeiten und programmierbarer Smart Drive in beiden Achsen; GoTo-Funktion mit über 125.000 wählbaren Objekten; internes 12V-Batteriefach für 8 Babybatterien (Batterien nicht im Lieferumfang enthalten); 8x50 mm Sucherfernrohr; 1 1/4" Zenitprisma (7", 8", 10") oder 2" Zenitspiegel mit 1 1/4" Adapter (12" und 14"); Super-Plössl-Okular der Serie 4000 f=26 mm; stabiles Bodenstativ (7", 8", 10") oder schweres Bodenstativ (12" und 14"); deutsche Bedienungsanleitung.



MEADE feiert
30.
Geburtstag!



UHTC
ULTRA HIGH TRANSMISSION COATINGS

JETZT NEU MIT
UHTC
VERGÜTUNG*

LX200 GPS:

7" sFr. 7.194,-
8" sFr. 5.879,-
10" sFr. 6.970,-
12" sFr. 9.644,-
14" sFr. 12.037,-

Alle Preise sind unverbindliche
Preisempfehlungen

Inkl. Stativ und
Autostar II,
wie abgebildet

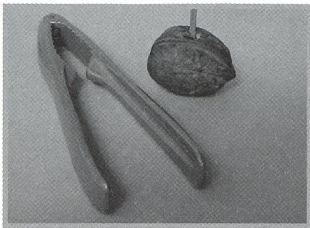


ADVANCED PRODUCTS DIVISION

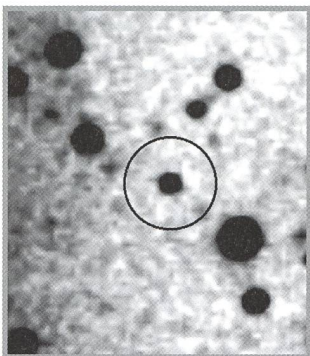
Meade Instruments Europe

D-46325 Borken • Siemensstr. 6 • Tel. 0049-28 61-93 17 50 • Fax 0049-28 61-22 94
Internet: www.meade.de • E-mail: info.apd@meade.de

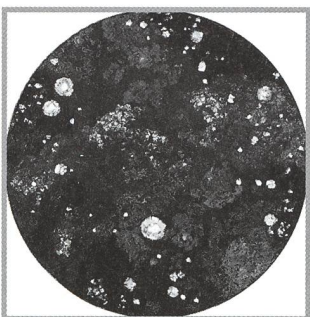
* Die „Ultra-High Transmission Coating™“-Vergütung ergibt rund 20 % mehr Lichtausbeute!



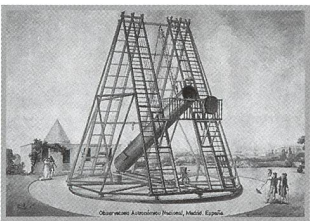
Winterthur ist jetzt auch himmlisch - 4



L'observation de la contrepartie optique du sursaut gamma GRB021004 - 14



AUGUSTO GIACOMETTI und die Farben der Milchstrasse - 21



Les Potins d'Uranie
 Herschel en Ibérie - 26

Neues aus der Forschung - Nouvelles scientifiques

- Markus Griesser schenkt seiner Heimatstadt einen kleinen Planeten -
Winterthur ist jetzt auch himmlisch - MARKUS GRIESSER 4

Instrumententechnik - Techniques instrumentales

- Pour l'astrophotographie et la CCD -
La monture équatoriale Vixen GP-DX - RENÉ DURUSSEL 7
Mondaufnahmen mit einer Webcam - HAS-RUEDI WERNLI 9

Beobachtungen - Observations

- Sonnenrotation als Ferienerinnerung** - ROBERT NUFER 11
Grösste Sonnenfleckengruppe - GERHART KLAUS 13
L'observation de la contrepartie optique du sursaut gamma GRB021004
La comète C/2000WM1 - STEFANO SPOSETTI 14
Naher Vorbeiflug des Asteroiden 2002 NY40 - HUGO BLIKSDORF 16
Solar Limb Spray of 31 August 2002 - ROBERT B. SLOBINS 17
Aurora of 8 September 2002 - ROBERT B. SLOBINS 18

Sektionsberichte - Communications des sections

- Kolloquium 2002 - Der gemütliche Teil** - HUGO JOST-HEDIGER 19
Sonnen-Nachmittag bei der SAG Sektion Bern - HUGO JOST-HEDIGER 20
Sternennacht auf dem Hohen-Kasten - MARIO A. BORDASCH 21

Diversa - Divers

- Augusto Giacometti und die Farben der Milchstrasse** - MARKUS FURGER 21
Les Potins d'Uranie - La grande peur de Djsse - AL NATH 23
Les Potins d'Uranie - Herschel en Ibérie - AL NATH 26

Weitere Rubriken - Autres rubriques

- Veranstaltungskalender/Calendrier des activités** 14
Swiss Wolf Numbers 2002 - MARCEL BISSEGER 17
Buchbesprechungen / Bibliographies 28
Impressum Orion 30
Inserenten / Annonceurs 30

Abonnemente / Abonnements

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

Titelbild / Photo couverture

Sonnenobservatorien am Teide Observatorium in Teneriffa. Kuppeln (von links nach rechts): leere Kuppel, das 45cm Gregory Coudé Teleskop der Universität Göttingen, das belgische 50cm Teleskop, das 40cm Vakuum Newton Teleskop und der 38m hohe Turm des 70cm Vacuum Tower Teleskopes mit 1m Coelostat des Kiepenheuer Institutes für Sonnenphysik. Belichtungszeit 30 min, f=35mm, Fuji 200 ASA, Frühjahr 1999.
 Bild: URS HUGENTOBLE

Redaktionsschluss / Délai rédactionnel N° 314 - 6.12.2002 • N° 315 - 7.2.2003

Markus Griesser schenkt seiner Heimatstadt einen kleinen Planeten

Winterthur ist jetzt auch himmlisch

MARKUS GRIESSER

Die «International Astronomical Union» (IAU) hat für den Mitte April 2002 auf der Sternwarte Eschenberg entdeckten Kleinplaneten Nr. 43669 den Namen «Winterthur» bewilligt. Beantragt wurde der Name der sechstgrössten Schweizer Stadt durch MARKUS GRIESSER, Leiter des Winterthurer Observatoriums. Er dankt damit seiner Geburtsstadt und würdigt ihr kulturelles Engagement.



Lebens- und liebenswert sei sie – die sechstgrösste Schweizer-Stadt, behauptet der Entdecker des Asteroiden (43669) Winterthur.

In der Nacht vom 15. auf den 16. April 2002 entdeckte MARKUS GRIESSER während Positionsmessungen am «Potentially Hazardous Asteroid» (PHA) 2001 WL15 einen neuen Kleinplaneten. Die Existenz des bis dahin unbekannten kosmischen Kleinkörpers wurde in der folgenden Nacht anhand von GRIESSERS provisorischer Bahnbestimmung vom sehr erfahrenen Kleinplanetenbeobachter und SAG-Mitglied STEFANO SPOSETTI in Gnosca (TI) bestätigt und danach vom Minor Planet Center (MPC) in Cambridge, Mass. (USA) auch sofort als Erstsichtung anerkannt.

Spuren aus alten Fotos verbessern die Bahn

Noch in der gleichen Nacht wurden durch den diensthabenden Desk Officer TIMOTHY B. SPAHR im Archiv des MPC ver-

schiedene, bis dahin nicht klar zuweisbare Einzelsichtungen von amerikanischen Forschungsstationen, sogenannte *One Night Stands* (ONS), gefunden. Einige Tage später gelang es ARNO GNÄDIG, einem in Berlin lebenden und mit GRIESSER befreundeten Spezialisten für die Identifikation von kleinen Planeten, zusätzlich in digitalen Plattenarchiven der berühmten amerikanischen Sternwarte auf dem Mt. Palomar sowie des Anglo Australian Observatory in Siding Spring (Australien) insgesamt drei bisher übersehene, sehr schwache Strichspuren des neuen Himmelskörpers aus den Jahren 1982, 1991 und 1999 zu finden und sie hochgenau auszumessen.

Mit jeder einzelnen dieser vorgängigen Sichtungen und mit den zusätzlichen Beobachtungen GRIESSERS stieg die Bahngenauigkeit des neuen Himmelskörpers, was das Minor Planet Center bereits am 25. Juni zur Zuteilung einer definitiven Nummer veranlasste. Aus der provisorischen Bezeichnung 2002 GA10 entstand so der Kleinplanet Nr. 43669, der dank der genauen Bahnbestimmung nun nie mehr verloren gehen



Fig. 2: Geschenke für den Winterthurer Stadtpräsidenten: Eine Baumnuss als Symbol für den Asteroiden. Dazu ein Nussknacker, um das Problem zu lösen, die 8000 himmlischen Hektaren ins städtische Liegenschaften-Portfolio einzubinden ...

kann. Als schöner Nebeneffekt des reichlich komplizierten Bestätigungsverfahrens durfte der Entdecker einen Namen eigener Wahl vorschlagen, musste allerdings beim Antrag strenge inhaltliche und formale Regeln beachten.

MARKUS GRIESSER hat zunächst nicht einmal seiner Familie die schon früh gereifte Idee zur Asteroiden-Taufe verraten. Er reichte am 27. Juni per E-Mail über Dr. BRIAN G. MARSDEN, Director des Minor Planet Center, dem *Committee for Small Body Nomenclature* (CSBN) der International Astronomical Union, folgenden Würdigungstext, die sogenannte Citation, ein:

Winterthur: This charming town in the northeast of Switzerland, founded in 1264, is a regional center of business, culture and education, situated in a rural landscape and surrounded by wooded hills. Internationally known are its outstanding painting collections. Winterthur is the birthplace of the discoverer and home of Eschenberg Observatory.

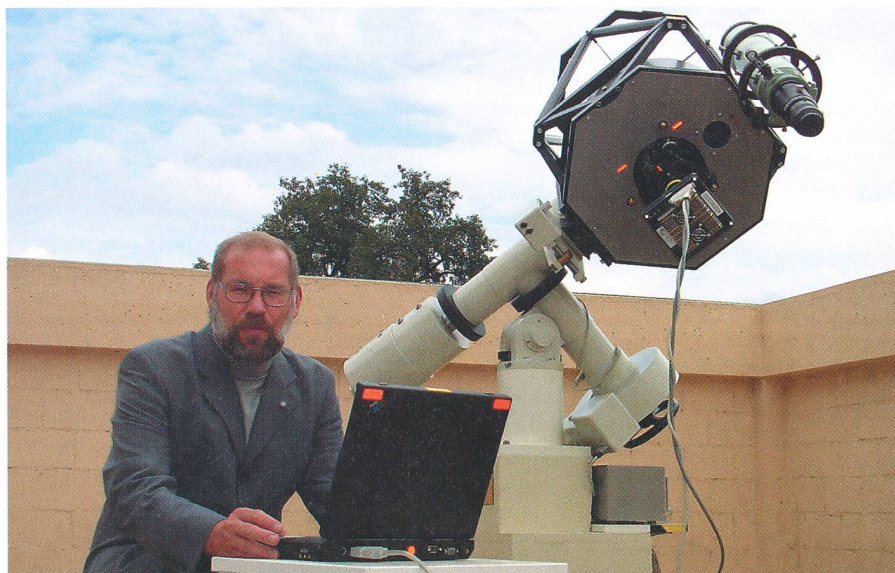


Fig. 1: MARKUS GRIESSER in «Beobachtungsposition» am 40cm-Teleskop mit der neuen, grossflächigen CCD-Kamera, einer Ap-8. Etwas strapaziös wird die Arbeit am portablen Computer bei minus 15 Grad Kälte oder auch in Nächten mit hohem Tauniederschlag.

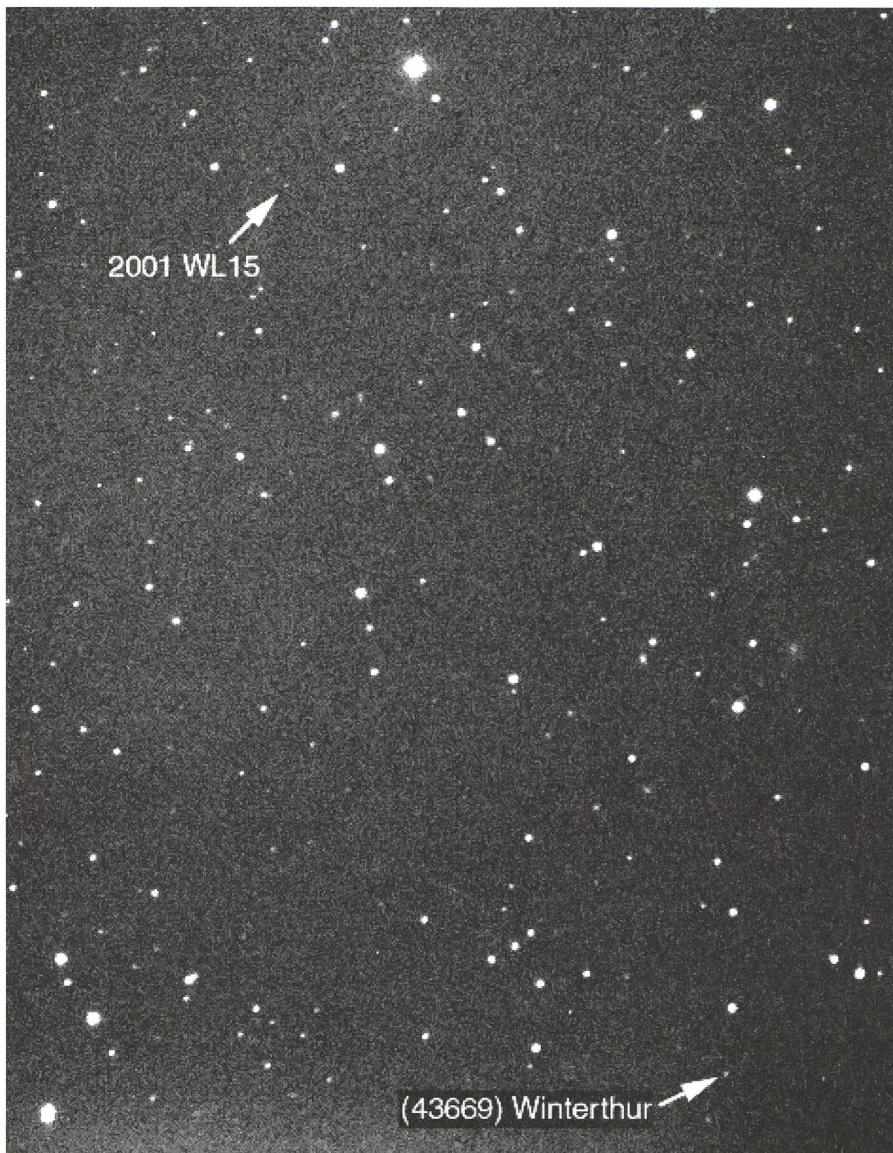


Fig. 3: Links oben das eigentliche Zielobjekt, der Erdkreuzer 2001 WL15. Der Asteroid «Winterthur» bewegte sich knapp am Bildrand, konnte aber sofort als bisher noch nicht bekanntes Objekt identifiziert werden.

Ein Zeichen der Wertschätzung

Weshalb aber dieser Name? – MARKUS GRIESSER nennt vor allem persönliche Gründe: «Ich verdanke meiner geschätzten Geburtsstadt, von der ich auch das Bürgerrecht besitze, viel. Ich habe 36 Jahre meines Lebens in Winterthur verbracht, durfte dort weitgehend meine Schulen absolvieren, erhielt durch engagierte und motivierende Lehrer manchen wertvollen Impuls für meinen späteren Lebensweg, und ich arbeite auch heute noch hauptberuflich in einem aus dem Sulzer-Konzern hervorgegangenen Dienstleistungs-Unternehmen in Oberwinterthur.» Mit der Sternwarte Eschenberg führe er seit mehr als zwei Jahrzehnten ehrenamtlich eine Institution, die für das breite Publikum und für Schulen einen sehr geschätzten Bildungsauftrag erfülle. Vor allem aber sei diese Namenswahl eine Referenz an die Steuerzahlenden in Winterthur, die unter anderem mit der Förderung von Kulturprojekten zu einem vielfältigen, lebens- und liebenswerten Gemeinwesen beitrügen: «Schön, dass dabei sogar für das Unkonventionelle und Spezielle



Dieser Vorschlag wurde nun in seinem Grundsatz vom gestrengen Gremium, in dem nicht weniger als 13 Berufs-astronomen und -astronominnen aus den USA, Deutschland, Dänemark, Russland, Neuseeland, Japan, China, Norwegen, Tschechien und Uruguay einsitzen, gutgeheissen. Und mit der Publikation im Minor Planet Circular ist jetzt also die Stadt «Winterthur» auch im Weltall vertreten – hoch offiziell und mit dem Segen der einzigen dafür zuständigen Instanz.



Fig. 4: MARKUS GRIESSER überreicht dem Winterthurer Stadtpräsidenten Ernst Wohlwend den Asteroiden «Winterthur» mit einer Urkunde und dazu symbolisch mit einer Nuss. (Foto: ROLI SPALINGER)

Fig. 5: Eine der schönsten Pflichten eines aktiven Asteroiden-Beobachters ist die Benennung eines selbst entdeckten Asteroiden. Da lächeln dann selbst die Sterne...

Raum bleibt, wozu sicher auch eine Sternwarte gehört», meint er am 3. Oktober an einer Medienkonferenz im Beisein des Winterthurer Stadtpräsidenten ERNST WOHLWEND und des Direktors von Winterthur Tourismus, THOMAS MEIER.

Eine Knacknuss für die städtische Liegenschaftenverwaltung?

MARKUS GRIESSER überreichte dem Stadtpräsidenten den Kleinplaneten (43669) «Winterthur» mit einer Urkunde und dazu symbolisch in Form einer auf dem Eschenberg gewachsenen Baumnuss mit eingestecktem Winterthurer Fähnchen. Dazu drückte er dem Winterthurer Stadtoberhaupt zuhänden der städtischen Finanzchefin Stadträtin VERENA GICK einen Nussknacker in die Hand: Es sei ja vermutlich für die Hüterin aller städtischen Liegenschaften eine arge Knacknuss, das neueste, im Weltall gelegene Stück Land ins Winterthurer Liegenschaften-Portfolio einzubinden, meinte er dazu augenzwinkernd. Immerhin beziffert sich die Oberfläche des Asteroiden auf geschätzte 8000 Hektaren, was deutlich mehr ist, als die statistisch ausgewiesenen 6800 Hektaren Gemeindegebiet im irdischen Winterthur ...

Aus den Medienunterlagen der Astronomischen Gesellschaft Winterthur
Kontaktadresse:

MARKUS GRIESSER
Leiter der Sternwarte Eschenberg
Breitenstrasse 2, CH-8542 Wiesendangen
Telefon 052 337 28 48
E-mail: griesser@spectraweb.ch



Fünf Kilometer gross – aber enorm lichtschwach

Der Asteroid (43669) Winterthur misst etwa fünf Kilometer im Durchmesser. Er kreist auf einer um 12 Grad geneigten Bahn zwischen Mars und Jupiter mit einer mittleren Geschwindigkeit von 18 Kilometern pro Sekunde um die Sonne, braucht für einen Umlauf 4.24 Jahre und kann unserer Erde minimal 195 Millionen Kilometer nahe kommen. Damit stellt er beruhigenderweise keinerlei Bedrohung für unseren Heimatplaneten dar. Die grösste Helligkeit, welche der kleine Planet bei einer solchen Erdannäherung erreichen kann, entspricht der Leuchtkraft einer Kerze, die man aus einer Entfernung von rund 2500 Kilometern betrachtet!



MATERIALZENTRALE

P.O.Box 715
CH-8212 Neuhausen a/Rhf
+41(0)52-672 38 69
email: astrowiss@hotmail.com

Ihr Spezialist für Selbstbau und Astronomie

- *Spiegelschleifgarnituren*, Schleifpulver, Polierpech.
- *Astro-Mechanik* wie Fangspiegelzellen, Stunden-, Deklinationskreise, Okularschlitten, Sucher, Adapter usw.
- *Qualitäts-Astro-Optik* wie Spectros-Schweiz und andere Marken: Helioskop, Achromate, Okulare, Filter, Fangspiegel, bel./unbel. Fadenkreuzokulare, Sucher, Messokulare, Zenitprisma, Parabolspiegel $\varnothing$ bis 30 cm, Schmidt-Cassegrain, Newton-Teleskope, Refraktoren usw.
- **MEADE-Händler**: Sie erhalten bei uns sämtliche Produkte aus dem MEADE-Katalog.

Alles Weitere im SAG Rabatt-Katalog «Saturn»

4 internationale Antwortscheine (Post) oder CHF 4.50 in Briefmarken zusenden.

Attraktiver SAG-Barzahlungs-Rabatt

Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Pour l'astrophotographie et la CCD

La monture équatoriale
Vixen GP-DX

RENÉ DURUSSEL

Plusieurs soirées d'astrophoto à l'aide d'une monture équatoriale Vixen GP-DX achetée en octobre 2001 me permettent de tirer un premier bilan de mes expériences avec cette monture allemande de la catégorie des «facilement transportables».

1. Pour débroussailler le terrain, un cahier des charges

Avant de mettre la main au gousset, j'ai élaboré un cahier des charges que j'ai soumis à mon ami BASTIEN CONFINO. Je le remercie de ses conseils avisés. Il me fallait une monture mobile que je puisse aligner rapidement sur le pôle. Elle devait assurer un guidage suffisamment précis pour permettre des photos à longue pose avec divers instruments, la limite supérieure étant, dans mon cas, un Newton de calibre 205 mm et de 930 mm de focale que je suis en train de «re-designer» afin de l'alléger au maximum. L'âge, plaie sans remède, m'obligeait à exclure des poids excessifs. J'estimais donc à quelque 10 kg la charge utile maximale.

La firme japonaise Vixen offre toute une gamme de lunettes et de télescopes de petit et moyen calibre. Sans publicité tapageuse, elle s'est acquise une solide réputation. Méritée, notamment grâce à

une monture équatoriale vendue dans le passé sous le nom de Super Polaris et qui a donné naissance à une nouvelle série, les Great Polaris GP-E, GP et GP-DX. Indice d'une qualité certaine: cette monture a fait l'objet d'innombrables imitations, en particulier chinoises, dont la principale caractéristique est d'être souvent très bon marché.

2. GP-E, GP et GP-DX

La GP-E est le modèle «de base» destiné à des amateurs qui veulent s'équiper progressivement. D'un poids de 4 kg environ (sans les contre-poids), cette monture allemande peut recevoir jusqu'à 7 kg d'instruments. On peut l'équiper après coup d'un viseur polaire avec éclairage et de cercles divisés en ascension droite et déclinaison: elle devient alors équivalente au modèle GP qui intègre ces accessoires en usine.

Le modèle le plus évolué est la GP-DX. Son poids supérieur (8,5 kg) est en particulier dû à l'emploi d'axes en acier et d'un mécanisme d'entraînement en laiton au lieu de l'aluminium des autres modèles. C'est la monture recommandée pour l'astrophotographie et la CCD, c'est donc celle que j'ai acquise.

L'entraînement s'effectue à l'aide de deux moteurs pilotés par une raquette. Les corrections peuvent se faire à trois vitesses différentes: 32 fois la vitesse de base pour les déplacements rapides, 2 et 1,5 fois pour les corrections de guidage. Vixen offre également un système de pointage «Go-to» et de guidage très perfectionné appelé Sky Sensor 2000.

Puisque nous parlons prix: la monture GP-DX montée sur un excellent trépied en aluminium coûte 2290.- (prix de septembre 2002). A quoi il faut ajouter 940.- pour les deux moteurs et la raquette. Le système Sky Sensor 2000 coûte environ 2500.- dans sa version de base et 2800.- si on désire pouvoir le raccorder à un PC.

Ma première démarche fut de construire une bonne caisse: outre la monture, les deux contre-poids et la raquette de guidage, elle héberge toute la quincaillerie accessoire dans un espace solidement clos de 50 x 38 x 15 cm. Pour l'alimentation, une «Power-station» Einhell EGS 180 me fournit du courant continu de 12 V en quantité plus que suffi-



Fig. 2: L'équerre pour le réglage fin en altitude.

sante pour une nuit. Solution de loin préférable à l'agrégat pour batteries livré avec la monture.

Premières expériences

Avant ma première sortie, j'ai passé beaucoup de temps à constituer les différents «paquets optiques» que j'utilise selon les besoins, et surtout à les équilibrer. Cette dernière opération est capitale si l'on ne veut pas fatiguer inutilement la monture et «brouter» son entraînement. Jusqu'ici, j'ai utilisé une petite table équatoriale portant, en parallèle, ma caméra de Houghton 130/150/500 et un télescope de Maksutov 100/1000 de fabrication russe qui me sert de lunette-guide. Sur la tige des contre-poids, j'ai installé un système de fixation pour un appareil 24x36 ou 6x6.

Avec un peu d'habitude, le pointage de l'équatoriale sur le pôle céleste demande une dizaine de minutes. Il vaut la peine de le figurer: d'abord parce que le viseur polaire est conçu pour cela, et aussi parce qu'on en retrouve le bénéfice à la prise de vue. Si cette étape a été bien maîtrisée, la précision du guidage est étonnante. Avec un oculaire réticulé de 12 mm donnant un grossissement de 83 fois, l'étoile-guide reste sur la croisée de fil pendant une à deux minutes au moins; il faut apporter de temps en temps une correction minime à l'aide de la raquette dont la réponse est excellente. Un guidage de 30 à 50 minutes, dans ces conditions, n'épuise pas son homme, même en hiver.

Les clichés pris à l'aide de ma chambre de Houghton 130/150/496, qui est un instrument exigeant à l'instar d'une

Fig. 1: La monture GP-DX.



chambre de Schmidt, confirment cette bonne impression.¹ BASTIEN CONFINO a également fait de bonnes expériences en CCD.

On n'est pas sérieux sans quelques critiques.

Elles sont d'ailleurs mineures

La diode verdâtre placée au centre de la raquette pour signaler qu'elle est sous tension illuminerait tout le quartier si on ne trouvait pas un truc pour la masquer en permanence. J'ai reçu le guide d'accompagnement dans sa version allemande; j'espère qu'il existe en français, langue pas encore morte, paraît-il. Cette brochure recommande de faire le pointage de la monture sur le Pôle avant de la charger de ses instruments. C'est judicieux, à condition de vérifier l'exactitude du pointage avant l'emploi. L'expérience montre qu'une ultime correction est le plus souvent nécessaire, mais elle est pénible en altitude en raison du poids de l'instrument complet: on a l'impression désagréable de forcer sur les vis. Raison pour laquelle j'ai construit une équerre de réglage que je place sous la jambe Nord du trépied. C'est là un accessoire utile et aisé à bricoler; j'en donne une photo en gros plan.

Conclusion

Le catalogue de Vixen présente une gamme d'instruments très complète, qu'il s'agisse de lunettes ou de télescopes. Etant plutôt un habitué des instruments à miroirs, j'en signale trois, qui tous appellent la monture GP-DX plutôt qu'une de ses soeurs plus légères. Tout d'abord un Newton court 200/800 (Réf. R 200 SS) qui peut être livré avec un correcteur de coma pour la photo. Intéressant aussi, un système catadioptrique à miroirs sphériques et petit correcteur de Maksutov, ouvert à $f/9,75$ (Réf.: VMC 200L). Enfin un système plus sophistiqué à miroir principal asphérique et correcteur de champ à trois lentilles, qui donne, si j'en crois le prospectus, des images d'un haut niveau de perfection sur un champ plan couvrant le format 24x36. Son rapport d'ouverture est de $f/9$, un réducteur focal permet de descendre à $f/6,4$. Ces caractéristiques en font un instrument très attrayant (Réf.: VC 200 L «Visac»²). Précisons que dans le catalogue le plus récent, ces trois téles-

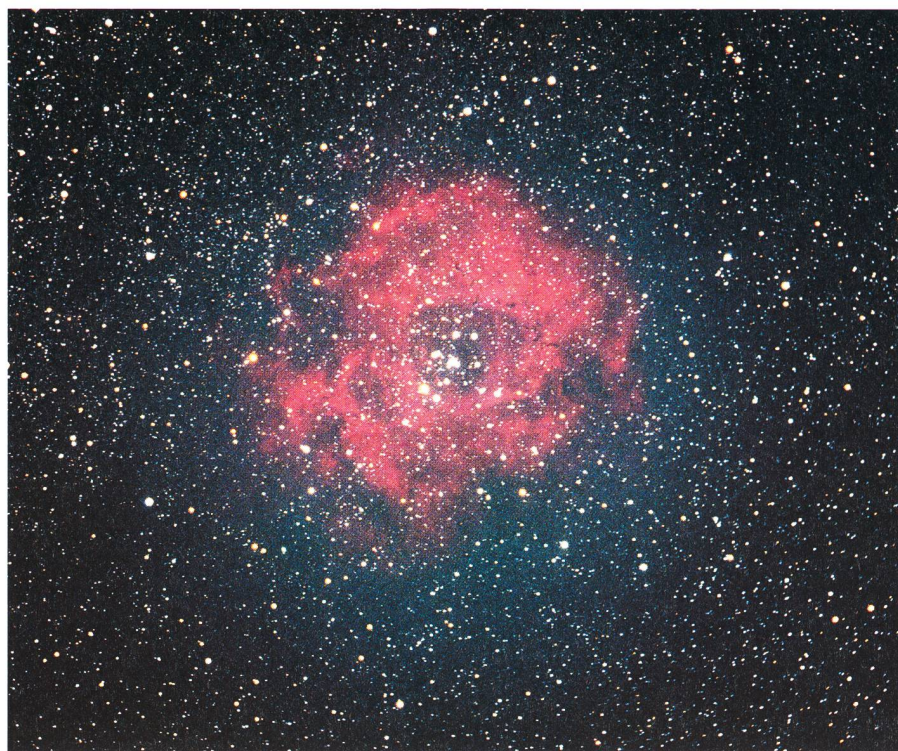


Fig. 3: La nébuluse Rosette de la Licorne; Télescope Houghton 130/150/496, pose 40 min. sur film Kodak E200; (10.03.02).

copes apparaissent munis d'un porte-oculaire de 2 pouces. Les prix de ces tubes optiques bien conçus me paraissent raisonnables, quoique celui du Visac ne figure pas encore au catalogue.

Au prix de 3100 francs, La monture GP-DX peut paraître onéreuse si l'on pense qu'avec certaines de ses soeurs d'autres marques on s'offre, pour quasiment la même somme, un «huit-pouces» Schmidt-Cassegrain complet.

L'astrophotographie à longue pose et la CCD posent des exigences nettement

plus élevées que la simple observation visuelle: telle est la clé du mystère.

En réalité, comparée à d'autres montures allemandes de la même catégorie et aux performances comparables en matière de précision, la Vixen GP-DX offre un très bon rapport prix-qualité. Tous les articles publiés dans les revues d'astronomie sont d'accord sur ce point. Nos premières expériences confirment ces jugements élogieux.

RENÉ DURUSSEL

Rue des Communaux 19, CH-1800 Vevey

Fig. 4: L'amas ouvert M 44 du Cancer (Praesepe); Télescope Houghton 130/150/496, pose 6 min. sur film Kodak E100S; (2.03.02).



¹ Cet instrument a fait l'objet d'une présentation dans Orion no 283, pages 21-22.

² Je signale que le VMC 200L a fait l'objet d'un compte-rendu d'utilisation complet et généralement positif dans la revue allemande «Sterne und Weltraum» 3/2002, pages 74 à 76. J'attends avec impatience une analyse des performances de son frère le «Visac».

Mondaufnahmen mit einer Webcam

HANS-RUEDI WERNLI

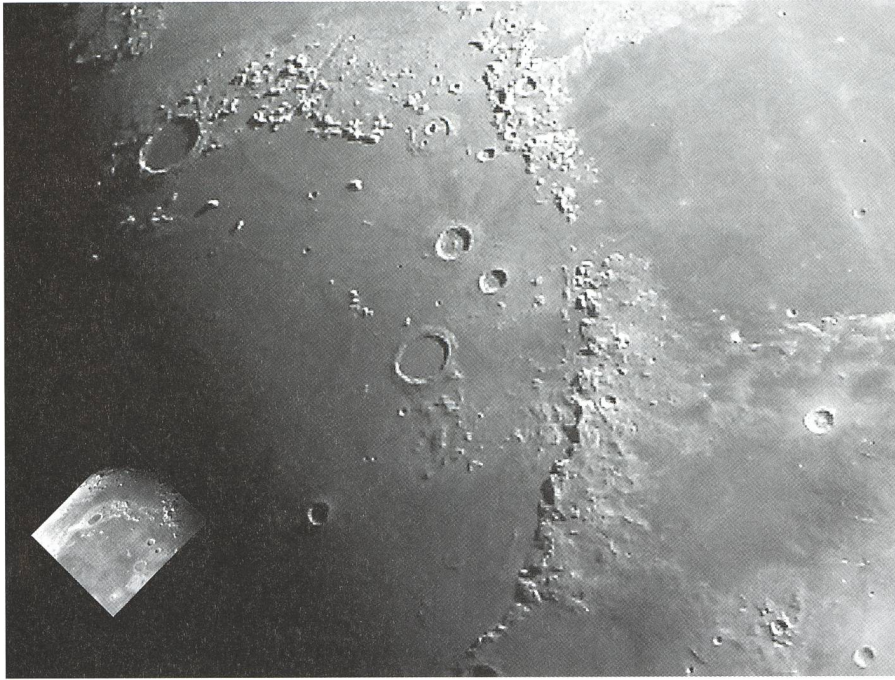


Fig. 1a: Grosses Bild. Teleskop: Takahashi 132 mm/F9; Kamera: Philips Camera toUcam Pro USB (1280 x 960 Pixel); Aufnahmeort: Sternwarte Simplon Adler; Aufnahmedatum: 20. Mai 2002
Kleines Bild. Teleskop: Celestron C8, f=1000 mm; Polfilter; Kamera: PC-Lynxx (192 x 165 Pixel); Aufnahmeort: Sierre; ALFRED BÄRFUSS; Aufnahmedatum: 18. August 1992
Das Bild ist etwa 45° gegen den Uhrzeiger verdreht und zeigt den Ausschnitt ungespiegelt. Das kleine Bild wurde entsprechend gedreht. Die Aufnahme zeigt die Montes Alpes mit Plato und am Fusse der Montes Alpes Cassini. Darunter im Mare Imbrium die Krater Aristillus, Autolycus und Archimedes. Die Mare Imbrium und Serenitatis sind im Norden durch die Montes Caucasus und im Süden durch die Montes Haemus getrennt..

Es ist nun gut 10 Jahre her, seit mir die ersten – mit einer CCD-Kamera aufgenommenen – Mondbilder zur Verfügung gestellt wurden. Vor rund 8 Jahren publizierte ORION einige Artikel über diese neuen «Astro-Fotoapparate». Um von lichtschwachen Objekten Aufnahmen machen zu können, wird immer noch eine spezielle, gekühlte Astro-CCD-Kamera benötigt. Oder man arbeitet weiter mit konventionellem Film.

Wer sich auf lichtstarke Objekte, also Sonne, Planeten und Mond beschränkt, benötigt heute keine teure As-

trokamera mehr. Eine Webcam für unter Fr. 200.– liefert verblüffende Bilder. Es sind noch günstigere Webcams auf dem Markt, die sich aber nicht für solche Aufnahmen eignen: Als Sensor wird ein CMOS Chip – kein CCD Chip – verwendet. Ein CMOS Sensor weist eine wesentlich geringere Dynamik auf als ein CCD Sensor. Das bedeutet, dass helle Lichtanteile schnell mal «ausgebrannt» erscheinen, weil der Sensor in die Sättigung kommt. Man kann auch einen CCD Sensor überbelichten, aber das dauert länger, das benötigt mehr Licht.

Die Verwendung einer CCD-Webcam bringt noch weitere Vorteile als der günstige Anschaffungspreis. Je nach Verbindung zum Computer werden mehrere Bilder pro Sekunde zum Bildschirm übertragen, was die doch immer etwas problematische Schärfstellung beträchtlich erleichtert. Hat man den Schärfepeak gefunden, schaltet man zurück auf Einzelaufnahme. Es sei denn, man wolle eine Art «Speckle-Interferometrie» betreiben und gleich ein paar 10 oder 100 Aufnahmen machen, die man dann addiert, um den Einfluss der Luftunruhe zu vermindern.

Rohaufnahmen müssen in der Regel nachbearbeitet werden. Was früher teurer Astroprogramme bedarf, kann heute mit praktisch jedem Bildbearbeitungsprogramm vollbracht werden: Spiegeln, ausschneiden, Kontrast und Helligkeit anpassen, rotieren, filtern, addieren, subtrahieren, unscharf maskieren, konvolvieren, ...

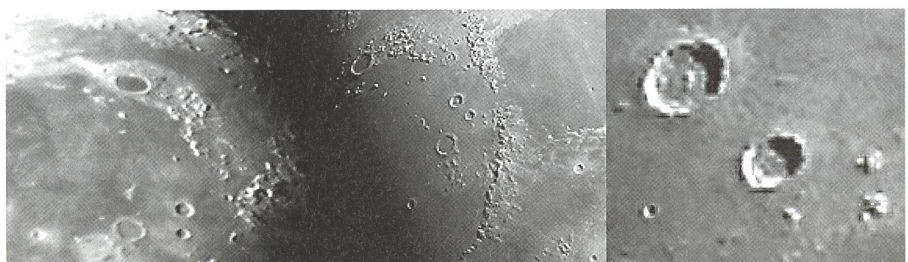
Die folgenden Bilder sollen den Lesern zeigen, was möglich ist sowie animieren, selbst zu experimentieren, auch wenn das Budget bescheiden ist. Was die Technik in den letzten 10 Jahren allerdings noch nicht ändern konnte, ist die Luftdurchlässigkeit. Gute Aufnahmen macht man immer noch nicht vom Balkon der Stadtwohnung; ins Dunkle gehen muss man halt immer noch und vorzugsweise auch in die Höhe.

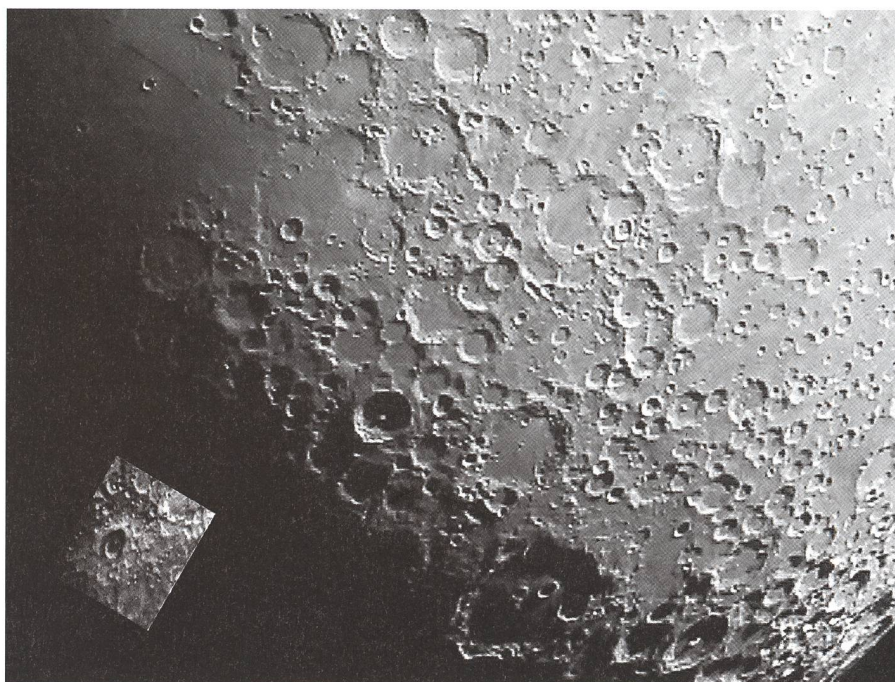
Zusammenfassung

Die Bilder setzen «alte» Astro-CCD-Kameras und eine «neue» Webcam für Mondaufnahmen ins Verhältnis. Zu diesem Zwecke wurden die Bilder auf verschiedene Weise zusammengestellt, gedreht und verkleinert. Die Vergleiche sind allerdings nicht ganz fair, weil erstens das Licht nicht immer von der selben Seite kommt und zweitens die Webcam-Aufnahmen in einer tollen Nacht auf 2000 m Höhe gemacht wurden, die anderen hingegen auf rund 600 m vom Balkon aus in einer Durchschnittnacht. Das erklärt den Unterschied in der Schärfe.

Bei Bild 2b fällt auf, dass Tycho im linken Bild oval erscheint, nicht aber im mittleren und rechten. Das linke Bild

Fig. 1b: Aufnahmedaten wie Bild 1a. In der Mitte wurde das grosse Bild (1a) auf 192 x 165 Pixel verkleinert. Ganz rechts ein 192 x 165 Pixel grosser Ausschnitt des Originalbildes (1a). Man erkennt die Krater Aristillus und Autolycus.





wurde von einem Chip aufgenommen, dessen Pixel nicht quadratisch sind; sie sind um 16% breiter als hoch – der Chip selbst ist aber quadratisch und daher kommt es zu dieser Verzerrung. Die beiden anderen Bilder zeigen Aufnahmen mit der Webcam, deren Chip und Pixel quadratisch sind.

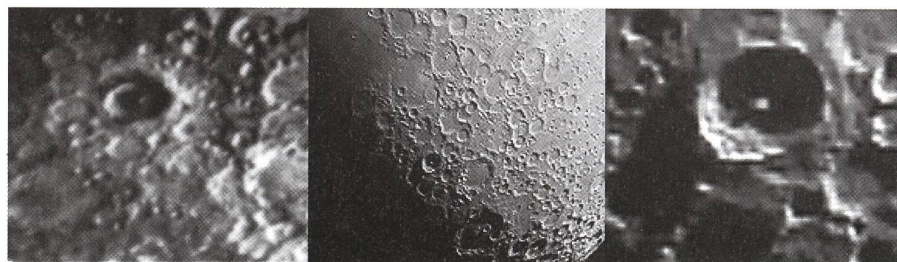
Dieser Artikel ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von vier Mitgliedern der Astronomischen Gesellschaft Oberwallis (AGO): REMO GLAISEN besorgte den Transport auf den Simplonpass, RICHARD ARNOLD stellte sein Teleskop und ROBERT GLAISEN seine Webcam zur Verfügung, die Bildbearbeitung schliesslich erledigte HANS-RUEDI WERNLI.

HANS-RUEDI WERNLI
Gr. Pletschgässli 33, CH-3952 Susten
E-Mail: h.-r.h.wernli@bluewin.ch
Website: <http://ago.astronomie.ch/>

Referenzen

ORION 265 vom Dezember 1994, Seiten 257 und folgende.

Fig. 2b: Aufnahmedaten wie Bild 2a. In der Mitte wurde das grosse Bild (2a) auf 192 x 165 Pixel verkleinert. Ganz rechts ein 192 x 165 Pixel grosser Ausschnitt des Originalbildes (2a). Man erkennt die Krater Tycho, Street und Pictet.



SAG - Kolloquium 2003: Astrofotografie

Termin: Samstag / Sonntag, 21./22. Juni 2003

Ort: 15:00 Uhr, Schulungsraum Feriensternwarte Calina in Carona

Referenten: HUGO BLIKSDORF, HUGO JOST, JOSEF SCHIBLI

Programmübersicht

Samstag, 21. Juni 2003, 15:00 - 18:00 Uhr

- Geschichte der Astrofotografie gestern - heute - morgen aus der Sicht der Profis und der Amateure (HUGO JOST).
- Klassische Fotografie mit der Maksutov Kamera (HUGO BLIKSDORF).

Sonntag, 22. Juni 2003, 09:30 - 12:00 Uhr

- Web Kameras versus CCD Kameras (JOSEF SCHIBLI).
- Was CCD-Kameras sonst noch alles können (JOSEF SCHIBLI).
- Bildverarbeitung mit dem PC (HUGO JOST).

Anmeldung:

Hugo Jost-Hediger, Lingeriz 89, 2540 Grenchen, Tel. 032 653 10 08, email: hugojost@bluewin.ch

Anmeldungen bitte bis spätestens 1. Juni 2003

Übernachtung in der Sternwarte Calina:

Anfragen bitte an Frau Susanne Brändli, Casella postale 8, 6914 Carona, Tel. 091 649 51 91

Sonnenrotation als Ferienerinnerung

ROBERT NUFER

Gerne verbringe ich an Sonntagen bei schönem Wetter einige Stunden auf der Beobachtungsstation des Astronomischen Vereins Basel. Was man aber als Demonstrator den Besuchern auch zeigt, Protuberanzen und Sonnenflecken, mögen sie noch so prominent sein, erscheint (natürlich) sehr statisch. Es wäre doch toll, die Rotation der Sonne mit einer kleinen Animation von selber geschossenen Aufnahmen jederzeit im Notebook zur Verfügung zu haben. Der Wunsch ging in meinen Sommerferien auf Teneriffa in Erfüllung.

Ich war zuversichtlich, in den zwei Wochen auf der kanarischen Insel jeden Tag ein digitales Foto der Sonne schiessen zu können. Wenn es ginge, jeweils etwa zur gleichen Zeit nach dem Frühstück. Wieder zu Hause, würde ich dann die Bilder im Computer bearbeiten, in die richtige Lage bringen und zu einer Animation zusammenstellen. So war es

denn auch: Bloss an einem einzigen Tag, am 19. Juli, war es so stark bewölkt, dass die Sonne nur verschleiert aufgenommen werden konnte. Ein Tag fehlt (leider) ganz: Am 25. Juli machten wir einen Ausflug nach Lanzarote und kamen, trotz einer rasanten Taxifahrt vom Flughafen zurück nach Playa de las Americas, nur wenige Sekunden vor

Sonnenuntergang im Hotel an. Dafür wurden meine Bemühungen mit schönem Wetter nach den Ferien belohnt, so dass ich noch weitere vier Aufnahmen anhängen konnte.

Ausrüstung

Diese bestand aus einem Fotostativ (PX-701F, Velbon) ohne Kopf, an dessen Stelle eine kleine batteriebetriebene parallaktische Montierung (Takahashi; die passte locker ins Handgepäck), einem 1250 mm Maksutov-Cassegrain-Tubus (ETX90, Meade) mit 90 Grad Einblick, einem Glas-Sonnenfilter (Identi-view, J. M. B. Inc., U. S. A.), einer Digitalkamera (CoolPix 995, Nikon) mit einem vor die Linse schraubbaren 28 mm-Okular (William optics Corp., U.S.A.) und einem elektronischen «Draht»-Auslöser.

Aufnahmen

Digitale Bilder in der Astronomie, die im Computer aufgearbeitet werden sollen, müssen mit der höchstmöglichen Qualität, welche eine Kamera bietet, aufgenommen und unkomprimiert abgespeichert werden. Bei der Nikon 995 mit drei Megapixeln bedeutet dies eine Bild-Auflösung von 2048 x 1536 Bildpunkten zu drei Bytes (rot, blau, grün), also 9 Megabytes pro Aufnahme. Die Aufnahmen machte ich als Okularprojektion durch das 28 mm-Okular, wobei der Kamerafokus manuell auf unendlich, die Brennweite auf maximalen Weitwinkel (8.2 mm) und die Belichtungszeit auf 1/250 Sekunde eingestellt wurde. Es war relativ schwierig, die genaue Schärfe am Fernrohr einzustellen, denn zur Kontrolle hatte ich nur den Monitor an der Kamera-Rückwand zur Verfügung, und auf dem ist die Schärfe in der prallen Sonne nicht gut zu beurteilen. Also machte ich jeweils mehrere Aufnahmen mit leicht verstelltem Fokus und behielt dann die Beste, nachdem ich sie im dunklen Hotelzimmer beurteilt hatte. Bild 1a zeigt die Original-Aufnahme vom 20. Juli. Die Sonne füllt bei 45-facher Vergrösserung 72 Prozent der Bildhöhe oder 1105 der 1536 Bildpunkte aus. Bild 1b ist ein schwarz-weißer, kontrastverstärkter, aber nicht weiter bearbeiteter Ausschnitt daraus, der die Qualität der rohen Bildinformation zeigen soll.

Bildbearbeitung

Mit einem Bildbearbeitungs-Programm wurden die 16 Bilder etwas geschärft und in den Graustufen-Modus konvertiert. Diese Prozedur machte ich mit eingeschaltetem Makro-Recorder mit dem ersten Bild und liess dieses Makro dann über die restlichen Bilder ablaufen. Die Helligkeit und den Kon-

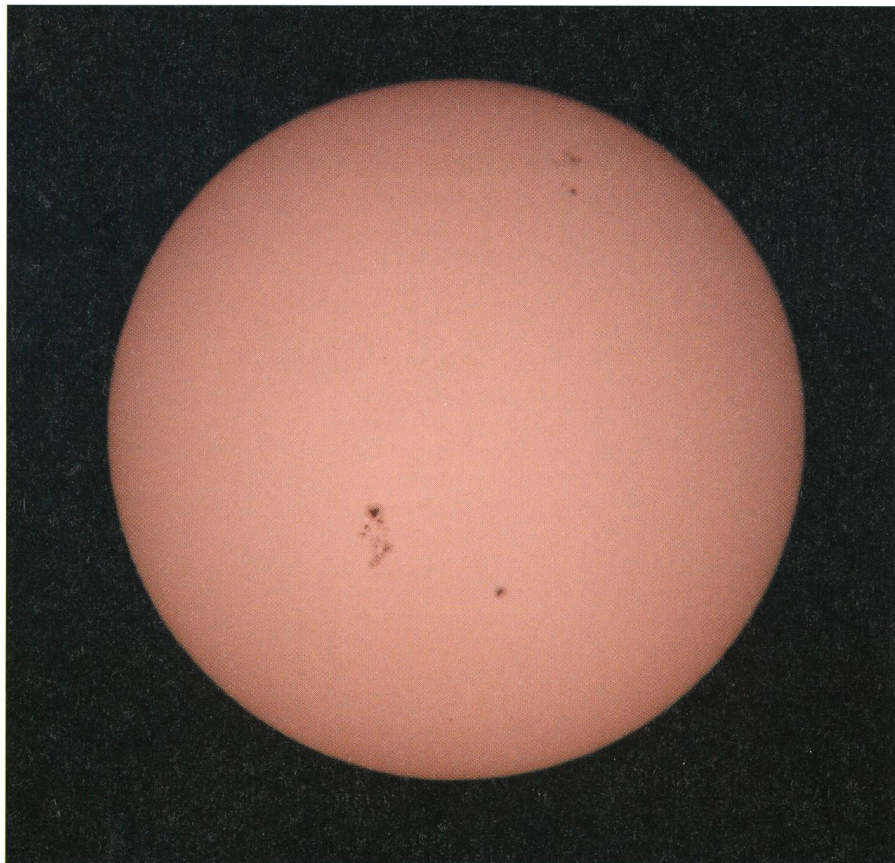
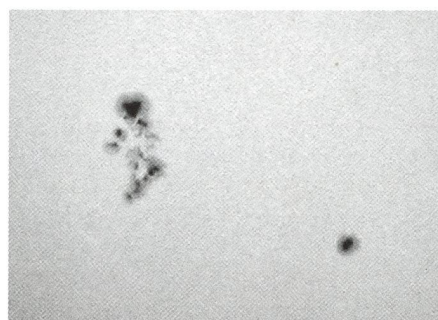


Fig. 1a: Die Original-Aufnahme vom 20. Juli 2002



Fig. 1b: Lediglich kontrastverstärkter und entfärbter Ausschnitt (400 x 300 Punkte) aus Bild 1a



trast der Bilder passte ich an, indem ich das erste Bild optimierte und auf dem Bildschirm liess und die restlichen 15 Bilder ebenfalls nach Gutdünken ans erste Bild anglich. Damit konnte ich ein Helligkeits-Flimmern von Bild zu Bild minimieren, das durch die verschiedenen Grundhelligkeiten der Bilder sonst entstanden wäre.

«Gemessene» Fleckenpositionen

Auf den so erhaltenen Sonnenbildern bestimmte ich den Verlauf des Sonnenrandes und den Sonnenradius (in Pixel-Einheiten), indem ich auf jedem Bild die Position von drei Punkten am Sonnenrand bestimmte. Dann musste ich auf allen Bildern die entsprechenden Flecken suchen und in eine Tabelle eintragen. Ich nahm sechs Flecken, welche ich auf aufeinanderfolgenden Bildern eindeutig zuweisen konnte. Im Bild 2 erkennt man schön, dass die Definition einer Fleckenposition nicht mathematisch exakt angegeben werden kann, denn die Flecken machen eine dynamische Entwicklung durch und die kühleren Stellen innerhalb eines Flecks können von Tag zu Tag an einer ganz anderen Stelle auftreten. «Vernünftiges» Augenmass war also gefragt.

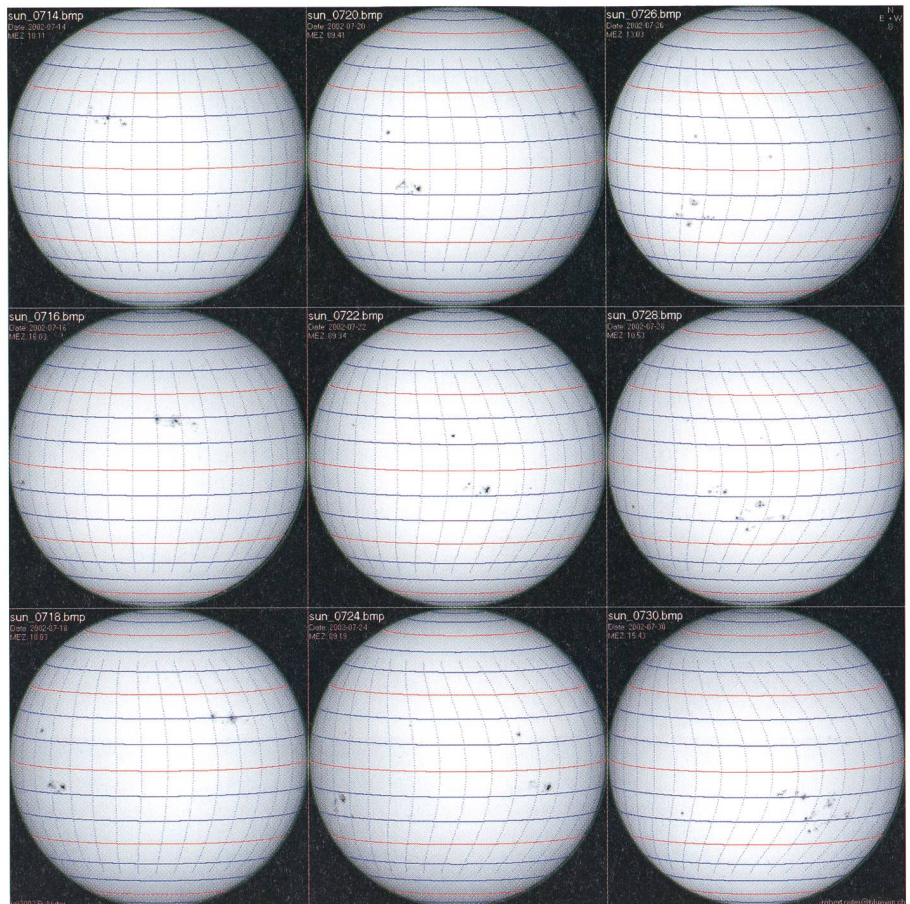
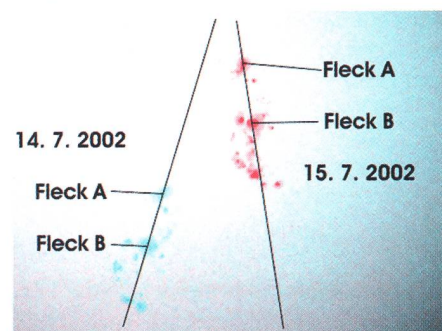


Fig. 4: Jedes zweite Bild der Sequenz, also die Sonne im Abstand von je zwei Tagen fotografiert. Die überlagerten Koordinatengitter zeigen die differentielle Rotation der Sonne.

Fig. 2: Übereinander gelegte Bildausschnitte der Flecken A und B des ersten (blau) und zweiten Aufnahmetages (rot). Die langen Linien zeigen an, dass die beiden Bilder etwa um 30 Grad gegen einander gekippt aufgenommen wurden.



Modellierte Fleckenpositionen

Was auf einer Aufnahme der Sonne abgebildet wird, ist die zweidimensionale Projektion von Details auf einer Kugeloberfläche. Der irdische Beobachter steht meist etwas nördlich oder südlich des Sonnenäquators, da die Erdbahnebene in einem Winkel von 7.25 Grad zum Sonnenäquator steht. Der Wert die-

ser heliographischen Breite der Erde ist als Funktion der Zeit (und damit auch des Aufnahmezeitpunktes) bekannt. Die synodische Rotationsgeschwindigkeit der Sonne beträgt am Äquator etwa 13 Grad/Tag. Sie nimmt aber mit zunehmender geographischer Breite etwas ab, was man als differentielle Rotation bezeichnet. Die gebräuchliche Formulierung dafür ist eine Funktion in der Form

Fig. 3: Die Kolonne dt gibt den Zeitpunkt der jeweiligen Aufnahme bezogen auf den Zeitpunkt der ersten Aufnahme (in Tagen) an. Linke xy-Tabelle: «Gemessene» Koordinaten der sechs Flecken A bis F auf den jeweiligen Bildern bezogen auf den Bild-Mittelpunkt einer Einheitssonne mit Radius=1. Rechte xy-Tabelle: Modellerte Koordinaten der sechs Flecken A bis F zum Zeitpunkt der entsprechenden Aufnahme.

Filename	dt	X _A	Y _A	X _B	Y _B	X _C	Y _C	X _D	Y _D	X _E	Y _E	X _F	Y _F
sun_0714	0.00	-0.05	0.30	-0.01	0.41								
sun_0715	0.97	-0.22	0.03	-0.24	0.16								
sun_0716	2.24	-0.29	-0.17	-0.27	-0.05	0.41	0.83	0.07	0.97				
sun_0717	2.97	-0.24	-0.42	-0.26	-0.30	0.15	0.81	-0.23	0.89				
sun_0718	3.99	-0.31	-0.58	-0.31	-0.47	0.25	0.62	-0.11	0.80				
sun_0719	5.32	-0.49	-0.69	-0.48	-0.60	0.32	0.31	0.01	0.61				
sun_0720	5.98			-0.34	-0.77	0.23	0.23	-0.13	0.46				
sun_0721	6.96			-0.39	-0.85	0.23	-0.01	-0.12	0.25				
sun_0722	7.97			-0.49	-0.87	0.18	-0.24	-0.14	0.05	0.40	0.90		
sun_0723	8.97					0.17	-0.44	-0.16	-0.18	0.38	0.85		
sun_0724	9.96					0.10	-0.64	-0.22	-0.38	0.42	0.71		
sun_0726	12.12					-0.09	-0.92	-0.39	-0.69	0.42	0.29		
sun_0727	13.14					-0.28	-0.95	-0.56	-0.72	0.37	0.01	0.68	0.68
sun_0728	14.03							-0.54	-0.81	0.29	-0.15	0.61	0.64
sun_0729	15.18									0.19	-0.38	0.59	0.49
sun_0730	16.23									0.17	-0.57	0.51	0.36

X _A	Y _A	X _B	Y _B	X _C	Y _C	X _D	Y _D	X _E	Y _E	X _F	Y _F
-0.05	0.32	-0.01	0.43								
-0.23	0.03	-0.25	0.16								
-0.30	-0.19	-0.29	-0.06	0.41	0.81	0.06	0.97				
-0.22	-0.42	-0.25	-0.30	0.16	0.81	-0.23	0.89				
-0.30	-0.57	-0.31	-0.47	0.26	0.63	-0.10	0.80				
-0.48	-0.68	-0.48	-0.60	0.32	0.31	0.01	0.60				
		-0.34	-0.77	0.23	0.24	-0.13	0.46				
		-0.39	-0.85	0.22	0.00	-0.12	0.26				
		-0.47	-0.87	0.18	-0.24	-0.14	0.05	0.41	0.89		
				0.16	-0.44	-0.17	-0.18	0.37	0.84		
				0.10	-0.64	-0.21	-0.38	0.41	0.71		
				-0.09	-0.92	-0.38	-0.70	0.41	0.28		
				-0.29	-0.95	-0.56	-0.72	0.37	0.01	0.68	0.68
						-0.54	-0.81	0.30	-0.15	0.62	0.65
								0.19	-0.38	0.59	0.49
								0.16	-0.57	0.50	0.36

Rotationsgeschwindigkeit = $a - b \cdot \sin^2(\text{geographische Breite})$ Grad/Tag,

wobei b je nach Fleckenart typischerweise im Bereich zwischen 1.5 und 4.0 Grad/Tag liegt. Die Aufgabe bestand also darin, alle 16 Bilder so gegeneinander zu drehen, dass 1.) der Rotationspol der Sonne senkrecht steht, 2.) jedem der sechs Flecken eine geographische Breite sowie eine geographische Länge zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme zugewiesen werden kann, von der aus sich der Fleck gemäss obiger Gleichung weiterbewegt, und 3.) dass sich die Projektion dieser Flecken vom irdischen Standpunkt aus möglichst gut mit den tatsächlichen Aufnahmen deckt. Es waren also 30 unbe-

kannte Parameter zu optimieren (a und b aus obiger Gleichung, für die sechs Flecken je die geographische Breite und die Länge zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme und die 16 Rotationswinkel der Bilder). Das klingt kompliziert, aber mit der Solver-Funktion im Microsoft-Excel sind es nur ein paar Mausklicks. Als Resultat der differentiellen Rotation kam

Rotationsgeschwindigkeit = $13.33 - 2.42 \cdot \sin^2(\text{geographische Breite})$ Grad/Tag

heraus. Die geographischen Breiten der Flecken lagen zwischen 19.3 Grad Nord und 17.0 Grad Süd.

Ich musste nun nur noch die 16 Bilder um den mit dem Solver gefundenen

optimalen Winkel drehen. Aus didaktischen Gründen überlagerte ich auf jedes Bild ein 10-Grad-Gitter mit der differentiellen Rotation relativ zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme. Bild 4 zeigt jedes zweite Bild der Serie zwischen dem 14. und 30. Juli. Die Reihenfolge ist vertikal, oben links beginnend.

Aus allen 16 Bildern habe ich die eingangs angesprochene Animation in Form einer .AVI-Datei erstellt, welche über die Internet-Adresse des Astronomischen Vereins Basel (<http://Basel.Astronomie.ch>) heruntergeladen werden kann.

ROBERT NUFER

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

Grösste Sonnenfleckengruppe

Zwei Aufnahmen der grössten Sonnenfleckengruppe dieses Jahres vom 30. Juli bzw. 1. August. Gemacht habe ich sie in Puimichel/Haute Provence mit meinen 90/1350 mm Sonnenrefraktor via einseitig belegtes Pentaprisma, gelbes Interferenzfilter und Okularprojektion über ein 12 mm Plössl-Okular bei einem Sonnenbilddurchmesser von 100 mm.

GERHART KLAUS

Waldeggstr. 10, CH-2540 Grenchen

Fig. 1: 1.8.2002, 12^h30 UT

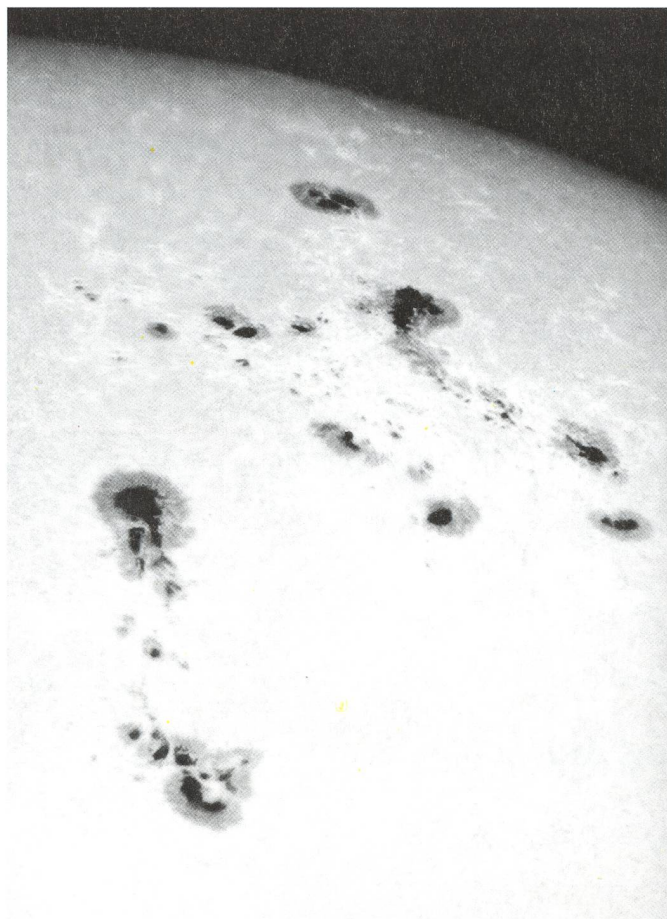
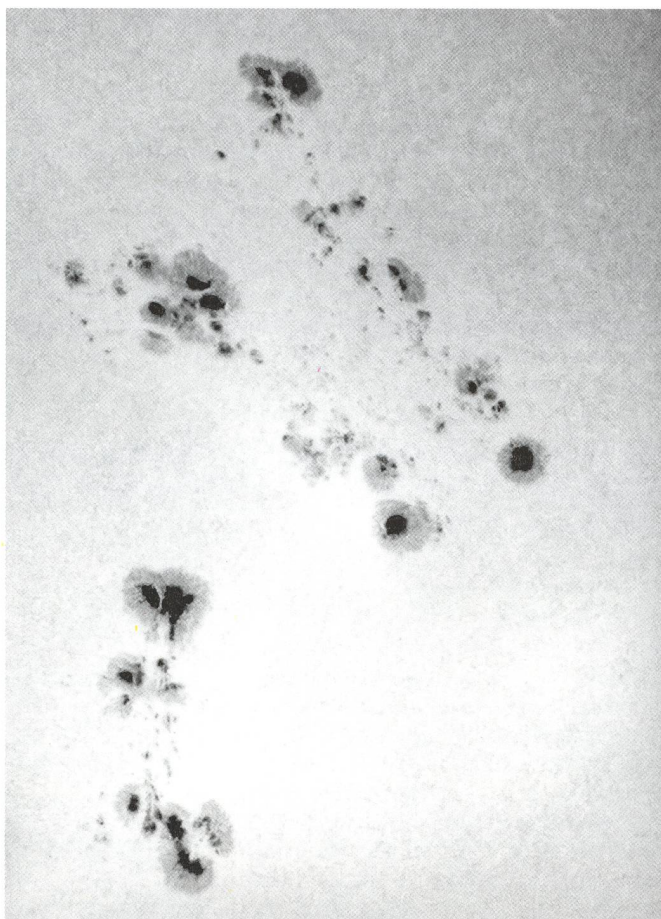


Fig. 2: 30.7.2002, 9^h00 UT



L'observation de la contrepartie optique du sursaut gamma GRB021004

STEFANO SPOSETTI

Vendredi 4 octobre. Il est 15 heures. Deux messages SMS d'alerte de l'AAVSO (l'association américaine d'observateurs d'étoiles variables) arrivent sur mon portable. Auparavant je n'en avais jamais reçu que deux. J'avais appris à les lire avec une certaine méfiance et à les mettre en doute. Je me branche sur Internet et je fais le download du courrier électronique. Je reçois d'autres messages d'alerte: un probable GRB (Gamma Ray Burst) vient d'être détecté par le satellite HETE. Je lis les coordonnées: hum, pas mal. C'est peut-être la bonne occasion. La déclinaison est positive, donc maintenant c'est dans l'hémisphère nord.

D'autres messages arrivent: des astronomes du Caltech viennent d'observer la contrepartie optique du GRB avec le télescope Oschin du Palomar. La luminosité semble rassurante: entre 15 et 16 mag à 9 minutes de la détection du GRB faite par le satellite.

Je jette un coup d'œil sur le petit papier que j'ai écrit un peu à la machine, un peu à la main et collé sur le bord gris de l'écran de mon PC: je lis «la vitesse est essentielle pour détecter la contrepartie optique d'un GRB avec des moyens d'amateurs». Le tableau qui suit indique: «après 10 min, mag 15; après 6 heures, mag 20». Je regarde cette table presque tous les jours, mais jamais comme aujourd'hui son sens se montre éloquent: pour pouvoir capturer la faible contrepartie j'aurai besoin de beaucoup de chance parce qu'après 6 heures sa luminosité sera au delà de la portée de mon instrument.

Il est 18 heures. Le ciel est clair mais n'est pas transparent. La météo est peut-être cette fois de mon côté. Il ne fait pas encore sombre. Je prépare les observations. Je mémorise la zone du ciel que je photographierai; quelques degrés à l'est du rectangle de Pégase. J'imprime sur papier la carte du ciel où j'écris au milieu «GRB021004» (c'est à dire GRB 2002 octobre 04): c'est le nom qui vient d'être donné et qui distinguera pour toujours cet événement. Je sais que Pégase ne sera suffisamment haut à l'est qu'à partir de 20 heures et donc je ne me hâte pas. Pendant ce temps je prépare l'observatoire en mettant sous tension la caméra CCD, la monture, les ordinateurs. Je dîne.

A 20 heures je me rends à nouveau dans l'observatoire et après le centrage du champ stellaire et la mise au point je commence à photographier. Entretemps je me connecte à nouveau avec le serveur pour regarder la poste électronique: je reçois d'autres confirmations d'observations par les américains. Je suis confiant.

Je termine mes observations à minuit. Le thermomètre de l'observatoire indique 10°C. C'est typique pour la saison.

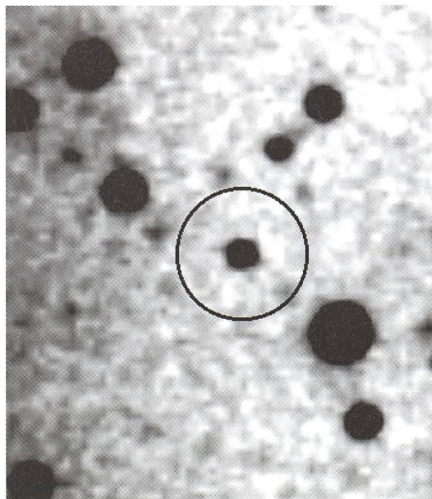
Je rentre à la maison avec les images dans le laptop. Je les transmets à l'ordinateur principal et je mets en marche le prétraitement. Quinze minutes après j'ai sur l'écran le petit point de la contrepartie optique du GRB!

Samedi 5 octobre. Le soir le ciel est voilé. J'ai des travaux à faire dans l'observatoire à cause de flexions du tube du télescope. Ce n'est que vers 23 heures que je pointe à nouveau ma CCD sur le GRB. Je fais seulement une trentaine de poses. Vers minuit le ciel se couvre totalement.

Dimanche 6 octobre. Entre 21 et 23 heures je le photographie à nouveau. Maintenant la contrepartie optique est plus faible d'environ 2 magnitudes.

Lundi 7 octobre. Une perturbation météorologique m'oblige à terminer les observations de cet événement. Des as-

La photo montre le GRB021004 pendant la soirée du 4 octobre. Il s'agit d'un compositage d'une centaine d'images de 30 secondes totalisant un peu moins d'une heure d'exposition. La luminosité vaut environ 18mag.



tronomes de l'université de Berkeley annoncent que le spectre fait avec le télescope Keck montre un décalage de $z=2,3$. La distance s'évalue alors à 10 milliards d'années-lumière, bien au delà donc de l'écran du monitor de mon ordinateur...

Il s'agit probablement de la seule observation faite en Suisse.

STEFANO SPOSETTI

CH-6525 Gnosca

email: spo@bluewin.ch

web: <http://aida.astroinfo.org/spoSETTI/>

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

Sonne

Ciel et Espace

Galaxie

Sky and Telescope

Astronomy

Kosten: nur 30 Franken im Jahr!

Rufen Sie an: 071/841 84 41

HANS WITTEW, Seeblick 6, 9327 Tübach

VERANSTALTUNGSKALENDER

CALENDRIER DES ACTIVITÉS

Februar 2003

• 26. Februar 2003

20.00 Uhr: Die Schweiz im Weltraum; Vortrag von N.N., Eidg. Büro für Weltraumangelegenheiten. Ort: Sternwarte mit Planetarium «Sirius», Schwanden ob Sigriswil/BE. Veranstalter: Astronomische Vereinigung Berner Oberland.

astro!info-Veranstaltungskalender

Hans Martin Senn - Tel. 01/312 37 75

astro!info-Homepage: <http://www.astroinfo.ch/>

E-Mail: senn@astroinfo.ch

La comète C/2000WM1

La comète C/2000WM1 a été découverte par l'observatoire LINEAR à la fin de l'an 2000.

Dans l'hémisphère nord cet objet a été «facilement» visible depuis octobre 2001

jusqu'à juin 2002. Je présente ici une collection de images faites avec un télescope de 40cm f/4 et une caméra CCD.

Chaque image à la même orientation (nord en haut, est à gauche) et un champ de 18 x 18 minutes d'arc. Les images ont été visualisées avec une séquence de noirs et blancs à scie.

STEFANO SPOSETTI

CH-6525 Gnosca

KOSMOS

Erlebnis Astronomie

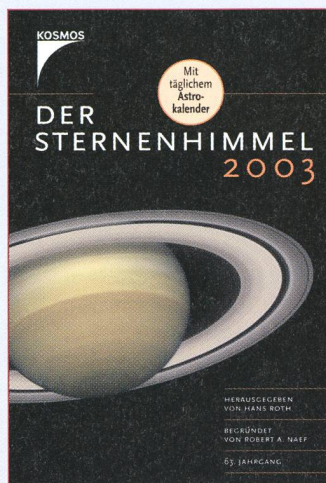
Der neue Sternenhimmel ist da!

Für alle Hobbyastronomen hat der Sternenhimmel auch 2003 wieder viel zu bieten: Zuverlässig wie immer liefert er präzise und umfangreiche Informationen über das Himmelsgeschehen, insbesondere zu Sonne, Mond, Planeten, Kleinplaneten und veränderlichen Sternen. Unschlagbar praktisch beim abendlichen Einsatz ist der tägliche Astrokalender!

Besonders ausführliche Angaben finden Sie zu den Highlights des Jahres:

- ▶ Merkurdurchgang am 7. Mai
- ▶ Totale Mondfinsternisse am 16. Mai und 9. November
- ▶ Partielle Sonnenfinsternis am 31. Mai
- ▶ Marsopposition am 28. August

www.kosmos.de

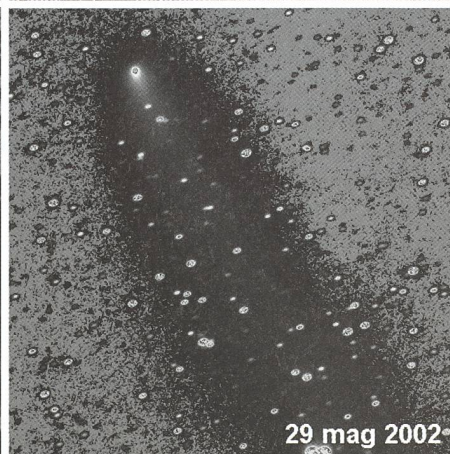
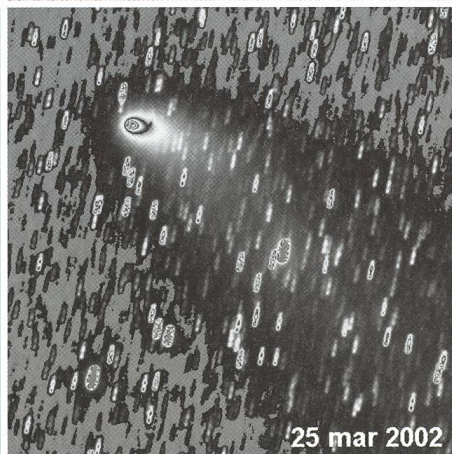
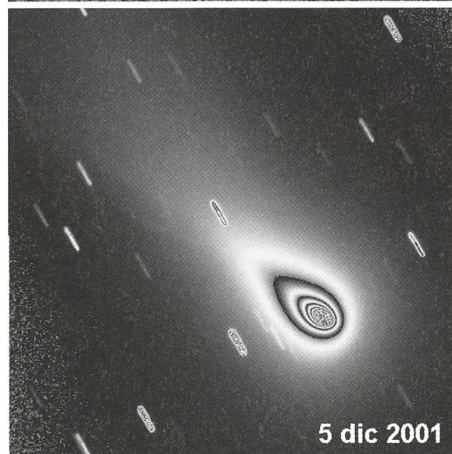
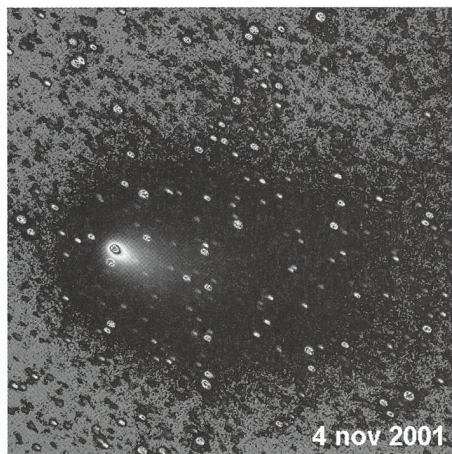
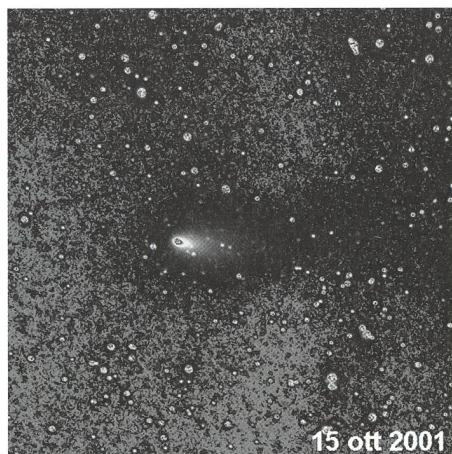


Hans Roth
Der Sternenhimmel 2003

352 Seiten
118 Abbildungen
gebunden

ISBN 3-440-09099-X

Machen Sie mit bei unserer
großen Umfrage auf S. 21/22
und gewinnen Sie ein Buch!



Naher Vorbeiflug des Asteroiden 2002 NY40

HUGO BLIKISDORF

Dieser am 14. Juli 2002 entdeckte Erdbahnkreuzer zog nur 1 Monat später, am 18. August, in 530 000 km Entfernung an der Erde vorbei. Mit seiner respektablen Grösse von 0.5 bis 1 km erreichte der Asteroid bei seinem Vorbeigang eine Helligkeit von 10 mag und war damit auch mit «normalen» Amateurteleskopen beobachtbar. In der Nacht auf den 18. August zog er in nordwestlicher Richtung durch das Sommerdreieck an Albireo vorbei, also in bester Beobachtungsposition.

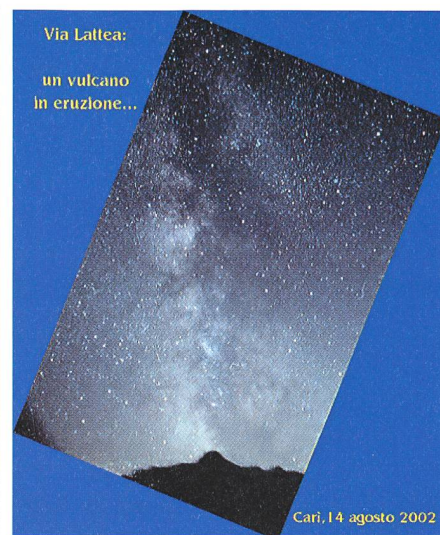
Ich hatte mir vorgenommen, die Bewegung des Asteroiden an zwei aufeinanderfolgenden Nächten fotografisch festzuhalten. Zum Glück stellte sich eine stabile Schönwetterperiode ein. Um die Bewegung gut sichtbar zu machen, unterbrach ich die Belichtung drei mal. Dadurch entstanden 4 Strichspu-

ren in 4 Minuten-Intervallen (3 Minuten Belichtung pro Intervall am 17. Aug. und 2 Minuten pro Intervall am 18. Aug.). Am 17. Aug. um 1h MESZ bewegte sich der Asteroid mit 22 Bogensekunden pro Zeitminute über den Himmelshintergrund. In der Folge erhöhte sich die Bewegung dramatisch und erreichte am 18. Aug. um 0h30 den Wert von 3 Bogenminuten pro Zeitminute! Dank der Helligkeit von 10 mag hinterliess der Asteroid auf dem Negativ überhaupt noch eine Schwärzung. Die beiden Aufnahmen zeigen sehr schön die unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Asteroiden vor dem Sternhintergrund.

Maksutow-Kamera f=500mm, Belichtungszeit inklusive Pausen: 15 Minuten auf TP4415 hyp.

HUGO BLIKISDORF

Kirchweg 18b, CH-5417 Untersiggenthal



Aufnahme der Milchstrasse, aufgenommen in Cari, valle Leventina, 1650m Höhe, am 14.8.2002.

800 ASA, ca. 5 Minuten., 28mm f:4
Es sieht aus wie ein Vulkan...

ALBERTO OSSOLA

6933 Muzzano, alosso@bluewin.ch

Fig. 1: 2002 NY40 am 17.8.2002: Belichtung von 0h55 bis 1h10, mit Unterbrechungen

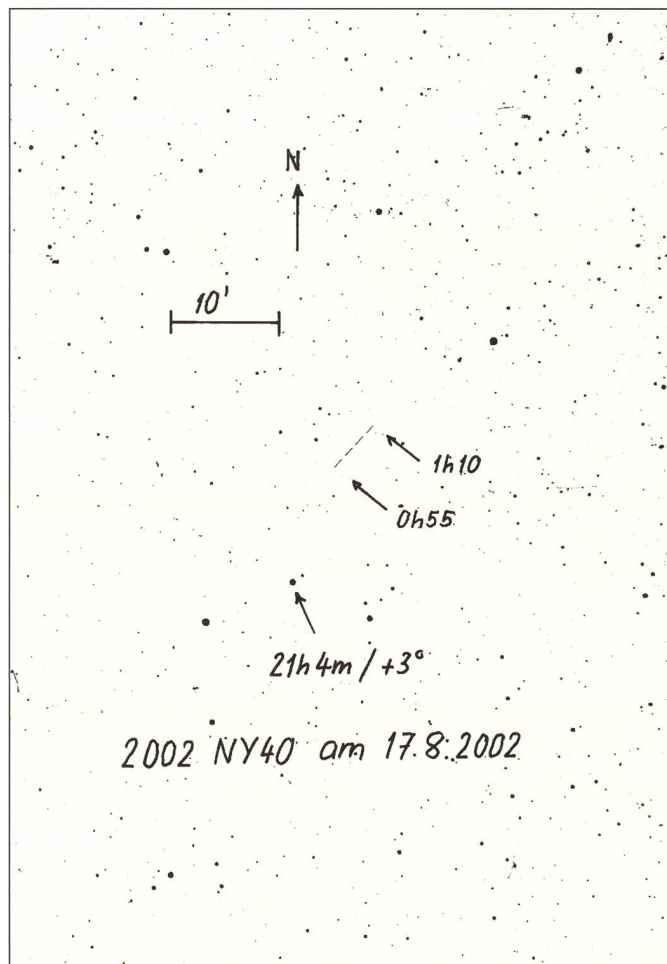
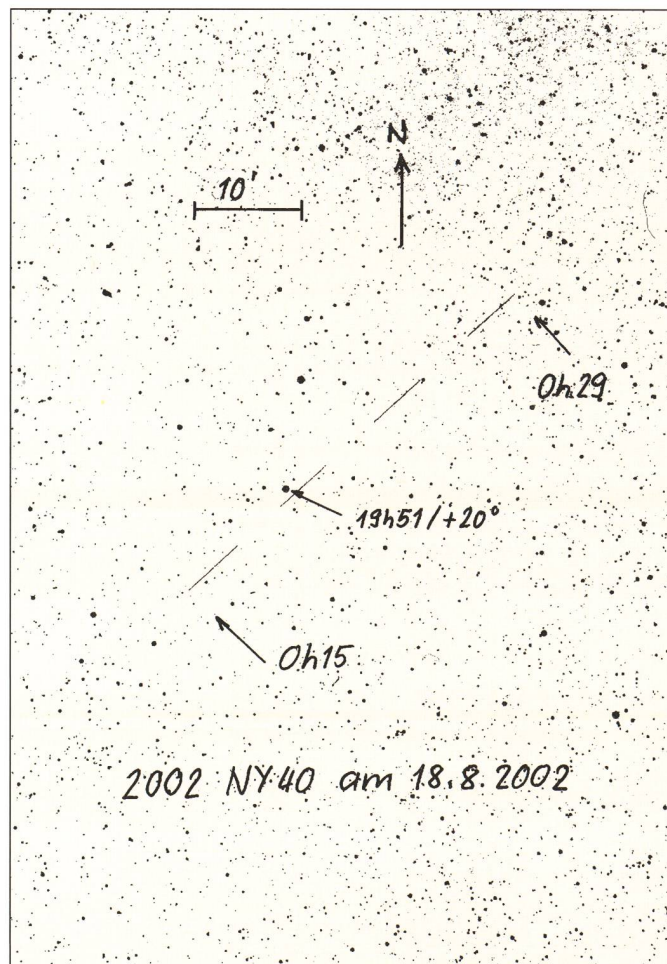


Fig. 2: 2002 NY40 am 18.8.2002: Belichtung von 0h15 bis 1h29, mit Unterbrechungen



Inhaltsverzeichnis / Sommaire

1. Zahl Heft, 2. Zahl Seite /
1^{er} nombre revue, 2^e nombre page –
«M» = Mitteilungen / Bulletin
«T» = Titelbild / Couverture.

Neues aus der Forschung - Nouvelles scientifiques

- Bugschock nahe bei einem jungen Stern
- *Hugo Jost-Hediger* **311,6**
- Das Kuiper-Gürtel-Objekt 1998 WW31
aus Künstler-Sicht - *Hugo Jost-Hediger* **311,5**
- Der frühe Kosmos: Heraus aus dem Dunkel - *Hugo Jost-Hediger* **309,11**
- Die am weitesten entfernte bekannte
Galaxien-Gruppe im Universum -
Hugo Jost-Hediger **311,10**
- Gasströme flattern im kosmischen Wind
- *Hugo Jost-Hediger* **311,7**
- Gibt es dort Draussen andere Welten? -
Hugo Jost-Hediger **308,18**
- Häufig gestellte Fragen zum Thema -
Hugo Jost-Hediger **311,8**
- Hubble enthüllt «rückwärts drehende»
Spiralgalaxie -
Hugo Jost-Hediger **309,11**
- Hubble erlegt Binär-Objekt am Rand un-
seres Sonnensystems -
Hugo Jost-Hediger **311,4**
- Hubble macht erste direkte Messung ei-
ner Atmosphäre bei einem extrasolaren
Planeten - *Hugo Jost-Hediger* **308,18**
- Hubble pickt Weisse Zwerge aus Kugel-
sternhaufen - *Hugo Jost-Hediger* **311,8**
- Markus Griesser schenkt seiner Heimat-
stadt einen kleinen Planeten Winterthur
ist jetzt auch himmlisch -
Markus Griesser **313,4**
- Radiogalaxien als kosmische Meilenstei-
ne - *Hugo Jost-Hediger* **311,11**
- Radio-Observatorium der ETH mit WAP-
Technologie - *Christian Monstein* und
Peter Messmer **308,17**
- Stürmisches Wetter auf den Äusseren
Planeten - *Hugo Jost-Hediger* **309,12**
- Errata:** Venustransit 2004 (Orion 307)
311,11

Instrumententechnik - Techniques instrumentales

- La photographie «afocale», et sa renaiss-
sance temporaire - *Noël Cramer* **312,18**
- Mondaufnahmen mit einer Webcam -
Hans-Ruedi Wernli **313,9**
- Pentax Fernglas 16 x 60 PCF V -
Manuel Jung **308,29**
- Pour l'astrophotographie et la CCD: La
monture équatoriale Vixen GP-DX -
René Durussel **313,7**
- Télescopes «hors du commun» -
Pierre Gillioz **312,21**
- Vergleichstest Fujinon FMT-SX 2 16x70
gegen Paralux Jumbo 20x80 -
Manuel Jung **311,12**

Grundlagen - Notions fondamentales

- «Martinsloch-Sonne» am Computer si-
muliert - *Andreas Schweizer, Thomas
Baer* **308,15**
- Ballets dans le ciel - Les résonances gravi-
tationnelles dans le système solaire -
Gaston Fischer **309,4**
- Bestimmung der Astronomischen Einheit
AE anhand des Venustransits -
Roland Brodbeck **312,4**
- Das Elmer Martinsloch ist astronomisch
erforscht - *Thomas Baer, Andreas
Schweizer und Walter Bersinger* **308,7**
- Das Plasma-Universum -
Arnold Benz **308,4**
- Rund um den Tierkreis -
H. Bachmann **312,10**
- Sonnenuntergang im «Mürtschenfen-
ster» - *Thomas Baer* **308,14**
- The equilibrium points of Lagrange - *Gas-
ton Fischer, Jeremy Tatum, Christian
Nussbaum* **312,13**
- Errata:** Rund um den Tierkreis (Orion
312) **313,30**

Geschichte der Astronomie - Histoire de l'astronomie

- Historians and Astronomers: Same
Pursuits? - *Joshua B. Stein* **310,23**

Jost Bürgis Beitrag zum Aufstieg Kassels
als Zentrum der astronomischen For-
schung - *Jürgen Hamel* **310,4**

Wechselwirkung zwischen Theorie und
Beobachtung: Beispiele aus der Ge-
schichte der klassischen Positions-Astro-
nomie - *Andreas Verdun* **310,10**

Beobachtungen - Observations

- Aurora of 8 September 2002 -
Robert B. Slobins **313,18**
- Aurorae of October-November 2001 and
Mercury-Venus conjunction -
Robert B. Slobins **308,27**
- C/2002 C1, Komet Ikeya Zhang -
Hugo Jost-Hediger **311,15**
- Comète C/2002 C1 Ikeya-Zhang -
Armin Behrend **311,17**
- Comète Ikeya-Zhang (C/2002 C1) -
Alberto Ossola **310,33**
- Comète Linear - *Thomas Müller* **311,18**
- Conjonction Lune-Vénus -
Grégory Giuliani **311,23**
- Die Saturnbedeckung vom 3. November
2001 - *Therese Jost-Hediger* **308,23**
- Ein schöner Sonnenflare -
Gerhart Klaus **308,25**
- Evolution de la très grosse protubérance
solaire - *Armin Behrend* **310,35**
- Fin du passage de la Lune devant Satur-
ne le 3 novembre 2001 -
Armin Behrend **309,20**
- Fotografische Beobachtung der Saturn-
bedeckung - *Hugo Jost-Hediger* **308,23**
- Frostige Reise zur Aurora borealis -
Max Korthals **311,14**
- Grösste Sonnenfleckengruppe -
Gerhart Klaus **313,13**
- Komet C/2000 WM1 (Linear) -
Klaus Oberli **309,20**
- Komet C/2002 C1 Ikeya-Zhang -
Charles Trefzger **311,17**
- Komet Ikeya-Zhang - *Karl Oberli* **310,33**
- La comète C/2000WM1 -
Stefano Sposetti **313,14**
- La Comète 19P/Borrelly -
Stefano Sposetti **310,33**
- La comète 51P/Harrington -
Stefano Sposetti **310,33**
- Leoniden 2001 - *Peter Ens* **309,19**
- Lichtkurve von eta Aquila -
Thomas Stebler **308,20**

L'observation de la contrepartie optique du sursaut gamma GRB021004 - <i>Stefano Sposetti</i>	313,14	Gewaltiger Staubsturm verhüllt Mars - <i>Thomas Baer</i>	308,30	Les Potins d'Uranie - La grande peur de Djuje - <i>Al Nath</i>	313,23
M57 dans la Lyre - <i>Armin Behrend</i>	312,25	Nur Merkur fehlt noch am Abendhimmel - <i>Thomas Baer</i>	308,30	Les Potins d'Uranie - Herschel en Ibérie - <i>Al Nath</i>	313,26
Mercure - <i>Noël Cramer</i>	310,34	Nur Saturn und Jupiter am Abendhimmel - Die Grossen erweisen uns die Ehre - <i>Thomas Baer</i>	312,26	Mein Weg zur Astronomie - <i>Franz Schafer</i>	309,28
Milchstrasse - <i>Alberto Ossola</i>	313,16	Planeten wechseln an den Morgenhimmel - <i>Thomas Baer</i>	311,24		
Mond und Planeten über Syrien - <i>Christian Sauter</i>	312,24	Spektakuläre Bedeckung des Planeten Saturn am 16. April 2002 - Streifende Saturnbedeckung in der Romandie und im Wallis - <i>Thomas Baer</i>	309,33	Sektionsberichte - Communications des sections	
Nahe Begegnung von Mond und Jupiter am 26. Januar 2002 - <i>Stefan Spahr</i>	310,34	Totale Sonnenfinsternis vom 4.12.2002 - Australien oder Afrika? - <i>Thomas Baer</i>	311,25	25 Jahre SONNE - <i>Fritz Egger</i>	311,30
Naher Vorbeiflug des Asteroiden 2002 Ny40 - <i>Hugo Blikisdorf</i>	313,16	Unbemerkte Halbschatten-Mondfinsternis - <i>Thomas Baer</i>	310,38	Astropleiades, Parcours Claude Nicollier: Eine Einführung in die Astronomie - <i>René Durussel, Jean-François Bopp</i>	309,30
Observatoire de Cerro de los Muchachos de l'île de La Palma - <i>Noël Cramer</i>	311,19	Vom 10. auf den 11. Juni 2002 in der westlichen Hemisphäre - Ringförmige Sonnenfinsternis über dem Pazifik - <i>Thomas Baer</i>	310,37	Astropleiades, parcours Claude Nicollier: Une initiation à l'astronomie originale - <i>René Durussel, Jean-François Bopp</i>	309,29
Partial Solar Eclipse of 11 June 2002-08-23 - <i>Robert B. Slobins</i>	312,23	Von April bis Mai 2002 sind alle hellen Planeten am Abendhimmel zu sehen! - Eine eindruckliche Planeten-Show - <i>Thomas Baer</i>	309,35	Die Jubiläumsausstellung der Jurasternwarte mit Kinderaugen - <i>Therese Jost-Hediger</i>	308,34
Polarlicht über Grenchen - <i>Franz Conrad-Blaser</i>	308,26			Die Jubiläumsausstellung zum 25-jährigen Bestehen der Jurasternwarte Grenchen - <i>Franz Conrad-Blaser</i>	308,32
Saturnbedeckung durch den Mond - <i>Franz Conrad-Blaser</i>	308,23	Diversa - Divers		Inauguration du Parc Astronomique Astropleiades - <i>Noël Cramer</i>	311,29
Saturnbedeckung durch den Mond am 3. November 2001 - <i>Klaus Oberli</i>	309,20	Augusto Giacometti und die Farben der Milchstrasse - <i>Markus Furger</i>	313,21	Kolloquium 2002 - Der gemütliche Teil - <i>Hugo Jost-Hediger</i>	313,19
Saturnbedeckung vom 3. November 2001 - <i>Mario A. Bordasch</i>	308,24	Créativité en Arts et Sciences: Mêmes Recettes? - <i>André Heck</i>	308,37	Körperbehinderte Kinder in der Jurasternwarte - <i>Hugo Jost-Hediger</i>	308,35
Sonnenrotation als Ferienerinnerung - <i>Robert Nufer</i>	313,11	Die Pyramiden von Gizeh - Spekulationen und Facts - <i>H. P. Steidle</i>	312,31	Sonnen- Nachmittag bei der SAG Sektion Bern - <i>Hugo Jost-Hediger</i>	313,20
Solar Limb Spray of 31 August 2002 - <i>Robert B. Slobins</i>	313,17	Fabeln vom Himmel - Das neue Eldorado - <i>Al Nath</i>	310,39	Sternennacht auf dem Hohen-Kasten - <i>Mario A. Bordasch</i>	313,21
Swiss Wolf Numbers 2001 - <i>Marcel Bissegger</i>	308,25	Faszinierende SAG-Reise zur totalen Sonnenfinsternis am 21. Juni 2001 in Sambia - <i>Steffi Tunnat und Robert Nufer</i>	309,21	Observatoire de Vérossaz - <i>Bernard Delétraz</i>	311,28
Swiss Wolf Numbers 2002 - <i>Marcel Bissegger</i>	310,35	La pollution lumineuse - Un colloque très réussi - <i>André Heck</i>	310,29	SAG GV 2002 in Wattwil - <i>Therese Jost</i>	312,29
Swiss Wolf Numbers 2002 - <i>Marcel Bissegger</i>	313,17	Les Potins d'Uranie - Contrails - <i>Al Nath</i>	312,34	SAG GV 2002 Kurzvorträge - <i>Hugo Jost-Hediger</i>	312,30
Der aktuelle Sternenhimmel - Le ciel actuel		Les Potins d'Uranie - L'exilé de Hauteville House - <i>Al Nath</i>	311,35	Säntissternabend vom 23. Juni 2001 - <i>Mario A. Bordasch</i>	308,36
«Jahrhundert-Planetenkonstellation» wiederholt sich erst in 58 Jahren - <i>Thomas Baer</i>	312,28	Les Potins d'Uranie - Tout faux, tout flammes - <i>Al Nath</i>	311,32	Swiss Wolf Numbers 2002 - <i>Marcel Bissegger</i>	311,31
Bereit zur grossen Planetenparade - <i>Thomas Baer</i>	308,30	Les Potins d'Uranie - Zepp de ligne - <i>Al Nath</i>	308,38		
Die Planetenparade löst sich auf - <i>Thomas Baer</i>	310,38	Les Potins d'Uranie - A la Stöffler - <i>Al Nath</i>	310,27	Weitere Rubriken - Autres rubriques	
Erste von drei Halbschatten-Mondfinsternissen - <i>Thomas Baer</i>	309,33			Buchbesprechungen / Bibliographies	308,42 309,37 310,41 311,37 312,36 313,28
Finsteres Afrika - Düstere Mondkalotte - <i>Thomas Baer</i>	312,28			Swiss Wolf Numbers 2001-2002 (Marcel Bissegger)	308,25 309,M,6 310,35 311,31 312,35 313,17

Titelbild - Couverture

- ORION 308:** Das Martinsloch (Th. BAER)
ORION 309: Nouvelle lune sur Furgggrat (N. CRAMER)
ORION 310: Lumière cendrée (S. RENFER)
ORION 311: Conjonction Vénus, Jupiter, Lune, Mars (N. CRAMER)
ORION 312: Vollmond über Aleppo (CHR. SAUTER)
ORION 313: Sonnenobservatorien in Teneriffa (URS HUGENTOBLE)

Mitteilungen - Bulletin - Comunicato

- 308(1)**
 Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG) in Wattwil / Lichtensteig 1, 1
 Assemblée générale de la Société Astronomique de Suisse (SAS) à Wattwil / Lichtensteig 1, 2
 Les Potins d'Uranie - La qualité de la vie - Al Nath 1, 3
309(2)
 Generalversammlung der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG) vom 25. / 26. Mai 2002 in Wattwil / Lichtensteig 2, 1
 Assemblée générale de la Société Astronomique de Suisse (SAS) du 25 / 26 mai 2002 à Wattwil / Lichtensteig 2, 1
 Konsolidierte SAG Rechnung 2001 – Erfolgsrechnung - SAG-Budget 2002 - Entwurf Budget 2003 2, 3
 Protokoll der 25. SAG-Konferenz der Sektionsvertreter vom 17. Nov. 2001 im Bahnhofbuffet Olten - Franz Schafer 2, 4
 Les Potins d'Uranie - Le nouvel Eldorado - Al Nath 2, 7
312(5)
 Protokoll der 58. Generalversammlung der SAG vom 25. Mai 2002 in Wattwil SG 5, 1
 Protokoll der 25. SAG-Konferenz der Sektionsvertreter vom 17. November 2001 im Bahnhofbuffet Olten 5, 2
 Jahresbericht des Präsidenten 5, 3
 Jahresbericht 2001 des Zentralsekretariats 5, 4
 Rapport annuel 2001 du secrétariat central 5, 4
 Einladung zur Konferenz der Sektionsvertreter 5, 4
 Invitation à la conférence des représentants des sections 5, 4

Autoren - Auteurs

- Al Nath 308,38 308,M,3 309,M,7 310,27 310,39 311,32 311,35 312,34 313,23-27
 Baer, Th. 308,7-15 308,30 308,T 309,33-35 310,37-38 311,24-25 312,26-28
 Bachmann, H. 312,10 313,30
 Barblan, F. 313,28-29
 Behrend, A. 309,20 310,35 311,17 312,25
 Benz, A. 308,4
 Bersinger, W. 308,7
 Bissegger, M. 308,25 309,M,6 310,35 311,31 312,35
 Blikisdorf, H. 313,16
 Bodmer, H. 308,M,1-2 309,M,1-2
 Bopp, J.-F. 309,29-30
 Bordasch, M. A. 308,24 308,36 313,21
 Brodbeck, R. 312,4
 Conrad-Blaser, F. 308,23 308,26 308,32
 Cramer, N. 309,T 310,34 311,19 311,29 311,37 312,18 313,29-30
 Delétröz, B. 311,28 311,38
 Durussel, R. 309,29-30 313,7
 Egger, F. 310,41 311,30
 Fischer, G. 309,4 312,13 313,28
 Fischer, B. 311,37
 Furger, M. 313,21
 Gillioz, P. 312,21
 Giuliani, G. 311,23
 Griesser, M. 313,4
 Hamel, J. 310,4 312,36
 Heck, A. 308,37 310,29
 Jost-Hediger, H. 308,18 308,23 308,35 309,11-12 311,4-11 311,15 312,30 313,19-20
 Jost-Hediger, Th. 308,23 308,34 312,29
 Jung, M. 308,29
 Kernen, S. 312,M,4
 Klaus, G. 308,25 313,13
 Korthals, M. 311,14
 Maor, E. 311,37
 Messmer, P. 308,17
 Monstein, Chr. 308,17
 Müller, Th. 311,18
 North, P. 310,41
 Nufer, R. 309,21 313,11
 Nussbaum, Chr. 312,13
 Oberli, K. 309,20 310,33
 Ossola, A. 310,33 313,16
 Renfer, S. 310,T
 Sauter, Chr. 312,T 312,24
 Schafer, F. 309,28 309,M,4 312,M,1-2
 Schweizer, A. 308,7 306,15
 Slobins, R. B. 308,27 306,6 312,23 313,17-18
 Spahr, S. 310,34

- Späni, D. 312,M,3
 Sposetti, S. 310,33 313,14
 Stampfli, U. 309,M,3
 Stebler, Th. 308,20
 Steidle, H.P. 312,31
 Stein, J.B. 310,23
 Tarnutzer, A. 308,42
 Tatum, J. 312,13
 Travník, N. 312,25
 Trefzger, C. 311,17
 Tunnat, S. 309,21
 Verdun, A. 309,37 310,10 310,41 312,36-38 313,28
 Wernli, H.-R. 313,9

Zentralvorstand der SAG Comité central de la SAS

Zentralpräsident / Président central

PROF. DIETER SPÄNI, Bachmattstrasse 9,
 CH-8618 Oetwil a. See
 email: dieterspaeni@bluewin.ch

1. Vizepräsident / 1^{er} vice-président

DR. FABIO BARBLAN, 6A, route de l'Etraz,
 CH-1239 Collex/GE
 email: fabio.barblan@obs.unige.ch

2. Vizepräsident / 2^e vice-président

Vakant/Vacant

Zentralkassier / Trésorier central

URS STÄMPFLI, Dälewiedweg 11,
 CH-3176 Neuenegg

Zentralsekretariat / Secrétaire central

SUE KERNEN, Gristenbühl 13,
 CH-9315 Neukirch
 email: sue.kernen@bluewin.ch

Redaktion ORION / Rédaction ORION

DR. NOËL CRAMER, Observatoire de Genève,
 Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny
 email: noel.cramer@obs.unige.ch

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

Technischer Leiter / Directeur technique

RAOUL BEHREND, Observatoire de Genève,
 CH-1290 Sauverny
 email: rbsas@users.ch

Jugendberater / Conseiller des juniors

RAOUL BEHREND, Observatoire de Genève,
 CH-1290 Sauverny
 email: rbsas@users.ch

1	<i>Astronomische Vereinigung Aarau</i> ULRICH RAPOLD	Juchstrasse 30	5726 Unterkulm	062 776 35 39	ulrich.rapold@tde.alstom.com
2	<i>Société d'Astronomie du Haut-Léman</i> RENÉ DURUSSEL	Rue des Communaux 19	1800 Vevey	021 922 83 08	
3	<i>Astronomische Gesellschaft Baden</i> JEAN-MARC SCHWEIZER	Sooremattstrasse 6	5212 Hausen b. Brugg	056 441 67 03	
4	<i>Astronomischer Verein Basel</i> BEAT FISCHER	Bruderholzallee 25	4059 Basel	061 361 97 11	b.fischer@fhbb.ch
5	<i>Astronomische Gesellschaft Bern</i> MAX HUBMANN	Waldweg 1	3072 Ostermundigen	031 931 14 46	hubmann_ulmer@freesurf.ch
6	<i>Société Astronomique de Genève</i> GRÉGORI GIULIANI	Ch. des Vidollets 51d	1214 Vernier	022 341 21 40	
7	<i>Astronomische Gruppe Glarus</i> PETER ERNST ZÜGER	Schulhausstrasse 12	8755 Ennenda	055 640 65 59	
10	<i>Astronomische Gesellschaft Luzern</i> BEAT MÜLLER	Grünring 6	6005 Luzern	041 310 04 68	beat.mueller@buhlergroup.com
11	<i>Astronomische Gesellschaft Rheintal</i> REINHOLD GRABHER	Burggasse 15	9442 Berneck	071 744 91 06	r.grabher@bluewin.ch
12	<i>Astronomische Vereinigung St. Gallen</i> PROF. ROLF BURGSTALLER	Blatterstrasse 25	9052 Niederteufen	071 333 13 74	
13	<i>Astronomische Arbeitsgruppe der NG Schaffhausen</i> PHILIPP RIESEN	Etzelstrasse 11	8200 Schaffhausen	052 624 44 66	
14	<i>Astronomische Gesellschaft Solothurn</i> FRED NICOLET	Jupiterstrasse 6	4500 Solothurn	032 622 30 20	
15	<i>Società Astronomica Ticinese</i> SERGIO CORTESI	Specola Solare	6605 Locarno-Monti	091 756 23 76	
16	<i>Astronomische Gesellschaft Winterthur</i> MARKUS GRIESSER	Breitenstrasse 2	8542 Wiesendangen	052 337 28 48	griesser@spectraweb.ch
17	<i>Astronomische Vereinigung Zürich</i> ANDREAS INDERBITZIN	Winterthurerstrasse 420	8051 Zürich	01 322 87 36	inderbitzin.a@bluewin.ch
18	<i>Gesellschaft der Freunde der Urania Sternwarte</i> ARNOLD VON ROTZ	Seefeldstrasse 247	8008 Zürich	01 381 22 57	
19	<i>Astronomische Gesellschaft Zürcher Oberland</i> WALTER BRÄNDLI	Oberer Hömel 32	8636 Wald	055 246 17 63	
20	<i>Astronomische Gesellschaft Zug</i> MAX STEIGER	Weidstrasse 11	6300 Zug	041 711 66 76	
21	<i>Astronomische Gesellschaft Burgdorf</i> MARTIN WIDMER	Gysnauweg 12 b	3400 Burgdorf	034 422 87 63	
22	<i>Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland</i> URS STICH	Gerstmattstrasse 41	8172 Niederglatt	01 850 63 19	urs.stich@bluewin.ch
23	<i>Astronomische Gesellschaft Biel</i> FRITZ FUHRER	Heidensteinweg 6	2504 Biel	032 341 85 25	
24	<i>Société Neuchâteloise d'Astronomie</i> BERNARD NICOLET	Obs. de Genève	1290 Sauvigny	022 776 12 08	bernard.nicolet@obs.unige.ch
25	<i>Astronomie-Verein Olten</i> MARCEL LIPS	Allmendstrasse 40	4658 Däniken	062 291 32 59	
26	<i>Astronomische Gesellschaft Schaffhausen</i> JAKOB BRAUCHLI	Brünigstrasse 14	8200 Schaffhausen	052 625 08 44	
27	<i>Société Jurassienne d'Astronomie</i> MICHEL ORY	Rue du Bérédier 30	2800 Delémont	032 423 32 86	
28	<i>Astronomische Gesellschaft Graubünden</i> THOMAS CASTELBERG	Giacomettistrasse 75	7000 Chur	081 353 19 68	
29	<i>Astronomische Gesellschaft Oberwallis</i> RUDOLF ARNOLD	Nordstrasse 8	3900 Brig	027 924 18 05	
30	<i>Freiburgische Astronomische Gesellschaft</i> MARC SCHMID	Avenue de Gambach 10	1700 Fribourg	026 322 30 47	
31	<i>Astronomische Gruppe der Jurasternwarte Grenchen</i> FRANZ CONRAD	Ziegelmatstrasse 24	2540 Grenchen	032 645 47 68	franz.conrad@bluewin.ch
33	<i>Astronomische Vereinigung Toggenburg</i> MATTHIAS GMÜNDER	Bahnhofstrasse 7	9630 Wattwil	071 988 32 42	
34	<i>Société d'Astronomie du Valais romand</i> JACQUES ZUFFEREY	Eaux-Vives 5	3965 Chippis	027 455 60 85	
35	<i>Freunde und Freundinnen der Sternwarte Ependes</i> DR. BERNHARD ZÜRBRIGGEN	Elswil 70	3184 Wünnewil	026 496 17 03	
36	<i>Verein Sternwarte Rotgrueb Rümlang</i> WALTER BERSINGER	Obermattenstrasse 9	8153 Rümlang	01 817 28 13	walter.bersinger@bluewin.ch
37	<i>Astronomische Vereinigung Frauenfeld</i> DIETER SCHÜRER	Im Tiergarten 10	8500 Frauenfeld	052 721 06 96	d.schuerer@confidentia.com
38	<i>Callista - Association d'astronomie de l'EPFL-UNIL</i> GILLES CARNAL	Ch. Lac-de-Bret	1604 Puidoux	078 606 78 16	ofxb@bluewin.ch
39	<i>CERN Astronomy Club</i> JOS KUIPERS	CERN EP/HC	1211 Genève 23		astronomy.club@cern.ch
40	<i>Rudolf Wolf Gesellschaft</i> THOMAS KARL FRIEDLI	Ahornweg 29	3123 Belp	031 819 80 08	
41	<i>Rudolf Wolf Gesellschaft</i> THOMAS MATHYS	Mättenbach	4934 Madiswil	062 965 14 36	sternfreund@email.com

Solar Limb Spray of 31 August 2002

ROBERT B. SLOBINS

On the afternoon of 31 August 2002, I set up my Hydrogen-alpha observing equipment for a session. I use an 200 mm f/10 Schmidt-Cassegrain telescope and a Coronado Instruments ASP-60/BF15 H-alpha filter combination. This makes this telescope into an f/33 system. I load a Nikon F2 body with Fuji Velvia (ISO 50) film and attach it to the BF15 filter. The exposure for moderately bright prominences is 1/11 second.

At 21:20 UTC on 31 August 2002, I observed a sudden surge prominence on or behind the eastern limb near the solar equator. This was in a region of continuing activity and fast motions that lasted for several more days. This surge developed into several prominences that sprayed out from this surge like a water fountain. I proceeded to photograph the event. The ground glass viewfinder blurred most of the detail, but I could see very fast motions in this spray structure that caused distinct changes in this prominence to be visible over the span of fifteen seconds. Some of the material was seen to over 1/4 solar radius, a distance of halfway to the moon from the earth. This show lasted to 21:54 UTC.

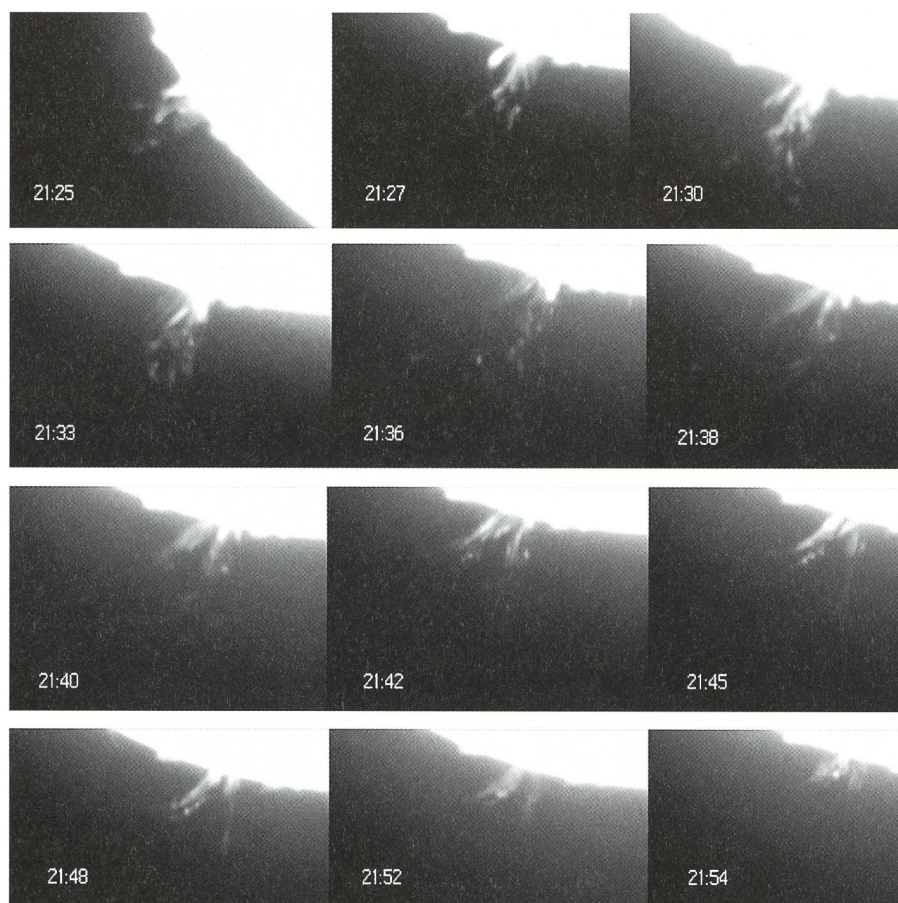
The significant aspect of this rare limb spray was that no one else recorded or witnessed it. All of the H-alpha ob-

servatories in the USA and Australia did not record it. The monitoring site on *WWW.spacew.com* was receiving nothing from California or Hawaii as is usually the case at that time of day.

On the afternoon of 5 September 2002, a long filament on the sun collapsed on the solar surface. The result was a Hyper flare and a coronal mass ejection that arrived at the earth about 16:30 UTC. North America witnessed the final parts of the geomagnetic storm on 7-8 September (UTC).

ROBERT B SLOBINS

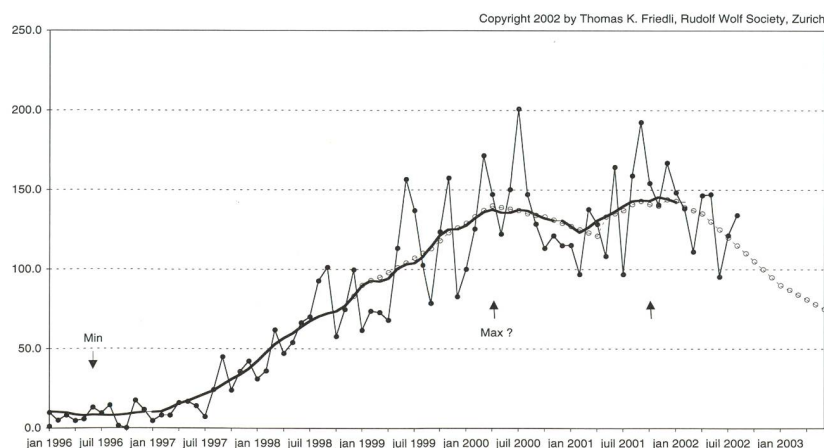
President Informatics International, Inc.
177 Main Street #254, Fort Lee, NJ 07024 USA



Solar limb spray of 31 August 2002
(times in UTC)

Swiss Wolf Numbers 2002

MARCEL BISSEGGER, Gasse 52, CH-2553 Safnern



Juli 2002

Mittel: 125.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
77	64	68	92	105	122	70	78	81	74	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
64	62	86	88	137	122	147	111	102	82	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
79	114	143	184	193	227	209	195	204	209	168

August 2002

Mittel: 141.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
181	153	133	116	100	134	135	70	83	90	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
147	124	138	202	207	191	195	174	170	153	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
147	129	138	148	100	90	103	83	93	111	121

Aurora of 8 September 2002

ROBERT B. SLOBINS

Again, I was monitoring *www.Spacew.com* when a message on the forum from an observer in New Hampshire alerted me to the possibility of an aurora at sunset here in Indiana. By one hour after local sunset, I had arrived at my observing site at the side of a corn (maize) field near La Otto, Indiana. A horizontal arc above the northern horizon started to brighten and move.

This display lasted from 01:05 - 01:35 UTC on 8 September. The rayed band remained from 20-35 degrees altitude and at 01:17 produced rays that reached the zenith in Cygnus. The unusual aspect of this aurora is that I photographed it behind a corn field. Most aurora images show typical northern sights like snow, lakes, mountains and pine trees. Because the sunlight was still on the higher parts of the aurora, there are magentas and blues visible on the images, although not to my eyes.

My location was near a growth of sweet grass which has a distinctly sweet smell. During the display, the sweet grass smell was overwhelmed by a less pleasant and pungent odor. There are no farms with animals within at least a kilometer of my location and there was no



Aurora of 8 September 2002 at 01:07 UTC.

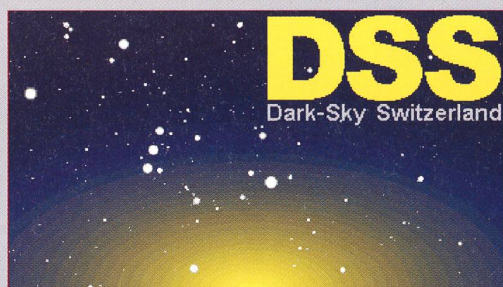
wind that evening. When the display calmed down, the sweet grass fragrance returned.

All images of the aurora were made with a Canon F-1 body on a Gitzo tripod and head, a Canon 24/1.4 L lens at f/2.0

and Fuji NPZ film, ISO 800, processed normally. Exposures range from 8 to 35 seconds.

ROBERT B. SLOBINS

President Informatics International, Inc.
177 Main Street #254, Fort Lee, NJ 07024 USA



Dark-Sky Switzerland

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

www.darksky.ch

info@darksky.ch

Wir brauchen Ihre Unterstützung, denn wir wollen

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

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



**Mitglieder CHF 20
Gönner ab CHF 50**

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

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

Kolloquium 2002 - Der gemütliche Teil

HUGO JOST-HEDIGER

Das wievielte Kolloquium war eigentlich das Kolloquium 2002? Ich weiss es nicht und auch keiner der Teilnehmer am diesjährigen Kolloquium schien es zu wissen. Macht ja nichts. Wichtig ist, dass das Kolloquium stattfand.

Das diesjährige Thema: «Die Sonne» vermochte wiederum eine schöne Schar der eingefleischten Kolloquiums-Gäste nach Carona zu locken. Schon am Freitag Abend trafen wie üblich die ersten Teilnehmer ein, und so konnte bereits beim gemeinsamen Nachtessen in der Sosta über Gott und die Welt diskutiert werden. Es wurde wie üblich ein langer, lustiger und gemütlicher Abend.

Am Samstag Nachmittag, ab drei Uhr, galt es dann ernst. Auf gekonnte und gewohnt spannende Art und Weise gelang es Dr. GUIDO WOHLER, der das ganze Kolloquium allein bestritt, die Zuhörer in seinen Bann zu schlagen. «Die Sonne, ein Stern» und «Die Sonnenbeobachtung, ein Hobby» waren die Themen des Samstags. Bereits hier lernten wir eine Menge neuer Dinge über die Sonne, unseren Stern, wie auch über die Probleme und Tricks der Sonnenbeobachtung. Nur zu schnell ging der Nachmittag vorbei, und es wurde Zeit für den schon zur Tradition gewordenen Apéro in der Sosta der Sternwarte Calina. Hier konnte ausgiebig über das Gehörte diskutiert und auch so manche Erinnerung an «alte Tage» aufgefrischt werden.

Der Höhepunkt des Samstag Abends war wie immer das gemeinsame Nachtessen. Dieses Jahr im Grotto Pan Perdü. Bei Tessiner Speisen und Getränken, das Dessert dabei nicht vergessen, lässt es sich gut leben, diskutieren und lachen. Auch das gehört zum Kolloquium, und keiner, der je dabei war, möchte wohl auf dieses Erlebnis verzichten. Hier zeigt es sich, dass nicht nur eine

Gruppe Gleichgesinnter zusammen ist, sondern dass beim geselligen Beisammensein langjährige Freundschaften geschlossen und auch gepflegt werden. Trotz der kühlen Witterung wurde es recht spät (genau genommen waren wir die letzten Gäste, die das Restaurant verliessen) bis wir die wohlverdiente (?) Nachtruhe geniessen konnten.

Am Sonntagmorgen trafen sich, bei strahlendem Sonnenschein, die Meisten beim traditionellen Morgenessen im Garten des Hotels Villa Carona. Durch ein reichhaltiges Frühstücksbuffett gestärkt überstanden wir den kurzen Fussmarsch zur Calina locker, wo uns der zweite Teil der Vorträge erwartete.

Weiter ging es mit den Themenbereichen «Die Sonnenbeobachtungsanlage, eine Herausforderung» und «Die Sonne,

die Erde, der Mensch: Anlass zum Philosophieren». Es wurde ein sehr interessanter und kurzweiliger Vormittag, den uns GUIDO bot. Seine selbst gebauten Instrumente zur Sonnenbeobachtung wie auch die Demonstrationsobjekte zeugen davon, dass hier ein intimer Kenner der Materie und ein begnadeter «Bastler» am Werk war. Auch der philosophische Teil mit den Gedanken: was ist Wirklichkeit? was ist Realität?, war spannend. Nur zu schnell ging die Zeit vorbei und es hiess, für ein Jahr Abschied nehmen.

Es war ein schönes, interessantes und lehrreiches Kolloquium. GUIDO, wir danken Dir recht herzlich dafür.

Übrigens:

Das Kolloquium 2003 zum Thema Astrofotografie findet am 21./22. Juni 2003 statt. Referenten sind; HUGO BLIKSDORF, HUGO JOST, JOSEF SCHIBLI.

HUGO JOST-HEDIGER

Jurasternwarte - CH-2540 Grenchen

Email: Jurasternwarte@bluewin.ch

Homepage: www.Jurasternwarte.ch

Fig. 2: Das Grotto «Pan Perdü».



Fig. 3: Der Salat ist serviert. Fragt sich nur, über was Guido so lachen muss.



Fig. 1: GUIDO WOHLER diskutiert mit FREDY MESSMER.



Sonnen-Nachmittag bei der SAG Sektion Bern

HUGO JOST-HEDIGER

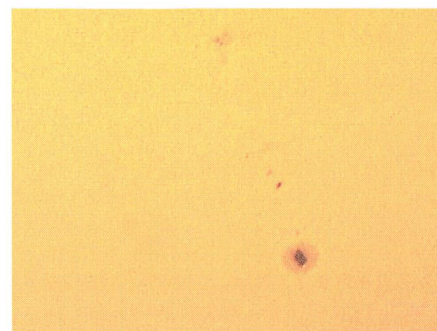
Am 7. September trafen sich rund 20 Mitglieder der SAG-Sektion Bern in der Sternwarte auf dem Dach des Gymnasiums Köniz zu einem Sonnen-Nachmittag. Gemeinsam wollten wir die Sonne beobachten, Instrumente vergleichen und über das Gesehene diskutieren.

Das Wetter war wieder mal nicht besonders schön, und doch trafen nach und nach sowohl die Instrumente wie auch die dazu gehörenden Beobachter ein. Durch Wolkenl cher oder aber auch durch den Nebel (zum Glück ist ja die Sonne recht hell) konnten wir während rund zwei Stunden die Sonne ausgiebig beobachten. Und wir wurden von wunderschönen grossen und kleinen Sonnenflecken wie auch von Protube-

ranzen verwöhnt. Ein besonderes Vergnügen war die Beobachtung mit dem Borg-Refraktor und dem Binokular-Ansatz. Ein Traum von einem Instrument!

Die Beobachtung mit einem kleinen Refraktor, zusammen mit dem neuen Coronado-H-alpha-Filter, war ein Erlebnis. Gestochen scharf waren sowohl die Protuberanzen als auch die Filamente zu sehen. Ein Filter mit einem ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnis. MAX HUBMANN gibt sicher gerne nähere Auskunft.

Selbst Versuche mit einer zur Sonnenbeobachtung eingesetzten Web-Kamera durften nicht fehlen, und die damit erzielten Ergebnisse dürfen sich sehen lassen.



Die Sonne mit der Webkamera fotografiert.
(Foto HANSJ RG WÄLCHLI)

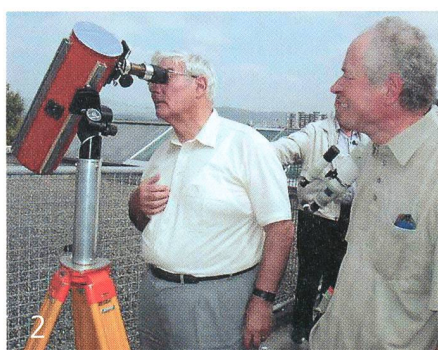
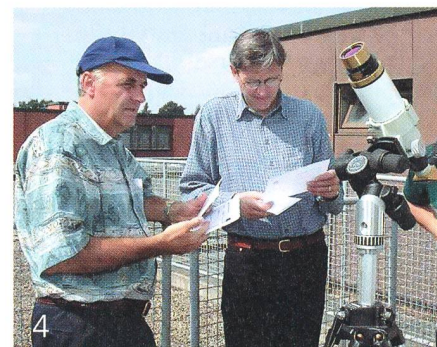
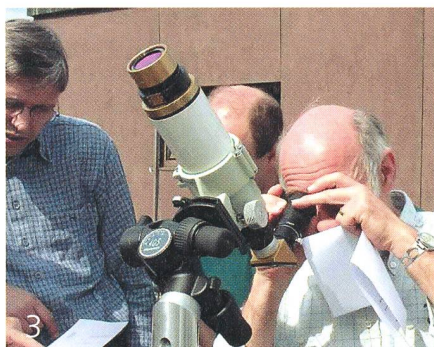
Um vier Uhr wurde es k hler, und die Sonne verbarg sich endgültig hinter Wolken. So dislozierten wir in ein Schulzimmer, um uns gemeinsam noch einige Sonnendias zu Gem ute zu führen und ausgiebig zu diskutieren. Es war ein schöner und gelungener Nachmittag.

HUGO JOST-HEDIGER

Jurasternwarte - CH-2540 Grenchen

Email: Jurasternwarte@bluewin.ch

Homepage: www.jurasternwarte.ch



1: Beobachtung mit dem Borg-Refraktor mit Protuberanzen-Ansatz.

(Foto THOMAS HUGENTOBLER)

2: FRITZ EGGER und MARTIN MUTTI.

(Foto THOMAS HUGENTOBLER)

3: So beobachtet man mit dem Coronado Filter. (Foto THOMAS HUGENTOBLER)

4: Urs und Peter diskutieren Preise.

(Foto THOMAS HUGENTOBLER)

5: Sonnenfans bei der Beobachtung der Sonne und angeregten Diskussionen.

(Foto HANSJ RG WÄLCHLI)

Sternennacht auf dem Hohen-Kasten

MARIO A. BORDASCH

Ein Blick auf den Kalender zeigte uns, es ist so weit, der 7. September 2002. Dieser Termin ist unser Ausweichtermin zum Sterne schauen. Also ausweichen konnten wir nun nicht mehr, deshalb machten wir uns auf den Weg. Noch nicht am Berg angekommen, regnete es. So ist es doch immer wieder das Selbe und dann wieder das Gleiche. Man will gehen und das Wetter spinnt. Egal, alle zusammen fuhren wir mit dem Seilbahnli auf den Hohen Kasten. Wir spasseten: In irgendwelche Gläser werden wir schon schauen, und sei es nur in die vom Restaurant. Oben angekommen, inspizierten wir unser Massenzimmer, sahen uns noch ein wenig auf dem Gipfel um und gingen um ca. 19:00 Uhr zum Nachtessen. Es entstand eine gemütliche Runde. (siehe Foto) Als wir uns an die frische Luft begaben, sahen wir nur Wolken. Ja Pech; war es wirklich endgültig? Nein, vereinzelt kamen nach einiger Zeit Sterne zum Vorschein. Der Himmel wurde nach und nach immer freier. Gegen ca. 23:00 Uhr war es vom

Westen her immer klarer, oder unbewölkter. Es war die Nacht der Nebel M 11 und 12 im Schlangenträger, auch ein Kugelsternhaufen im Herkules M13 beobachteten wir. Die Objekte waren zum Teil so dezent am Himmel, ein Hauch auf unserem Teleskop. Ich bewundere die Kollegen, wie sie ohne Koordinaten diese feinen Gebilde am Himmel finden wie M 101, M81, M82 im Grossen Wagen oder M14 der Hantel-Nebel im Sternbild Pfeil. Reinhold, unser Präsident, spürt diesen Nebel immer ohne alles, quasi



Barfuss, auf. Er stellte zum Beispiel auch einfach so aus dem Handgelenk Planet Uranus ein; kein Problem für diesen Mann, auch wenn er nur einen 10 cm Newton dabei hat. Ein winziges fahles Scheibchen war zu erkennen, eine andere Welt. Uranus beobachteten wir gegen 23:45 Uhr.

Andromeda und M32 waren in dieser Nacht auch sehr schön zu sehen. Leider wird es ja immer heller am Himmel und man kann nicht mehr an jedem Ort die Schwesterngalaxien bewundern. Die Nacht zog sich weiter dahin und nahm mit Beobachtungen ihren Lauf. Irgendwann gingen wir zu Bett. Es war der 8. September 02 und um 6:55 Uhr MESZ war Sonnenaufgang. Wie immer stand ich sehr schlecht auf, es liegt so in meiner Natur. Die Hälfte des Auftritts erlebte ich am Fenster, bis ich die Hosen an hatte. Es sollte ein schöner, sonniger Tag werden, der da gerade erwachte. Es schlug 7:30 Uhr, und wir durften zum Morgen-Buffer platznehmen. Übrigens sehr gut und reichhaltig. Der Sternabend fand um 9:30 Uhr seinen Ausklang. Wir fuhren zurück ins Tal und jeder ging wieder seiner Wege. Dieser Abend war uns gelungen mit Mut zum schlechten Wetter.

MARIO A. BORDASCH
Astronomische Gesellschaft Rheintal

DIVERSA
DIVERS

Augusto Giacometti und die Farben der Milchstrasse

MARKUS FURGER

Visuelle Beobachter wissen, dass Farben am Fernrohr nur in wenigen Ausnahmen zu erkennen sind, etwa bei den Planeten, bei den hellen Sternen wie Beteigeuze oder Antares, oder bei verschiedenfarbigen Doppelsternen wie γ Andromeda. Deep-Sky Objekte wie der Orionnebel (M42) oder der Lagunennebel (M8) sind im Okular nur als grauschimmernde Wölkchen sichtbar und unterscheiden sich somit erheblich von den in Büchern und auf den Internet gedruckten Farbbildern, welche in leuchtenden Farbtönen daher kommen. Der Grund hierfür ist die geringe Lichtintensität der Himmelsobjekte, welche lediglich die farbumempfindlichen Stäbchen im Auge des Beobachters anzuregen vermögen. Für Farbfotografien wird dieses schwache Licht über Stunden eingesammelt und addiert, sodass

die Farben in ihrer ganzen Pracht hervortreten können.

Im Bündner Kunstmuseum in Chur hängt ein rundes Gemälde von AUGUSTO GIACOMETTI (1877-1947), das die Beschriftung «Sternenhimmel (Milchstrasse)» trägt. Es stellt auf schwarzem Hintergrund weisse, grüne, blaue und rote Farbtupfer ähnlich einem Feuerwerk dar (Abb. 1). Das Bild entstand im Jahre 1917, also noch während des ersten Weltkrieges. Die weissen Farbtupfer sind Vordergrundsterne. Die grünlichen Gebiete geben die Sternwolken der Milchstrasse wieder, welche durch die grosse Zahl von schwachen Sternen als ziemlich diffus leuchtende Gebiete wahrnehmbar sind. Blaue und rote Zonen würden heute als Reflexionsnebel und Emissionsnebel identifiziert. Der generelle Eindruck des Gemäldes

stimmt recht gut überein mit modernen farbigen Grossfeldaufnahmen, wie etwa der Region um M8 und M20 im Sternbild Sagittarius, nahe dem Zentrum der Milchstrasse (Abb. 2).

Es ist nicht klar, welchen Himmelsausschnitt der Maler dargestellt hat, oder ob er sich überhaupt an eine bestimmte Vorlage gehalten hat. Für einen Künstler ist das auch nicht wesentlich, wenn er eine Stimmung oder einen Eindruck seines dargestellten Gegenstandes vermitteln will. Was jedoch in Giacomettis Gemälde verblüfft, ist die nach heutiger Kenntnis realistische Farbgebung. Ist dies blosser Zufall, Intuition, oder hat der Künstler Zugang zu wissenschaftlichen Abhandlungen gehabt? Gesehen haben konnte er die Milchstrassenfarben zur damaligen Zeit auf jeden Fall nicht.

Die ersten Farbfotografien vom Sternenhimmel wurden erst 1958 veröffentlicht, obwohl der Physiker JAMES CLERK MAXWELL bereits 1861 an einer Versammlung der Royal Society ein Verfahren zur Herstellung von Farbfotografien demonstrierte. Sein Additiv-Verfahren fin-



Fig. 1: AUGUSTO GIACOMETTI (1877-1947), «Sternenhimmel (Milchstrasse)», 1917, Öl auf Leinwand, Durchmesser 86 cm. Bündner Kunstmuseum Chur.



Fig. 3: AUGUSTO GIACOMETTI (1877-1947), «Phantasie über eine Kartoffelblüte», 1917, Öl auf Leinwand, 132x135 cm. Bündner Kunstmuseum Chur.

det im Wesentlichen heute noch Anwendung, sowohl bei professionellen als auch bei Amateur-Astronomen. Man macht dabei Schwarzweissaufnahmen des gleichen Objekts durch je ein Rot-, Grün- und Blaufilter und addiert die entsprechenden Negative nach Projektion durch die jeweiligen Filter, um als Resultat wieder ein naturgetreues Farbbild zu erhalten. Weiterentwicklung führte zum Subtraktiv-Verfahren, aus welchem 1936 die heute gängigen Farbfilme entstanden. In der Astronomie fanden diese Verfahren jedoch vorerst noch keinen Widerhall, da die Fotoplatten zu wenig lichtempfindlich waren. Schwarzweissfotografien vom Sternenhimmel gab es bereits seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, und sie hatten um die Jahrhundertwende schon einen gewissen Grad an Perfektion erreicht.

Parallel zur Fotografie entwickelte sich im 19. Jahrhundert auch die Spektroskopie rasant. Ende des Jahrhunderts war bekannt, dass Sterne ein kontinuierliches Spektrum mit dunklen Absorptionslinien emittierten, während leuchtende Gaswolken ein Spektrum aus charakteristischen Einzellinien erzeugen. Durch Vergleich der Linienspektren mit im Labor erzeugten, sehr leuchtkräftigen Emissionsspektren muss es möglich gewesen sein, auf Farben von Gasnebeln zu schliessen. Speziell die Wasserstoffwolken sollten durch ihre H α -Spektren leicht als rot zu identifizieren gewesen sein. Staubnebel, welche das Sternenlicht von nahen Sternen reflektieren, gleichen in ihren Spektren jenen der Sterne. Da es sich dabei

häufig um heisse Sterne handelt, ist Blau vorherrschend. Dies würde den Anteil an Rot und Blau in GIACOMETTIS Gemälde erklären. Das Türkisgrün entspricht in etwa dem Eindruck, den ein Beobachter am Okular eines Fernrohrs empfindet. Schwache Sterne erscheinen überwiegend bläulich oder grünlich, weil das menschliche Auge auf diese Wellenlängen empfindlicher reagiert. Man bezeichnet dies als Purkinje-Effekt.

Hat AUGUSTO GIACOMETTI von diesen wissenschaftlichen Erkenntnissen gewusst? Seine Biografie gibt in dieser Hinsicht keine klaren Hinweise. 1877 in Stampa im Bergell geboren, wurde er als 17-jähriger zu seiner Tante in Zürich geschickt, wo er sich an der Kunstgewerbeschule das Diplom als Zeichenlehrer erwarb. Im Sommer 1897 ging er nach Paris, ab 1902 lebte er in Florenz. 1914 erhielt er seinen ersten öffentlichen Auftrag in Zürich (ein Mosaik für einen Brunnen in der Universität), wo er sich ein Jahr später niederliess. Hier kam er 1917 in Kontakt mit dem Dadaismus, bei dem er vor allem den Geist der Freiheit im künstlerischen Ausdruck bewunderte. Er wurde über die Schweiz hinaus berühmt und begann, in ganz Europa und Nordafrika herumzureisen. Dabei schuf er Kontakte zu vielen herausragenden Künstlern jener Zeit. Sein Leben in wichtigen Kunstzentren und Städten könnte ihn auch in Kontakt mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen gebracht haben. In seinen Schriften gibt es jedoch keine klaren Hinweise darauf. Sein künstlerischer Weg ging in eine an-

dere Richtung. Seine Kontakte zu Symbolismus und Jugendstil führten schon früh zu einer fast mystischen Beziehung zur Farbe, welche losgelöst von konkreten Gegenständen ein Eigenleben führte. Seine Tendenz zur Ungegenständlichkeit wird in einem weiteren Gemälde von 1917 dokumentiert, welches sich ebenfalls im Bündner Kunstmuseum in Chur befindet, seiner «Phantasie über eine Kartoffelblüte» (Abb. 3). Hier vermittelt der Künstler lediglich eine Idee eines sanft im Wind wogenden, blühenden Kartoffelfeldes. GIACOMETTIS Malerei unterscheidet sich damit ganz wesentlich etwa von den Bildern des 1999 verstorbenen LUDÉK PESEK, welcher alle wissenschaftlichen Informationen sammelte und in eine möglichst realitätsnahe Darstellung von fernen Welten einfließen liess.

AUGUSTO GIACOMETTIS «Sternenhimmel» darf deshalb nicht als naturgetreues Abbild eines Milchstrassenausschnitts betrachtet werden. Der Maler hat die Farben nach anderen Gesichtspunkten ausgewählt. In einem 1947 gehaltenen Radiovortrag «Die Farbe und ich» gibt er Hinweise in dieser Richtung, obwohl nicht direkt zum betrachteten Bild. Weiss, Schwarz und Blau sind Komponenten des Grau. Sie symbolisieren das Kosmische, Geheimnisvolle. Das Gemälde erhält dadurch auch eine tiefe räumliche Wirkung. Grün und Rot sind Komplementärfarben, welche dem Bild durch ihre Gegensätzlichkeit Spannung verleihen. Verglichen mit heutigen Farbfotografien ist die Farbgebung jedoch von verblüffender Realitätsnähe.



Fig. 2: Die Milchstrassenregion um den Trifidnebel (M8) und den Lagunennebel (M20).
Copyright Anglo-Australian Observatory. Reproduktion ab UK Schmidt Platten durch DAVID MALIN.

GIACOMETTI'S Umgang mit den Farben erstaunt umso mehr, als zur damaligen Zeit keine direkte Darstellung der Himmelsfarben möglich war, wie man sich das heute gewöhnt ist. Seine Grabinsschrift trifft denn auch ins Schwarze: «Meister der Farben».

Der Autor dankt dem Bündner Kunstmuseum Chur und DAVID MALIN für die zur Verfügung gestellten Abbildungen.

MARKUS FURGER

Mattenweg 7, CH-5314 Kleindöttingen

Bibliographie

- NOËL CRAMER, *The art of Ludek Pesek*, Orion 297, p. 15-19.
 AUGUSTO GIACOMETTI, *Blätter der Erinnerung*, Autobiographie, Calven Verlag, Chur, 1997.
 DAVID MALIN und PAUL MURDIN, *Farbige Welt der Sterne*, vch Verlag, Weinheim, 1986.
 PATRICK MOORE (ed.), *The International Encyclopedia of Astronomy*, Orion Books, New York, 1987.
 ULE U. KLEIN, *Die Wunder der Sternenwelt*, Verlag Otto Spamer, Leipzig, 1884 (Nachdruck Weltbild Verlag, Augsburg, 1998).
 BEAT STUTZER und LUTZ WINDHÖFEL, *Augusto Giacometti – Leben und Werk*, Verlag Bündner Monatsblatt.

Les Potins d'Uranie

La grande peur de Djusse

AL NATH

Il y a des jours comme ça.

En fin de matinée, je m'étais retrouvé enfoncé jusqu'au-dessus de la ceinture dans une mare profonde de boue ferrugineuse le long d'un ruisseau de forêt. Le fagot que je transportais m'avait empêché de voir exactement où je mettais les pieds. Et l'engloutissement fut tellement rapide que je n'eus même pas le temps d'utiliser ledit fagot pour freiner l'enlèvement. Les deux bûcherons que j'aidais en nettoyant leur coupe vinrent m'extraire de la fange. Il fallut ensuite tout sécher, le derrière à l'air, à la chaleur du feu qui servait justement à faire disparaître tous les déchets.

Mais, ce jour-là, le destin devait faire des caprices. Le soir en rentrant, la chaîne de mon vieux vélo sauta dans la rue principale du village en forte pente, me laissant sans ressource en pleine prise de vitesse: le système Torpédo était devenu inopérant et le frein avant avait rendu l'âme depuis longtemps. Là aussi, ce fut rapide. Il fallait arrêter le bolide

avant que la situation ne devienne catastrophique. La seule solution fut de viser le fossé (il y en avait encore à l'époque), d'éviter les pylônes électriques et de culbuter du mieux possible. Mais, on s'en doute, la chute laissa des traces.

Imaginez donc l'effet produit par cet adolescent arrivant chez lui en fin de journée, le visage et les mains en sang, les épaules déchirées et tous les vêtements de couleur rouille de la hauteur du nombril jusqu'aux pieds. Heureusement les paysans des hauts-plateaux savaient maîtriser leurs émotions ... Ce fut d'ailleurs l'occasion pour eux de conter à nouveau certaines histoires et légendes d'enlèvements. Ceux-ci se produisaient le plus souvent de nuit ou par mauvais temps. Il était alors difficile de distinguer le sol ou de repérer l'eau traîtresse grâce aux changements subtils de la végétation. Et l'aboutissement était très souvent fatal: on ne retrouvait en général plus de trace des malheureux et on ne pouvait que supposer ce qui s'était passé. En somme, j'avais eu beaucoup de chance.

Voici donc l'une de ces histoires¹ à connotation astronomique et relative à ces rudes bûcherons dont deux d'entre eux m'ont un jour tiré d'un bien mauvais pas et peut-être même sauvé la vie.

Les ressources des profondes forêts bordant les hauts-plateaux marécageux étaient traditionnellement utilisées par les villages voisins pour le chauffage, la construction et l'ameublement, mais aussi par toutes sortes d'industries situées bien au delà et jusqu'aux grands bassins houillers qui venaient y chercher de quoi assurer l'étayement de leurs galeries.

Bûcherons, débardeurs, transporteurs, marchands de bois, tout un petit monde donc vivait de cette activité. Elle assurait un complément bienvenu à l'élevage et à l'agriculture qui, eux, ne

¹ Certains recueils de «histoires et légendes des Hautes-Fagnes» publiés de nos jours n'ont parfois qu'une relation très lâche avec les hauts-plateaux eux-mêmes et leur phénoménologie propre. Il ne suffit pas de rassembler quelques histoires de patelins parfois très éloignées du cœur des hauts-plateaux pour assurer l'identité du lieu ni l'authenticité d'un titre accrocheur ...

pouvaient rapporter beaucoup. Les conditions climatiques locales étaient par trop ingrates.

Ne me demandez pas pourquoi, mais le héros de notre histoire avait été surnommé *Djusse*, ce qui peut signifier «juste» en wallon, mais aussi «cruche» (à lait, à huile, etc.). En fait, il se prénommaient Albert et son patronyme n'était autre que Darimont, le nom le plus fréquent du village².

À la fois bûcheron et débardeur, il s'en allait parfois pour toute la semaine travailler au fin fond de l'Hertogenwald, près de la frontière belgo-prussienne, avec tout son équipage: son cheval certes, dont la force et l'intelligence lui étaient indispensables pour débarder, mais aussi son char à bœufs qui lui permettait de transporter, en plus de ses effets et de ses outils, les victuailles pour la semaine à l'aller et, au retour, toute une cargaison de souches et de bois difformes dont la seule utilité ne pouvait être que de servir de chauffage à sa ferme.

Du fait de leurs sabots fendus, les bœufs étaient imbattables en terrain fangeux. Leur aide précieuse était d'ailleurs reconnue dans le folklore local puisqu'ils avaient prêté leur nom, *boûx d'Fagne* (bœufs de Fagne), à l'une des bandes carnavalesques du village³. L'autre bande, rivale héréditaire, avait reçu le sobriquet de *singlés* (sangliers).

Les hommes comme Djusse utilisaient des cabanes forestières, la plupart en bois, entretenues par les occupants successifs et supervisées par les gardes forestiers qui les faisaient approvisionner en foin. Leur confort tout relatif offrait néanmoins un refuge sûr pour les hommes comme pour les animaux, tant pour la nuit que lors d'intempéries.

Et justement ce soir-là d'un triste dimanche de fin d'automne, notre ami venait d'arriver à la cabane la plus proche de son lieu de débardage. Son vague à l'âme venait-il du fait qu'il s'y retrouverait seul pour toute la semaine? En réalité, rien dans la journée n'avait fonctionné comme il l'aurait souhaité. Même le cheval avait réussi à l'énerver et il avait dû le rappeler à l'ordre à plusieurs reprises par quelques solides coups de pied suivant l'habitude des charrons de l'époque.

Djusse alluma d'abord le feu dans la vieille cusinière, puis déchargea son matériel, rangea le char sous un appentis le long de la cabane et rentra les bêtes dans

l'abri-étable prévu à cet effet. Les bœufs ne manqueraient de rien pour la nuit. Le cheval et lui échangèrent des œillades de couple fâché, mais il le pansa comme d'habitude, non sans lui lâcher quelques jurons paternalistes. Puis il fit le tour de la cabane et remarqua qu'un vent violent s'était levé. *Vlà qui va dégager le ciel pour de bon*, pensa-t-il.

De crainte des chablis par grandes bourrasques, cette cabane et ses dépendances, comme la plupart des autres logis forestiers, avaient été construites dans une espèce de grande clairière, suffisamment loin des arbres adultes, mais étaient entourées de sapins plus petits, coupés et replantés au fur et à mesure, qui les cachaient et les protégeaient. Le terrain étant en légère pente, un grand horizon était visible, montrant déjà l'ombre de la Terre haut dans le ciel à l'Est et les étoiles les plus brillantes scintillant fortement sous la turbulence du vent. En rentrant, Djusse alluma le *kinkèt*⁴. Le feu avait bien pris et l'eau commençait à bouillir. Il commença à préparer son repas.

La semaine allait se dérouler au rythme lent du débardage effectué cette fois pour un marchand de bois local. Il verrait peu de monde, s'il en voyait. Les colporteurs et autres revendeurs d'alcool ne venaient pas à cette profondeur dans la forêt. Les seules visites seraient celles, en général en début d'après-midi, des gardes forestiers, vérifiant que tout allait bien, mais également pour une discrète inspection de routine du travail effectué. Djusse les connaissait tous et eux connaissaient son honnêteté de paysan sans histoire. Pas de problème en perspective donc.

Comme d'habitude, les discussions passeraient en revue les derniers événements des villages bordant le plateau, les travaux en cours en différents endroits dans la forêt, les projets de nouvelles routes pour améliorer la desserte et les futurs marchés de bois que les forestiers allaient bientôt marteler, délimiter et mettre aux enchères. Djusse y serait convié comme tous les autres. Jusqu'il y a peu, les choses se passaient en bonne intelligence. Mais maintenant, de grands marchands de bois venaient de plus en plus souvent de villes très éloignées, montaient les prix et brouillaient le vieil équilibre. *Quelle époque!*, se lamentaient parfois les anciens du village.

Djusse s'attabla et mangea posément, perdu dans ses pensées. Samedi, ce serait le retour au village, avec le pas-

sage par la *tène*⁵ pour un grand nettoyage, puis la pompe à bras pour le rincage, la visite rituelle chez le voisin barbier pour arranger la tête et enfin les discussions d'affaires pour le bois et la ferme avant un peu d'intimité avec la famille.

Dimanche, ce serait le passage obligé par l'église ou du moins par les attroupements d'hommes devant celle-ci pour d'autres discussions. Puis ce serait le grand repas de famille du midi où trois générations se retrouveraient plus ou moins endimanchées. Jusqu'au goûter des quatre heures, l'après-midi se passerait de façon variable: à nouveau des visites (par exemple pour se faire payer du travail effectué); un tour de la ferme, des dépendances et des prairies avec les garçons; ou encore peut-être en discussions plus sérieuses avec l'un ou l'autre des enfants. Puis ce serait la préparation du paquetage pour un autre départ, probablement comme cette fois dès la fin de l'après-midi du dimanche.

La fin de la semaine n'était donc pas vraiment pour le repos. C'est vrai que les travaux des bois étaient plutôt pour la mauvaise saison, lorsque ceux de la ferme le permettaient. Les nuits étaient donc longues alors dans l'isolement des forêts. Des phases où parfois certains avaient tendance à se laisser aller à un certain alcoolisme, ne serait-ce que parce que personne, surtout l'épouse, n'aurait voulu venir les *barboter* (gronder).

Djusse rinça sa chope et se dirigea vers un petit tonneau de bière que le malin Armand lui avait remis en douce dans l'arrière-cour pendant qu'il chargeait ses victuailles de la semaine. *De la spéciale*, avait-il dit. *Hmm, elle est bonne, celle-là*, apprécia Djusse en avalant une grande gorgée. Lui n'était pas un alcoolique, mais il ne disait jamais non pour un bon verre et pouvait même devenir un fieffé descendeur si l'occasion se présentait ou lorsque la solitude lui pesait. Sa robuste nature paysanne permettait qu'on n'en voit pas trop les ef-

2 Voir «L'étoile des Fagnes», *Orion* 57/2 (1999) pp. 20-22.

3 Voir notamment «Les masqués de la Pierre de Lune», *Orion* 58/6 (2000) pp. 29-30. Voir aussi le film «Carnaval» (1988) écrit et réalisé par Ronny Couteur, avec notamment celui-ci, Jean-Luc Bideau et Maurane.

4 D'une façon générale, une lampe de table à huile ou à pétrole.

5 Grande bassine.

fets. Et puis, la bonne saison, à la ferme avec la famille, lui servait de cure salulaire.

Le vent était devenu très fort, faisant parfois rugir la forêt. Des branches craquaient bruyamment ci et là. *Va y avoir des dégâts*, chantonna Djusse en allant à nouveau remplir sa chope. Il nettoya consciencieusement sa vaisselle, la rangea, puis débarrassa totalement la table et l'essuya. Des gestes lents de personnes ayant tout leur temps, et non soumis comme de nos jours au rythme parfois tyrannique de programmes de transistors ou de télévisions portatives.

Djusse essayait de s'occuper en soirée. La lecture n'avait jamais été son fort, au-delà des titres du canard local et de l'*Almanach de Mathieu Laensbergh*⁶. Certes les réussites l'occupaient et il n'oubliait jamais d'emmener son jeu de cartes, tellement usées qu'il devait cracher sur ses doigts pour pouvoir les faire glisser sans erreur. Ce qui l'intéressait le plus pourtant, c'était de fabriquer des objets en bois de Spa⁷.

Mais ce soir-là, Djusse avait du vague à l'âme et ne sentait pas l'esprit à entreprendre quoi que ce soit. Il souffla la flamme du kinkèt et décida d'écouter le vent en s'allongeant tout habillé sur la couche surélevée, la chope à portée de main. Ses yeux s'habituaient rapidement à l'obscurité, distinguant sans difficulté les faisceaux de lumière nocturne passant par les interstices des volets. De temps à autre, une perle brillante s'y accrochait – une étoile qui, là-bas, ne faisait que passer, emportée lentement par la rotation de la voûte céleste.

Le vent s'était encore renforcé et le ballot avait bien du mal à contenir les courants d'air au pied de la porte. Les volets commençaient à gigoter sérieusement dans leurs fermetures. Djusse entendit au loin un bruit sourd au milieu d'un bouquet de craquements. *Un premier cha-blis*, rythma-t-il tout haut. Dans l'abri d'à côté, un râclément indiqua que les animaux non plus ne dormaient pas. Ils ne les avait pas attachés. Où pourraient-ils bien aller? Une association complice les liait tous, une équipe où chacun avait son rôle. La chope était vide.

Djusse mit un pied à terre, puis deux, et sentit un violent vertige. *Bon sang, j'espère qu'elle n'est pas frelatée, sa bière*, jura-t-il péniblement. La bière eut un autre effet. Il devait sortir pour un besoin naturel. La tête lui tournait de plus en plus. Il s'appuya à la table, récupéra

sa veste à tâtons, puis se dirigea vers la porte dans l'obscurité de la pièce. Une fois à l'extérieur, il dut s'arc-bouter au battant pour le refermer.

Dehors, c'était la java sylvestre. Les petits sapins encadrant la cabane s'agitaient dans tous les sens comme autant d'adolescents déchaînés au bal du Mardi Gras. Plus loin, les hautes sapinières ployaient leurs cimes majestueuses en vagues amples et plaintives, ponctuées de craquements, d'entrechoquements et parfois du grondement d'un arbre s'abattant pesamment.

Djusse eut de la peine à s'orienter correctement pour satisfaire son besoin naturel sans s'asperger. L'air tourbillonnait autour de lui comme si mille démons se pourchassaient en rondes infernales. Le ciel était maintenant totalement dégagé, clair et scintillant de tant de feux que Djusse ne savait trop s'ils étaient réels ou dus au trouble de son esprit. Et c'est alors qu'il se réajustait, le nez dans les étoiles, qu'il vit la chose.

Là-bas, juste au-dessus de la forêt en contrebas, une espèce de filament diffus montait droit dans le ciel, blanc-châtre, immobile, et d'une taille telle que le bûcheron en frissonna. Oh, il n'était pas gaillard à trop croire aux sorcelleries, apparitions ou autres diableries, mais on ne savait jamais. Les anciens disaient que ces choses-là vous arrivaient toujours lorsqu'on s'y attendait le moins. Et Djusse n'avait pas vu le ciel au cours des derniers jours à cause du mauvais temps. Mais cette chose était-elle dans le ciel ou sortait-elle de la sapinière?

Djusse voulut en avoir le cœur net malgré un malaise grandissant dans tout son être. Complètement hypnotisé, il monta à reculons dans les espaces dégagés de la clairière pour prendre une vue plus élevée sur cette écharpe nébuleuse qui se prolongeait et se prolongeait vers l'horizon. *Ce ne peut être que dans le ciel*, se dit-il un peu soulagé. Mais en fait il ne savait pas s'il devait être rassuré de sentir la chose plus distante de lui. C'était tout de même inquiétant. Et Djusse sentait son cœur se serrer devant ce spectacle inattendu et inconnu.

Et il en était ainsi à reculer lorsqu'il sentit un pied, puis l'autre, se dérober et une gangue humide lui monter le long des jambes. Il venait de pénétrer dans l'un de ces multiples marécages fagnards. Sa réaction instinctive fut de



La comète Morehouse 1908 III (Yerkes Observatory).

vouloir repartir vers l'avant, mais il ne fit que s'enfoncer plus. Les sphaignes lui arrivèrent rapidement au-dessus de la ceinture et il eut juste le temps d'agripper un jeune sapin en bordure du marais.

Djusse vit sa fin écrite dans le grand livre de toutes ces histoires d'enlèvements. Ce que l'on racontait était donc vrai et il allait devenir une autre victime. L'adrénaline lui fit oublier son malaise. Son esprit tournait maintenant à plein régime. Il se maudit de ne pas avoir pensé au danger. Il maudit l'Armand et sa bière trafiquée. Il maudit son penchant pour l'alcool solitaire. Il maudit cette chose dans le ciel, le ciel en général et tout ce qui se rapporte au ciel, curé compris. De curé en église, il se souvint que

⁶ Almanach imprimé à Liège dès le XVII^e siècle et publié pour la dernière fois en ... 1959 (pour l'année 1960). Vendu dans les campagnes par les colporteurs, il comportait les dates des fêtes religieuses, les horaires des diligences puis des trains, des suggestions pratiques pour la vie quotidienne, des recettes, des prédictions, des anecdotes et des conseils en tous genres, en général bien appréciés des paysans qui souvent citaient l'Almanach en référence.

⁷ Les *jolités de Spa* sont une spécialité de cette ville depuis le XVII^e siècle. Le bois d'érable est mis à mariner pendant plusieurs mois dans de l'eau ferrugineuse pour qu'il prenne une teinte grisâtre. Il est ensuite taillé en petits objets, qui vont de la boîte à pilules/bijoux au presse-papier, en passant par le porte-clefs, peints de paysages des Fagnes ou de fleurs typiques. Il semble que le bois de houx âgé soit aussi utilisé.

quelqu'un avait mentionné dimanche dernier qu'il y aurait quelque chose d' inhabituel et avec une queue spectaculaire dans le ciel ces jours-ci. Ils en avaient bien ri. Ce devait être une comète. Il n'en avait jamais vu auparavant et cela l'avancait bien maintenant.

Djusse hurla. De toutes ses forces, il cria sa rage à l'astre au-delà du vacarme du vent et de la forêt. Cela le fit s'enfoncer encore un peu plus. Djusse ne voyait pas de solution à sa situation. Ses mains devenaient raides et il ne sentait plus les piqures ni les écorchures des branches du sapin sur lesquelles elles étaient crispées. Il cria son impuissance à pleine gorge, contre le ciel, contre la vie, contre ce boulot qu'il devait faire pour subvenir à sa famille. Sa famille... Y penser augmenta encore son désespoir qui sortit en longs sanglots. Il en avait maintenant jusqu'en haut de la poitrine. Le sapin allait casser ou ses mains allaient bientôt glisser. La fin était proche.

Il entendit un lourd piétinement dans les sapins et se dit brièvement que c'était la mort qui venait le chercher. Même qu'il commença à distinguer des cornes de démons sur le fond du ciel.

C'étaient les bœufs! Ils s'approchèrent jusqu'à ce que Djusse puisse, dans un dernier effort, accrocher le collier de l'un d'eux. Puis celui-là recula lentement et progressivement le tira de sa prison fangeuse. Le cheval était là aussi. Il frotta sa tête contre lui. Djusse ne savait plus s'il était éveillé ou s'il s'agissait d'un mauvais rêve d'ivrogne.

De retour à la cabane, il se rendit compte que le cheval avait fracassé la porte de l'étable de ses ruades, livrant passage aux bœufs. Les animaux avaient entendus ses cris. L'instinct avait fait le reste. Il se déshabilla, mit sécher ses vêtements, alla s'allonger dans le foin à côté des bœufs et s'endormit comme une masse, vaincu par les émo-

tions et réconforté par la compagnie de son équipage. Le lendemain, le vent s'était calmé et ils allèrent tous ensemble balancer dans le marécage le baril de bière frelatée.

Djusse rentra changé de son séjour en forêt cette semaine-là, mais il ne dit mot à personne de ce qui lui était arrivé. Il conta simplement à l'Armand que le tonneau s'était fracassé en tombant du char et qu'il préférerait ne plus en prendre avec lui. Ses proches notèrent qu'il buvait moins, mais aussi qu'il était plus attentionné avec les animaux. Ils mirent cela sur la sagesse de l'âge. Personne ne remarqua tout de suite son intérêt accru pour tout ce qui se passait dans le ciel qu'il regardait parfois longuement. Bien plus tard, ses petits enfants y furent les plus sensibilisés car il leur racontait tout ce qu'il pouvait trouver là-dessus dans les journaux ou dans le «poste». Et eux lui donnèrent un nouveau surnom: Papi Djusste-ciel!

AL NATH

Les Potins d'Uranie

Herschel en Ibérie

AL NATH

Si vous rentrez les mots «Herschel» et «Spain» dans un outil de recherche sur le web, vous allez à coup sûr arriver sur les pages du Télescope William Herschel géré aux Canaries par un consortium de pays européens (Royaume-Uni, Pays-Bas, Espagne). Peu de personnes cependant se souviennent qu'un télescope fabriqué par WILLIAM HERSCHEL lui-même fut installé à Madrid au tout début du XIX^e siècle.

Madrid, capitale de l'Espagne et la capitale la plus élevée d'Europe (646 m – une centaine de mètres plus haut que Berne), succéda au XVI^e siècle à Tolède (à une soixantaine de kilomètres au sud) comme résidence de la cour d'un empire sur lequel jamais le soleil ne se couchait.

La ville est située en gros au centre de cette étonnante péninsule ibérique, rocher imposant de 581 000 km² fermant la Méditerranée à l'Est (à l'exception de l'étroit goulot de Gibraltar – 13,5 km) dont le sommet est un immense plateau. Cette «Meseta» est inclinée légèrement vers l'ouest entre 600 et 1000 mètres d'altitude et encerclée de chaînes montagneuses l'isolant des zones côtières.

Un gros bourrelet coupe en deux ce plateau, définissant au nord la Vieille Castille et le León et, au sud, la Nouvelle Castille où se trouve Madrid et la Mancha du Don Quichotte de Cervantes.

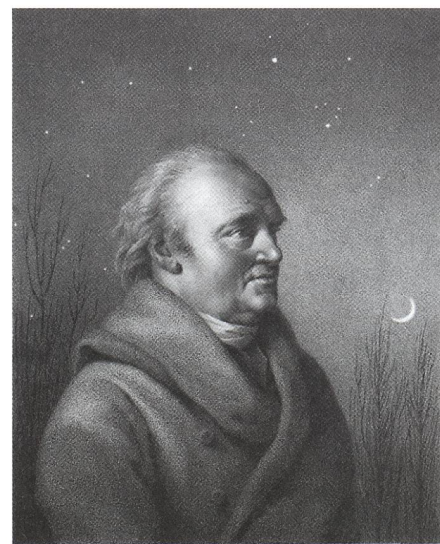
Ces régions attachantes, gorgées d'histoire, d'art et de folklore, sont parcourues de superbes voies rapides, souvent désertes hors saison touristique. On a l'impression d'y rouler tout près d'un ciel où VELASQUEZ n'eût qu'à puiser son fameux bleu.

De nos jours, l'Espagne a perdu toutes ses colonies. Elle discute actuellement avec le Royaume-Uni un statut convenant aux deux parties pour la pointe de Gibraltar, toujours britannique. Inversement, elle occupe les enclaves de Ceuta et Melilla dont il est vraisemblable qu'elle renégocie bientôt le statut avec le Maroc. Deux archipels bien connus des touristes sont espagnols: les Iles Baléares en Méditerranée au large de Valence et les Iles Canaries dans l'Océan Atlantique au large de ce Cap Juby rendu célèbre par les exploits de l'Aéropostale de SAINT-EXUPÉRY, MERMOZ et consorts.

Les Canaries, et en particulier l'île de Tenerife mais surtout celle de La Palma, hébergent le plus gros observatoire européen de l'hémisphère nord sous l'égide de l'«Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)». L'IAC a développé une série d'accords bilatéraux qui ont conduit à une véritable petite champignonnière de coupoles au sommet du Roque de los Muchachos (environ 2400m d'altitude) sur La Palma.

Le Royaume-Uni, qui vient d'adhérer à l'ESO (European Southern Observatory) pour bénéficier des gros instruments

Fig. 1: WILLIAM HERSCHEL (Hanovre, 1738 - Slough, 1822). (© copyright: RAS)



DR HERSCHEL,

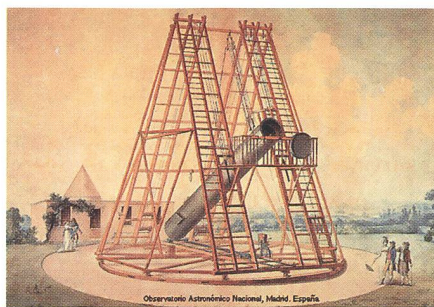


Fig. 2: Le télescope construit vers 1800 par WILLIAM HERSCHEL pour l'Observatoire de Madrid mesurait 20 pieds (6m) de long et 3 pieds (90cm) de diamètre. Le support avait une douzaine de mètres de haut. (© OAN)

de celui-ci dans l'hémisphère sud, avait depuis longtemps mis des pions du côté des Canaries. Le Télescope WILLIAM HERSCHEL par exemple (4,2m d'ouverture) y est opérationnel depuis 1987, mais l'ISAAC NEWTON Telescope (2,54m) y fonctionnait déjà depuis 1984¹.

Commandé en 1791 par le roi CHARLES IV d'Espagne, le télescope construit entre 1796 et 1802 par HERSCHEL pour l'Observatoire de Madrid mesurait 25 pieds (7,5m) de long et 3 pieds (90cm) de diamètre, avec un support de plus de douze mètres de haut. Le miroir était quant à lui de deux pieds (60cm). Les 52 caisses nécessaires pour son transport voyagèrent en bateau jusqu'à Bilbao et de là, en charriots couverts jusqu'à Madrid. Le télescope fut érigé à l'air libre à côté de l'Observatoire dans le Parque del Retiro. Le tube se positionnait avec un système de poulies. D'autres poulies servaient à hisser l'observateur jusqu'à la gueule du télescope, le dos au ciel qu'il observait.

L'instrument fut victime des guerres napoléoniennes qui ravagèrent le pays au début du XIX^e siècle. Il fut détruit par le feu entre 1808 et 1811 pendant l'occupation du Retiro par les troupes françaises. La seule pièce survivante est l'un des deux miroirs originaux, visible au musée de l'Observatoire de Madrid.

La réplique de l'instrument est construite par les Astilleros de Bermeo, en fer et en laiton, le support étant en bois de chêne anglais. Elle sera installée, cette fois sous abri dans un bâtiment transparent, dans l'enceinte d'un futur musée des sciences de la Terre, non loin de l'endroit où l'original se trouvait à l'air libre. L'ensemble de l'opération, financée par l'Institut Géographique National espagnol, est estimé à 360 000 euros.

C'est avec un télescope semblable, mais de 20 pieds (6m) seulement de longueur qu'HERSCHEL avait découvert la planète Uranus en 1781.

Fils d'un humble musicien militaire dans les Gardes Hanovriens¹, WILLIAM HERSCHEL dut s'enfuir en 1757 en Angleterre après les victoires françaises. Il gagna sa vie comme musicien, notamment comme organiste dans la ville d'eaux de Bath, alors à la mode. Ses «hobbies» (comme on dirait aujourd'hui) incluaient l'astronomie et, faute d'être suffisamment en fonds, il dut se résoudre à construire lui-même ses télescopes. Sa découverte d'Uranus lui permit de recevoir du roi GEORGE III (lui-même un Hanovrien) une pension, certes modeste, mais suffisante pour pouvoir se consacrer entièrement à l'astronomie avec l'aide de sa soeur CAROLINE.

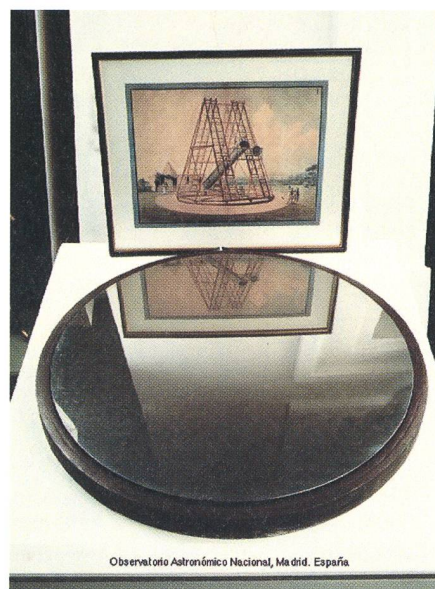


Fig. 3: Ce miroir original du télescope construit vers 1800 par WILLIAM HERSCHEL pour l'Observatoire de Madrid est en bronze, mesure 60cm et est placé dans un support en bois de 66cm environ. (© OAN)

En deux décennies, les HERSCHEL firent passer de 100 à 2500 le nombre de nébuleuses connues, en sus d'autres progrès comme la découverte des satellites de Saturne et d'Uranus, l'étude des mouvements de nombreuses étoiles doubles, la détection de la radiation infrarouge, etc. Huit comètes furent découvertes par CAROLINE. WILLIAM complétait sa pension royale en fabriquant des télescopes. De nombreuses têtes couronnées européennes d'alors furent parmi ses clients.

WILLIAM HERSCHEL eut un fils, JOHN, qu'il convertit à l'astronomie. Il conduisit d'ailleurs des observations dans l'hémisphère sud au Cap de Bonne Espérance de 1834 à 1838 en utilisant le télescope de 20" de son père. Nous y reviendrons.

AL NATH

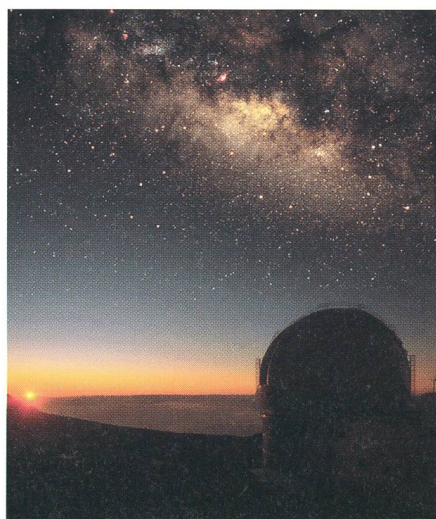
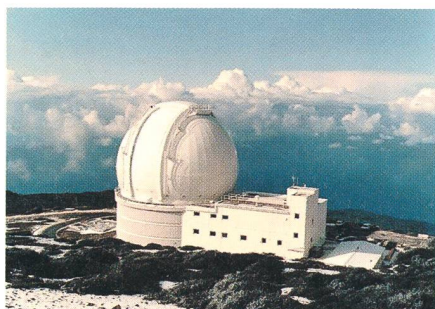


Fig. 4: La coupole du WILLIAM HERSCHEL Telescope sur le Roque de los Muchachos à La Palma abrite un instrument doté d'un miroir de 4,2m de diamètre et opérationnel depuis 1987. (© ING)



¹ Il faut cependant préciser que la «première lumière» de cet ISAAC NEWTON Telescope remonte à 1965. En effet, il se trouvait auparavant à Herstmonceux dans le Sussex, site de l'Observatoire de Greenwich avant son déménagement à Cambridge en 1990 et sa fermeture définitive fin octobre 1998. Lors de la modification du télescope pour son transfert à La Palma, non seulement la monture fut modifiée pour la latitude plus australe, mais le miroir original en verre de 98" fut remplacé par une nouvelle version de 100" en «zerodur». Le WILLIAM HERSCHEL Telescope quant à lui fut spécifiquement construit pour La Palma avec participation hollandaise.

² Le Hanovre était alors dirigé par les rois d'Angleterre.

ROTH, HANS: *Der Sternenhimmel 2003*. Astronomisches Jahrbuch für Sternfreunde für alle Tage des Jahres zum Beobachten mit blossen Auge, Feldstecher und Fernrohr. 63. Jahrgang. Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlag 2002. 352 S., zahlr. s/w u. farbige Abb. Geb. ISBN 3-440-09099-X, CHF 38.60.

Der Sternenhimmel erfährt in dieser Ausgabe gleich zwei bedeutende Änderungen. Einerseits erscheint er zum ersten Mal in gebundener Form in einem festen Papp-Einband (*Hardcover*), andererseits wurde die Reihenfolge der zeitlichen Angaben der Himmelsereignisse umgestellt und zuerst jene für Berlin aufgeführt, dann erst jene für Zürich. Stimmen die Zeiten für beide Orte überein, wurden sie nur einmal in einer mittleren Kolonne angegeben. Die letztjährige Neuerung, der «Mondkalender» zu Beginn jedes Monats, wurde allgemein begrüsst und daher beibehalten. Der im letzten Jahr begonnene Zyklus über die astronomischen Entfernungsbestimmungen wurde fortgesetzt. In dieser Ausgabe folgt die Beschreibung, wie auch Amateure die besonders günstige Marsopposition vom 28. August 2003 zur Berechnung der Astronomischen Einheit nutzen können. Diesem Thema sehr gelegen kommt der Merkurdurchgang vom 7. Mai 2003, an dem sich die Amateure auf das «Jahrhundert-Ereignis», dem Venus-Durchgang vom 8. Juni 2004, vorbereiten und ihre Beobachtungs- und Auswerte-Methoden testen können. Leider wurden die genauen Kontaktzeiten des Merkur-Durchganges für verschiedene Beobachtungsorte nirgends angegeben und man muss sich mit den in der Abbildung zum Merkurtransit aufgeführten drei Zeiten begnügen, ohne jedoch zu wissen, für welchen Ort diese Kontaktzeiten gelten. Abgesehen von diesem kleinen Mangel macht der Sternenhimmel wiederum (sowohl äusserlich wie auch inhaltlich) einen sehr soliden Eindruck und darf weiterhin der beobachtenden Leserschaft empfohlen werden.

ANDREAS VERDUN

LEHOUCQ, ROLAND: *L'Univers a-t-il une forme?* Flammarion Paris 2002. 152 pages, 25 figures. ISBN 2-08-210-115-0. Euros 16.–.

Il nous est possible d'apprécier la forme et l'étendue d'une galaxie ou d'un amas de galaxies, que nous observons de l'extérieur. Mais celles de l'Univers, que nous percevons de l'intérieur, puisque nous en faisons partie, nous restent difficilement accessibles. Les astrophysiciens s'appliquent depuis un demi siècle à

déterminer la géométrie de l'Univers, son étendue, sa forme. Les grands catalogues en voie de réalisation fourniront un recensement aussi complet que possible des objets lointains qui peuplent l'Univers. L'étude très détaillée du rayonnement diffus cosmologique permettra de quantifier son rayon de courbure, son contenu matériel et énergétique. Les observations les plus récentes semblent indiquer que le rayon de courbure de l'Univers est très grand et que sa géométrie est proche de la géométrie euclidienne. Nous optons habituellement pour un Univers illimité, non pourvu d'un bord.

L'auteur de ce livre est astrophysicien au Commissariat à l'énergie atomique de Saclay (CEA). Avec ses collègues, il complète l'étude de la géométrie de l'Univers, notion purement locale, par celle de sa topologie, qui décrit les relations spatiales entre points à un niveau plus global. Ce groupe reprend une idée d'un des pères de la cosmologie, GEORGES LEMAÎTRE (1894-1966): un Univers courbé sur lui-même, comme, à deux dimensions, une sphère ou un tore. La surface d'un tore, la chambre à air d'une auto p.ex., peut être assimilée topologiquement à un plan qui se referme sur lui-même selon deux dimensions. Un être hypothétique plat évoluant dans cet espace ne rencontrerait aucun obstacle gênant ses mouvements. L'Univers «réel», la surface du tore, un espace fini, serait donc plus petit que l'Univers «observable». Ce dernier serait la mosaïque formée des clones de l'Univers réel. Vivrions-nous alors dans une espèce de caléidoscope ou de cristal? Les recensements des objets les plus éloignés, galaxies, quasars ..., actuellement en cours et futurs fourniront une réponse à la question: voyons-nous les mêmes objets plusieurs fois? La confirmation d'une telle hypothèse provoquerait un spectaculaire bouleversement, puisque l'Univers «réel» aurait une taille inférieure à l'Univers «observable», accessible aux instruments, et dont la taille, forcément finie, est égale à la distance parcourue par la lumière depuis le big-bang.

Ce petit livre donne une description condensée des points essentiels de la théorie de la relativité, de l'espace-temps, de sa courbure et de ses déformations par la matière, de la géométrie et de la topologie de l'espace, des observations et études actuelles. Il est complété par un glossaire des termes utilisés et une bibliographie. Un ouvrage enrichissant, écrit dans un style clair et qui donne à réfléchir.

FRITZ EGGER

HELLIER, COEL: *Cataclysmic Variable Stars – How and Why they Vary*, Springer – Verlag 2001, 210 p, ISBN 1-85233-211-5, CHF 70.5, DM 79.9, US\$ 39.95

Le problème du transfert de masse dans les systèmes binaires serrés et la formation des disques d'accrétion circumstellaire qui y est associée, sont des sujets de premier ordre en astrophysique. Le livre de Hellier a le grand mérite de proposer une introduction à ce sujet pointu et complexe. Le livre est donc destiné aux étudiants, aux jeunes chercheurs et aux astronomes amateurs éclairés. Les pré requis sont des connaissances de base en astronomie et astrophysique et des connaissances élémentaires en physique (niveau collège). Le document explique les principes de base qui gouvernent la variabilité de ce type d'étoiles et donne une compilation exhaustive des différents types de courbe de lumière produites par les binaires cataclysmiques. De nombreux diagrammes, schémas et dessins illustrent un texte facilement compréhensible qui contient d'innombrables références aux systèmes binaires étudiés. Ces cas réels sont utilisés comme illustration des propos «théoriques» exposés dans le texte ou comme point de départ à la présentation d'une nouvelle notion. Ce livre représente donc une excellente introduction au sujet des étoiles binaires cataclysmiques, il est d'une lecture aisée mais, qu'on s'y trompe pas, son contenu est tout autre que trivial. On souhaiterait voir, sur le marché, beaucoup d'autres livres de cette qualité, présentant les multiples domaines de la recherche de pointe actuelle en astrophysique pour permettre aux jeunes étudiants de se faire une solide culture générale dans ce domaine. **A lire.**

FISCHER, DANIEL: *Mission Jupiter, The Spectacular Journey of the Galileo Spacecraft*, Springer – Verlag, 2001, 317 p, ISBN 0-387-98764-9, CHF 66.34, DM 74.79, US\$ 32.

Ce livre raconte l'aventure de la sonde Galileo envoyée explorer Jupiter et ses satellites. Galileo est la première sonde à avoir été satellisée autour d'une planète du système solaire extérieur (actuellement la sonde Cassini est en route pour Saturne). Le livre présente aussi, évidemment, les informations concernant le système jupitérien que la sonde a permis d'acquérir. Lancée le 18 octobre 1989, Galileo a rejoint Jupiter le 12 septembre 1995 après avoir survolé une fois Vénus, deux fois la Terre et rendu visite aux deux astéroïdes Gaspra (29 octobre 1991) et Ida (28 août 1993).

Wir suchen ab sofort eine / einen

ORION-Kassierin / ORION-Kassier

Diese Aufgabe besteht in der Betreuung der ORION-Rechnung und in der Anwerbung von Inserenten sowie der Abrechnung der Inserate für unsere Zeitschrift ORION. Mit dieser verantwortungsvollen Aufgabe wird ein wesentlicher Beitrag zur Überwachung der SAG-Finzen geleistet. Mit dieser ehrenamtlichen Tätigkeit ist eine Mitgliedschaft im ORION-Redaktionsteam sowie eine enge Zusammenarbeit mit dem Zentralvorstand der SAG verbunden.

Wir würden uns freuen, wenn sich unter der ORION-Leserschaft jemand für diese wichtige Aufgabe begeistern könnte.

Nähere Auskünfte erteilen gerne: **Herr N. CRAMER - Tel. 022 755 26 11 / Herr A. VERDUN - Tel. 031 631 85 95**

Die ORION-Redaktion

Dans un premier chapitre, Daniel Fischer (journaliste scientifique auprès de la revue allemande «Sterne und Weltraum» et auteur aussi de deux livres sur le télescope spatial Hubble), décrit minutieusement, après avoir rappelé les précédentes missions vers Jupiter, des sondes Pioneers et Voyagers, le long parcours de la conception de la sonde Galileo (1977) à sa réalisation matérielle et enfin les six ans de voyage entre la Terre et la planète géante.

Parmi les différentes missions de la sonde, il y avait aussi celle qui consistait à larguer un module atmosphérique dans le but d'explorer les premiers cent kilomètres de l'atmosphère de Jupiter. Le deuxième chapitre du livre est dédié à cet épisode de l'activité de Galileo.

Six mois après être devenu un élément du système jupitérien (période qui marque aussi la fin de l'activité consacrée à l'atmosphère de Jupiter) commence pour Galileo une nouvelle phase d'exploration décrite dans le chapitre suivant du livre de Fischer. Le 17 juin 1996, une modification de la trajectoire fait passer l'apogée de la trajectoire de la sonde de 185000 kilomètres à 786000 kilomètres permettant ainsi le survol des satellites galiléens de Jupiter. Sont programmés trois survols à faible altitude entre 250 et 1600 kilomètres et cinq autres à des altitudes plus élevées entre 3000 et 80000 kilomètres. Un des points marquants de cette exploration est le changement radical intervenu dans notre vision du satellite Europa.

Le livre de Fischer fixe un épisode de l'histoire de l'exploration spatiale humaine et, en tant que tel, il est un témoin du savoir-faire et de la maîtrise technique acquise par l'homme dans ce domaine. Le livre s'adresse à tous et tout le monde devrait l'avoir dans sa bibliothèque, parce qu'il décrit un élément de notre culture scientifique.

DEMTRÖDER, WOLFGANG: *Experimentalphysik 4, Kern-, Teilchen- und Astrophysik*, Springer-Verlag, 1998, 487 p, ISBN 3-540-42661-2, CHF 70.5, DM 79.9, US\$ 35.55

Voici le quatrième et dernier tome d'un ouvrage consacré à l'apprentissage de la physique expérimentale. WOLFGANG DEMTRÖDER est professeur ordinaire depuis 1970 à l'université de Kaiserslautern. Le contenu des différents volumes correspond à l'enseignement de physique expérimentale qu'il donne sur une durée de quatre semestres. Dans la première partie du livre, après une brève introduction historique de la physique nucléaire, l'auteur décrit la structure du noyau atomique, la radioactivité, les techniques expérimentales et les appareils de la physique nucléaire et des hautes énergies, les forces nucléaires, les réactions nucléaires, la physique des particules élémentaires pour terminer avec les applications de la physique nucléaire et des hautes énergies. La deuxième partie du livre est consacrée à l'astronomie et

à l'astrophysique. Il y est question des bases expérimentales de l'astronomie et de l'astrophysique, de la description du système solaire, de la naissance, de l'évolution et de la mort des étoiles, ainsi que de l'évolution et de la structure actuelle de l'univers. Le livre est richement illustré par des schémas et des graphiques et contient d'innombrables tables. Chaque chapitre se termine par un bref résumé et des exercices dont la correction est proposée à la fin du livre.

Il s'agit d'un excellent livre destiné aux étudiants en physique, d'un document qui accompagne fructueusement la période étudiante et que l'on garde pour le restant de sa vie. On peut regretter qu'il n'existe pas de traduction en anglais ou en français.

FABIO BARBLAN

ARNAUD DESRIVIÈRES, *L'étoile promise*, 2002, Editions des Mil et Un Mots, 119 pp, ISBN 2-9518412-0-5, 473 rue des Chavannes, F-74800 La Roche Sur Foron. Fr. 25.- Euro. Reçu de l'auteur. Étymologie multilingue. Des mots et des formulations. Relation peu évidente avec l'astronomie. Discours souvent intéressant pour des amateurs de citations mais de caractère plutôt ésotérique et difficile à cerner dans le cadre qui nous est habituel.

NOËL CRAMER

CORONADO
Coronado Filters 2002

Solar Max 40, BF5, Tmax 40: 1990.-
Solar Max 60, BF10, Tmax 60: 5090.-
Solar Max 90, BF10, Tmax 90: 9990.-

photo: L. Newton

Wir stehen gerne für eine persönliche Beratung zu Ihrer Verfügung :

Pour un conseil personnalisé et professionnel, n'hésitez pas à nous contacter :

www.galileo-planet.ch

GALILEO · Grand-Rue 68 · CH-1110 Morges · e-mail : info@galileo-planet.ch

Tél : +41 (0) 21 803 30 75 (français) · Tel : +41 (0) 78 675 53 95 (deutsch) · Fax : +41 (0) 21 803 71 20



BUCHBESPRECHUNGEN BIBLIOGRAPHIES

CANNAT, GUILLAUME: *Le ciel en 2003 à l'œil nu*, 1^{re} édition, Nathan, 2002, 144 pp., 160 photographies, cartes et schémas en couleurs, Couverture Intégrale, ISBN 2-09-261031-7, Fr. 15.– Euro. Contact presse: Véronique Delisle, vdelisle@nathan.fr

Le journaliste GUILLAUME CANNAT, anciennement de l'équipe de rédaction de la revue *Ciel & Espace*, est un vrai professionnel de la présentation du ciel nocturne. Il exerce de ce fait un rôle important sur le plan didactique car l'instruction publique obligatoire n'aborde que marginalement (du moins, dans notre pays...) le sujet de l'astronomie. L'astronomie officielle, académique, devrait aussi apprendre à reconnaître la valeur de l'action d'amateurs sérieux, loyaux et passionnés qui oeuvrent à la base, auprès du grand public, en faveur de cette discipline. Mais, l'efficacité et la productivité de ces «agents libres» impliquent une bonne maîtrise de leur sujet et un grand talent de communication. Guillaume Cannat est un des rares représentants de ces derniers et n'a cessé de développer sa méthode d'action au cours des quelque 25 ans qu'il pratique avec passion son violon d'Ingres devenu sans doute, à présent, une de ses préoccupations majeures. Son nouveau guide «*Le ciel en 2003 à l'œil nu*» s'inscrit, en sus du «*Guide du Ciel 2002 – 2003*» (8^e édition cette année, voir Orion 311), dans le même parcours. Il s'agit ici à première vue d'une version simplifiée et plus concise du dernier, et qui vise l'amateur moins avisé et débutant. Mais en apparence seulement. La partie almanach du *Guide du Ciel* avec ses informations données «au jour le jour» n'y figurent pas, par exemple. Seuls les événements célestes les plus importants sont signalés chaque mois sous la forme d'un encadré «à l'affiche du ciel...» et décrits en détail. Mais des sujets ponctuels sont développés chaque mois avec compétence dans des rubriques «gros plan», «pratique», «histoire», «pour astronomes équipés» et intégrés dans leur contexte. Un soin très particulier est donné à la qualité des illustrations. De conception intelligente, *Le ciel en 2003 à l'œil nu* n'est assurément pas un sous-produit du *Guide du Ciel* mais bien un complément à ce dernier. Ces deux annuaires sont, en notre opinion, les meilleurs de leur sorte disponibles en langue française et nous souhaitons à leur auteur persévérance et inspiration pour les années à venir.

NOËL CRAMER

ERRATUM BERICHTIGUNG

Im Artikel

Rund um den Tierkreis

im ORION Nr. 312 muss auf Seite 11 in der mittleren Spalte in der 11. Zeile von unten die Zahl 365^d,42437 durch 365^d,24237 ersetzt werden.

DR. H. BACHMANN

Impressum Orion

Leitende Redaktoren/Rédacteurs en chef:

DR. NOËL CRAMER, Observatoire de Genève, Ch. des Maillettes 51, CH-1290 Sauverny
Tél. 022 755 26 11
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 und Berichte sind an obenstehende Adressen zu senden. Die Verantwortung für die in dieser Zeitschrift publizierten Artikel tragen die Autoren. *Les manuscrits, illustrations et rapports doivent être envoyés aux adresses ci-dessus. Les auteurs sont responsables des articles publiés dans cette revue.*

Auflage/Tirage:

2800 Exemplare, 2800 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.

Copyright/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

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

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.

SUE KERNEN, Gristenbühl 13, CH-9315 Neukirch.
Tél. 071 477 17 43, E-mail: sue.kernen@bluewin.ch

Abonnementspreise

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

Abonnement

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.

Zentralkassier/Trésorier central:

URS STAMPFLI, Dälewiedweg 11, (Bramberg)

CH-3176 Neuenegg,

Postcheck-Konto SAG: 82-158 Schaffhausen.

Einzelhefte sind für SFr.10.– zuzüglich Porto und Verpackung beim Zentralsekretär erhältlich.

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

Aktivitäten der SAG/Activités de la SAS:

http://www.astroinfo.ch

Ständige Redaktionsmitarbeiter/ Collaborateurs permanents de la rédaction

THOMAS BAER, Bankstrasse 22,
CH-8424 Embrach
e-mail: thomas.baer@wttnet.ch

DR. FABIO BARBLAN, 6A, route de l'Etraz,
CH-1239 Collex/GE
e-mail: fabio.barblan@obs.unige.ch

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

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

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

Inserate/Annonces:

DR. FABIO BARBLAN,
Observatoire de Genève,
CH-1290 Sauverny/GE
Tél. 022 755 26 11
Fax 022 755 39 83
Tél. 022 774 11 87 (privé/privat)
e-mail: fabio.barblan@obs.unige.ch

Redaktion ORION-Zirkular/ Rédaction de la circulaire ORION

MICHAEL KOHL,
Im Brand 8, CH-8637 Laupen
e-mail: mike.kohl@gmx.ch

Astro-Lesemappe der SAG:

HANS WITTWER,
Seeblick 6,
CH-9372 Tübach

ISSN 0030-557 X

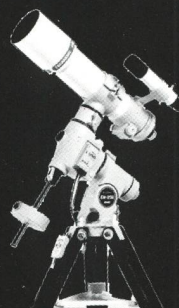
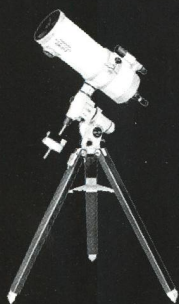
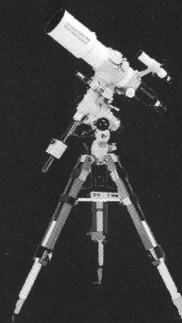
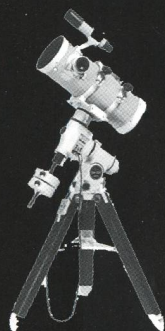
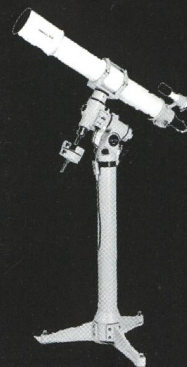
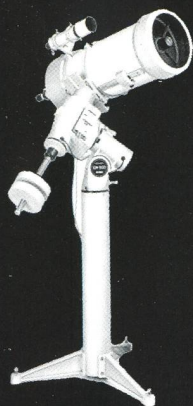
Inserenten / Annonceurs

• **ASTRO-LESEMAPPE**, Seite/page 14; • **ASTRO-MATERIAL**, Seite/page 6; • **DARK-SKY SWITZERLAND**, Stäfa, Seite/page 18; • **GALILEO**, Morges, Seite/page 29, 31; • **KOSMOS**, Erlebnis Astronomie, Seite/page 15; • **MEADE INSTRUMENTS EUROPE**, D-Gräfelfing, Seite/page 2; • **SAG-KOLLOQUIUM 2003**, Sternwarte Calina, Carona, Seite/page 10; • **WYSS FOTO**, Zürich, Seite/page 32.



TAKAHASHI

Le privilège de l'excellence



Wir stehen gerne für eine persönliche Beratung zu Ihrer Verfügung :
Pour un conseil personnalisé et professionnel, n'hésitez pas à nous contacter :

www.galileo-planet.ch

GALILEO · Grand-Rue 68 · CH-1110 Morges · e-mail : info@galileo-planet.ch
Tél : +41 (0) 21 803 30 75 (français) · Tel : +41 (0) 78 675 53 95 (deutsch) · Fax : +41 (0) 21 803 71 20



Bewegung und Innovation

Skysensor 2000 PC

Die neue **Computersteuerung** für alle SP/SP-DX und GP-E/GP/GP-DX-Montierungen bietet:

- Komplettausstattung mit Motoren MT-2 !
- Schnelle Objektsuche durch Servomotoren mit bis zu 5°/sek Einstellgeschwindigkeit
- Einfache Initialisierung durch Speicherung von irdischen (!) oder stellaren Referenzobjekten
- Objektauswahl: ca. 14.000 Objekte aus Messier-, NGC-, IC-, UGC-, SAO- und GCVS-Katalog sowie Sonne, Mond, Mondkrater, Planeten, Jupitermonde

- Freier Speicher für die Eingabe von bis zu 30 Kometen, 30 künstlichen Satelliten, 60 Himmelsobjekten und 30 irdischen Beobachtungspunkten
- Automatische Satellitennachführung
- Flexible Auswahlkriterien für Beobachtungsobjekte: Höhe, Himmelsregion, Typ, Sternbild, Helligkeit und/ oder Größe
- Menüsteuerung und Anzeige in deutscher Sprache
- Gesichtsfeld-Scanning: Automatische Anzeige aller jeweils im Teleskopgesichtsfeld befindlichen Objekte
- PEC-Funktion
- Anzeige für Epoche 2000.0 in Elevation, Azimut, Helligkeit, Größe, Objektart und Sternbild
- Vielseitige Motorsteuerung: Bewegung unabhängig von parallaktischer oder azimutaler Aufstellung in RA/DE bzw. Azimut /Höhe in 3 Geschwindigkeiten, wobei die mittlere Geschwindigkeit frei zwischen 0,1x und 99x eingestellt werden kann. Freie Einstellung der Beschleunigungsrate bei der höchsten Geschwindigkeit
- Geringer Stromverbrauch (nur ca. 1A). Betrieb über Batteriepack oder optionales 12V-Netzteil
- Autoguider anschließbar
- Variables Anzeigefeld für Koordinaten, Sternzeit, Zonenzeit, Stoppuhr u.a.
- Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten gespeichert
- Automatische Korrektur der Refraktion
- Elektronischer Getriebeausgleich
- Komplette Teleskopsteuerung über externe Astronomieprogramme wie z.B. Guide oder TheSky möglich (Anschluß an serielle PC-Schnittstelle mit optionalem Kabel erforderlich)
- Ausführliche deutsche Bedienungsanleitung