Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 55 (1997)
Heft: 281

Rubrik: Mitteilungen = Bulletin = Comunicato : 4/1997

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

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

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

Download PDF: 09.07.2025

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

4 / 1997

SAG·SAS

Herausgegeben von der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Edité par la Société Astronomique de Suisse
Edito dalla Società Astronomica Svizzera

Redaktion: Andreas Tarnutzer, Hirtenhofstrasse 9, 6005 Luzern

SAG-GV 97: Bericht des Technischen Leiters

Hugo Jost-Hediger

Liebe Amateur-Astronominnen. liebe Amateur-Astronomen

Ein ereignisreiches Jahr liegt hinter uns. Kurz vor unserer letztjährigen Generalversammlung wurden wir durch den überraschenden Besuch des Kometen Hyakutake erfreut. Er wurde auch von uns Amateurastronomen fleissig beobachtet und fotografiert. Zwei ORION-Nummern zeugen von dieser aktiven Beobachtungstätigkeit und ich glaube sagen zu dürfen, dass sich unsere Resultate sehen lassen dürfen.

Am frühen Morgen des 4. April, dem Ostervollmond, war eine totale Mondfinsternis angesagt. Während in der Westschweiz das Schauspiel den kurz vor der Totalität aufziehenden Wolken zum Opfer fiel, hatten unsere Kollegen vom Raum Zürich mehr Glück und konnten das immer wieder schöne Schauspiel beobachten.

Die partielle Sonnenfinsternis vom 12. Oktober konnte meines Wissens in der ganzen Schweiz beobachtet werden. Auch dies ein immer wieder eindrückliches Erlebnis.

Seit seiner Entdeckung im Juli 1995 bewegte sich das Hauptereignis dieses Jahres, Komet Hale-Bopp, leise und unauffällig, dafür aber umso beharrlicher auf seiner langgestreckten Bahn seinem Perihelium entgegen. War der Komet 1995 noch ein kleines, unscheinbares Pünktchen, sternengleich im Skorpion zu finden, so zeigte sich damals schon, dass er einmal ein grosser, starker Kerl werden würde. Ab August 1996 waren selbst auf Amateurfotos seine Jets zu sehen, und mit jeder Woche schien er zu wachsen und aktiver zu werden. Ab Februar 1997 war er visuell zuerst am Morgenhimmel, später dann am Nachthimmel als prächtige Erscheinung zu bewundern. Für alle angefressenen Astro-Fotografen entbrannte ein zwiespältiges Gefühl: einerseits der prächtige Komet, der doch bei jeder Gelegenheit fotografiert werden musste, und anderseits diese unmöglichen Zeiten, an denen morgens schon in aller Frühe und im Februar noch bei grosser Kälte das warme Bett verlassen werden musste. Aber trotzdem: für ein solches Schauspiel nimmt man viel in Kauf.

Nun zu den Tätigkeiten der **Fachgruppen der SAG.** Wie Sie sicher bemerkt haben, spreche ich nicht mehr von «Arbeitsgruppen». Wir haben uns zu dieser Änderung entschlossen, weil der Titel «Arbeitsgruppen» zu sehr nach Arbeit riecht und auch etwas am Kern der Tätigkeiten vorbeigeht. In den Fachgruppen sind ja vor allem Leute engagiert, welche sich für eine bestimmte Fachrichtung der Astronomie interessieren.

Ich erlaube mir, kurz auf die wichtigsten Tätigkeiten einzugehen, wobei die zur Verfügung stehende Zeit es nicht erlaubt, die grosse Arbeit, welche geleistet wurde auch nur annähernd zu würdigen.

Die **Fachgruppe Dark Sky Switzerland** ist eine auf Initiative von jungen SAG-Mitgliedern neu gegründete Fachgruppe, die sich zum Ziel gesetzt hat, die lästige Strassen- und Reklamebeleuchtung, welche uns oft daran hindert, überhaupt Sterne zu sehen, zu reduzieren. Ich bin davon überzeugt, dass die erfolgreiche Tätigkeit dieser Fachgruppe uns allen zugute kommen wird und wünsche viel Glück und Erfolg.

Das Angebot der **Fachgruppe Astro!info** wächst und wächst, und es ist meiner Meinung nach eine der besten Internet-Adressen, um zu fundierter Information über Astronomie zu gelangen. Seit kurzem wurde auch ein Bildarchiv angegliedert, in welchem Bilder der SAG-Mitglieder elektronisch archiviert und betrachtet werden können.

Die **Fachgruppe YOLO** widmet sich der schönen und interessanten Tätigkeit des Spiegelschleifens und des Instrumentenbaus. Ihre Mitglieder können schon seit längerer Zeit das Produkt ihrer Tätigkeit, den Schiefspiegler YOLO, vorzeigen. Dass diese Gruppe sehr erfolgreich ist, kann daraus ersehen werden, dass bereits ein zweites YOLO-Team an der Arbeit ist.

Auch jetzt, wo die Sonnenaktivität sehr zu wünschen übrig lässt, ist die **Fachgruppe Sonnenbeobachter** beharrlich und eisern dabei, die Sonne zu überwachen. Denn eins ist sicher: Der nächste Aktivitätszyklus der Sonne beginnt bald und darf nicht unbeobachtet bleiben.

Jährlich einmal trifft sich die **Fachgruppe CCD-Beobachter** auf dem Grenchenberg, um Erfahrungen und Probleme mit CCD-Kameras zu diskutieren und zu Fachsimpeln. Ein erstes Resultat ist das Bildarchiv im Astro!nfo-System.

Speziell erwähnen möchte ich die **Ausbildungswochen in Carona.** Still, fast unbemerkt, finden jedes Jahr in Carona verschiedene, voll besetzte Ausbildungswochen zu unterschiedlichen astronomischen Themen statt. Sie sind zum grössten Teil das Werk von Hans Bodmer, welcher beharrlich und kompetent einen enormen Teil seiner Freizeit im Dienste der Ausbildung von Astronomiebegeisterten leistet. Immer wieder gelingt es ihm, auch weitere kompetente Personen für das durchführen von Kursen zu verleiten. 1996 waren dies Josef Schibli, Herbert Schmucki und Thomas Friedli. Lieber Hans, liebe Kursleiter: macht weiter so, wir wissen es zu schätzen und danken ganz herzlich.

Weiter zu erwähnen sind das **Kolloquium in Carona.** Herr Prof. Wild gestaltete es wie immer sehr kompetent und interssant. Auch die **Astronomiewoche in Arosa** war ein voller Erfolg. Dann gibt es noch Veranstaltungen, welche teilweise noch nicht so ganz bekannt sind wie der **Astro-Floh**, das **Frühlings-Teleskoptreffen** auf dem Hasliberg oder die **Star-Party**. Auch das sind alles wertvolle und lohnenswerte Veranstaltungen, welche für die Organisatoren eine ganze Menge Arbeit bedeuten.

Wie sieht unsere Zukunft aus?

Wenn wir die Zukunft teilweise aus dem, was wir im vergangenen Jahr erreicht haben, ableiten können, so meine ich, dass wir der Zukunft getrost entge-

gengehen können. Wir haben viel erreicht! Zwei neue Fachgruppen wurden gegründet und das Projekt Hale-Bopp konnte mit 35 Teilnehmern erfolgreich durchgeführt werden! Alles in allem zeigt dies, dass unsere Mitglieder an Astronomie und Beobachtungsarbeiten sehr interessiert sind. Ein ermutigender Beweis, dass wir auf dem richtigen Weg sind und so weiter machen dürfen. Gewiss gibt es immer wieder vorüberziehende Wolken, unvorhergesehene Schwierigkeiten usw. Lassen wir uns aber dadurch nicht beirren. Packen wir die Zukunft gemeinsam zum Wohle aller an. Denken wir immer daran: Der beste Weg, die Zukunft vorauszusagen, liegt darin, dass jeder mithilft, die Zukunft zu gestalten.

In diesem Sinne, liebe Amateur-Astronominnen, liebe Amateur-Astronomen, danke ich Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und wünsche Ihnen ein erfolgreiches Jahr 1997.

HUGO JOST-HEDIGER
Technischer Leiter der SAG,
Lingeriz 89, CH-2540 Grenchen

Welche Jahre haben 52 und welche 53 Wochen?

RENY O. MONTANDON

Zur Beantwortung dieser Frage setzen wir voraus:

1. Gregorianischer Kalender;
2. Die Wochennumerierung erfolgt nach der von der Deutschen Industrie-Normung -DIN- 1976 eingeführten Regelung.

Diese lautet: Die Wochen jedes Jahres werden so numeriert, dass die Woche, die den ersten Donnerstag des Jahres enthält, die Nummer 1 bekommt. Dabei wird der Montag als erster Tag der Woche betrachtet. Siehe Tafel T 1.

Darüber hinaus muss noch folgendes zur Erinnerung gebracht werden:

a) Das gewöhnliche Jahr hat 365 = 52 · 7 + 1 Tage.

Es endet daher mit dem gleichen Wochentag, mit dem es begonnen hat, und das folgende Jahr beginnt einen Wochentag später.

Das Schaltjahr hat 366 = 52 · 7 + 2 Tage. Dieses endet um einen Wochentag später, als es begonnen hat, und das folgende Jahr beginnt um zwei Wochentage später.

b) Wenn man die Tage des Jahres, ab 1. Januar, mit den sieben Buchstaben A bis G zyklisch kennzeichnet, bilden diese die Tagesbuchstaben (litterae calendarum).

Der Buchstabe, der auf den ersten Sonntag des Jahres und somit auf alle anderen Sonntage fällt, ist dann der sogenannte Sonntagsbuchstabe (litterae dominicales) und bezeichnet gleichzeitig das Jahr.

Beim Schaltjahr wechselt der Sonntagsbuchstabe nach dem Schalttag. Daher werden die Schaltjahre durch Doppelbuchstaben-Kombination bezeichnet.

Da die Jahre an jedem Wochentag anfangen können, gibt es insgesamt 14 Grundkalender, je nach Sonntagsbuchstaben bzw. Sonntagsbuchstaben-Kombination, sieben für die Gemeinjahre (A, B, C, D, E, F, G) und sieben für die Schaltjahre (AG, BA, CB, DC, ED, FE, GF).

Nach dieser Einführung können wir die gestellte Frage leicht beantworten.
Betrachten wir die 14 Grundkalender der Reihe nach: SB = A
Nach a) und b) beginnt und endet solch ein Jahr mit einem Sonntag.
Nach Tafel T1 gehört der erste Tag dieses Jahres zur letzten Woche des Vorjahres und der letzte Tag dieses Jahres gehört zur

Abkürzungen

Tag	d
Woche	Wo
Sonntagsbuchstabe	SB
Montag	Mo
Dienstag	Di
Mittwoch	Mi
Donnerstag	Do
Freitag	Fr
Samstag	Sa
Sonntag	So
Anzahl	Anz

TAFEL T1

DEZ	25	Do	Mi	Di	Mo	So	Sa	Fr
	26	Fr	Do	Mi	Di	Mo	So	Sa
	27	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo	So
	28	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo
	29	Mo	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di
	30	Di	Mo	So	Sa	Fr	Do	Mi
	31	Mi	Di	Mo	So	Sa	Fr	Do
JAN	1	Do	Mi	Di	Mo	So	Sa	Fr
	2	Fr	Do	Mi	Di	Mo	So	Sa
	3	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo	So
	4	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo
	5	Mo	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di
	6	Di	Mo	So	Sa	Fr	Do	Mi
	7	Mi	Di	Mo	So	Sa	Fr	Do
	8	Do	Mi	Di	Mo	So	Sa	Fr

—— Woche Nr. 1 des Jahres

═══ Letzte Woche des Vorjahres

Man sieht, dass die erste Woche des Jahres mindestens 4 Tage des Jahres enthält, d.h. sie enthält immer den 4. Januar. Auch die eventuell ins Vorjahr fallenden Tage werden zur ersten Woche gerechnet.

Ebenso enthält die letzte Woche eines Jahres mindestens 4 Tage dieses Jahres, d.h. sie enthält immer den 28. Dezember. Ebenfalls werden die eventuell ins folgende Jahr fallenden Tage zur letzten Woche gerechnet.

Figur 1: Gruppenphoto: Kalenderastronomie 1997, Carona, Feriensternwerte Calina

TAFEL T2

Gemeinjahre

SB	A	B	C	D	E	F	G
Beginnt	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo
Endet	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo
Nach Tafel T1	-1+365 (364d)	-2+365+1 (364d)	-3+365+2 (364d)	3+365+3 (371d)	2+365-3 (364d)	1+365-2 (364d)	365-1 (364d)
Anz. Wo.	52	52	52	53	52	52	52

Schaltjahre

SB	AG	BA	CB	DC	ED	FE	GF
Beginnt	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di	Mo
Endet	Mo	So	Sa	Fr	Do	Mi	Di
Nach Tafel T1	-1+366-1 (364d)	-2+366 (364d)	-3+366+1 (364d)	3+366+2 (371d)	2+366+3 (371d)	1+366-3 (364d)	366-2 (364d)
Anz. Wo.	52	52	52	53	53	52	52

letzten Woche desselben Jahres. Somit hat ein Jahr mit Sonntagsbuchstabe A: – 1 d + 365 d = 364 d = 7 · 52 d, d.h. 52 Wochen.

Wenn man sinngemäss für die anderen Grundkalender vorgeht, ergibt sich die Tafel T2. Aus dieser Tafel stammt nun die Antwort auf die gestellte Frage.

Die Jahre mit SB = D, d.h. Gemeinjahre, die mit einem Donnerstag enden oder mit SB = DC oder SB = ED, d.h. Schaltjahre, die mit einem Freitag oder einem Donnerstag enden, haben 53 Wochen. Alle anderen Jahre haben 52 Wochen.

Noch eine kleine Bemerkung dazu. Das Obengesagte gilt ebenfalls für den Julianischen Kalender. Da aber dieser heutzutage nicht als bürgerlicher Kalender angewendet wird, sind die vorherigen Überlegungen nicht relevant.

Nachwort

Ausgelöst wurden diese Überlegungen durch eine Aufgabe, die während des Kalenderastronomiekurses im April 1997 in Carona vom Kursleiter gestellt wurde.

Es war das erste Mal, dass ein Kurs in der Feriensternwarte Calina in Carona TI über dieses Thema gehalten wurde.

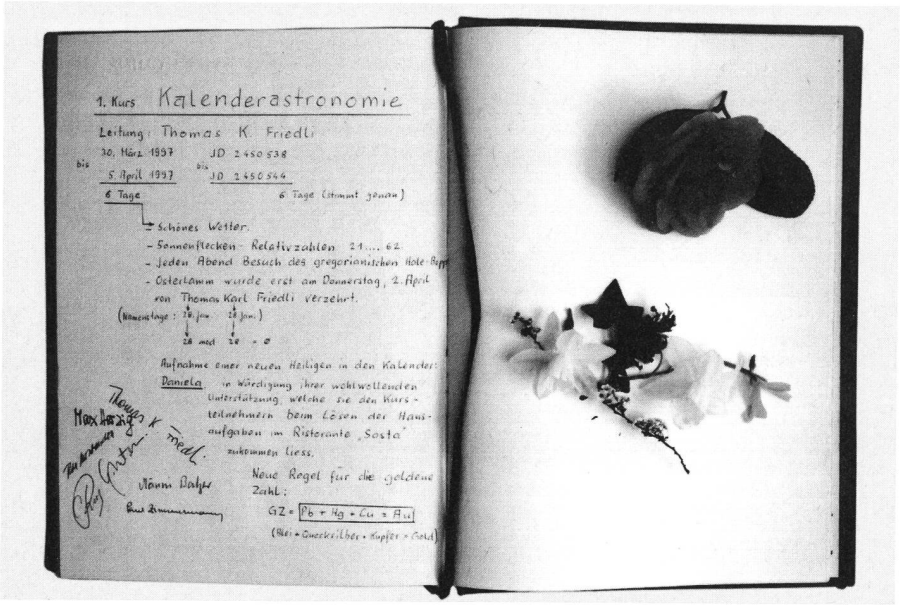
Der Kursleiter, Hr. Thomas K. Friedli, Astronom am Astronomischen Institut der Universität Bern, wusste ausgezeichnet mit seinem tiefen Fachwissen diese interessante Thematik den Teilnehmern mitzuteilen und sie zu begeistern.

Schade war nur, dass genau diese Woche Nr.14 den Teilnehmern den Eindruck gab, zu kurz zu sein, obwohl am Ostermontag, den 31.März (JD 2 450 539) pünktlich angefangen wurde.

Dazu wurde noch reichhaltige und wertvolle Literatur ausgehändigt. Die Fotos zeigen die Kursteilnehmer begleitet vom Kursleiter sowie eine Reproduktion des Gästebuches.

Reny O.Montandon
Brummelstrasse 4, 5033 Buchs/AG

Figur 2: Reproduktion aus dem Gästebuch. Gezeichnet von Männi Balzer; Photo: R. Montandon



Bibliographie

- Heinz Zemanek, *Kalender und Chronologie*. Bekanntes & Unbekanntes aus dem Kalenderwissen. 5. verbesserte Auflage 1990; ISBN 3 486 20 927 2. R. Oldenbourg Verlag München, Wien
- Heinz Bachmann, *Kalenderarithmetik*. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. Juris verlag Zürich 1986, ISBN 3 260 05035 3
- *Annuaire du bureau des Longitudes*. Ephémérides Astronomiques 1994, Masson, Paris, ISBN 2 225 84 240 X
- Reny O. Montandon, *Ein «Ewiger Kalender»*. ORION 248, Februar 1992, S. 18-24

Veranstaltungskalender
Calendrier des activités

August 1997

- *2./3. August:*
Beobachtungsweekend auf der Rigi. Info und Anmeldung: Heiri Hefti, Würzenbachstr. 14, 6006 Luzern, Tel. 041/370 46 83. Astronomische Gesellschaft Luzern. Chalet Alpenheim, Rigi-Kaltbad.

- *11. bis 15. August 1997:*
«Woche des offenen Daches» der Sternwarte Bülach. Thema «Perseiden-Meteore». Sternwarte Bülach, Eschenmosen bei Bülach.

- *29. bis 31. August 1997:*
9th Swiss Starparty. Info: Peter Kocher, Ufem Berg 23, 1734 Tentlingen/FR, Tel. 037/38 18 22, E-Mail kocher@bluewin.ch. Auf dem Gurnigel in den Berner Alpen.

September 1997

- *29. September bis 4. Oktober 1997:*
Elementarer Einführungskurs in die Astronomie mit praktischen Übungen am Instrument, Leitung H. Bodmer. Info und Anmeldung: H. Bodmer, Schlottenbüelstr. 9b, 8625 Gossau/ZH, Tel. 01/936 18 30. Ferien-Sternwarte Calina, Carona/TI.

Oktober 1997

- *6. bis 10. Oktober 1997:*
«Woche des offenen Daches» der Sternwarte Bülach. Sternwarte Bülach, Eschenmosen bei Bülach.

- *13. bis 18. Oktober 1997:*
«Sonnenuhren kennen- und verstehen lernen», Kurs von H. Schmucki. Info und Anmeldung: H. Bodmer, Schlottenbüelstr. 9b, 8625 Gossau/ZH, Tel. 01/936 18 30. Ferien-Sternwarte Calina, Carona/TI.

- *24. bis 26. Oktober 1997:*
«Freude am Sternenhimmel», Wochenendkurs mit Hans Bodmer. Einführung in die Welt der Sterne. Auf anschauliche und vergnügliche Art wird ein Grundwissen zur Astronomie vermittelt. Bei klarem Wetter werden wir die Wunder des Nachthimmels und am Tag die Sonne an den Teleskopen «live» beobachten können. Sunnehus, Ökumenisches Kur- und Bildungszentrum, 9658 Wildhaus.

- *25./26. Oktober 1997:*
SAG-Jugendweekend. Thema: Visuelle Beobachtung von Planeten und Deep-Sky-Objekten. Info und Anmeldung: Philipp Heck, Neuackerstr. 2, 8125 Zollikerberg, Tel. 01/391 79 86, Fax 01/391 73 86.
E-Mail philipp.heck@astroinfo.ch. Sternwarte Grenchenberg.

Hans Martin Senn
E-Mail senn@astroinfo.ch
astro!nfo-Homepage: http://www.ezinfo.ethz.ch/astro/

Sonnenaktivität im zweiten Halbjahr 1996

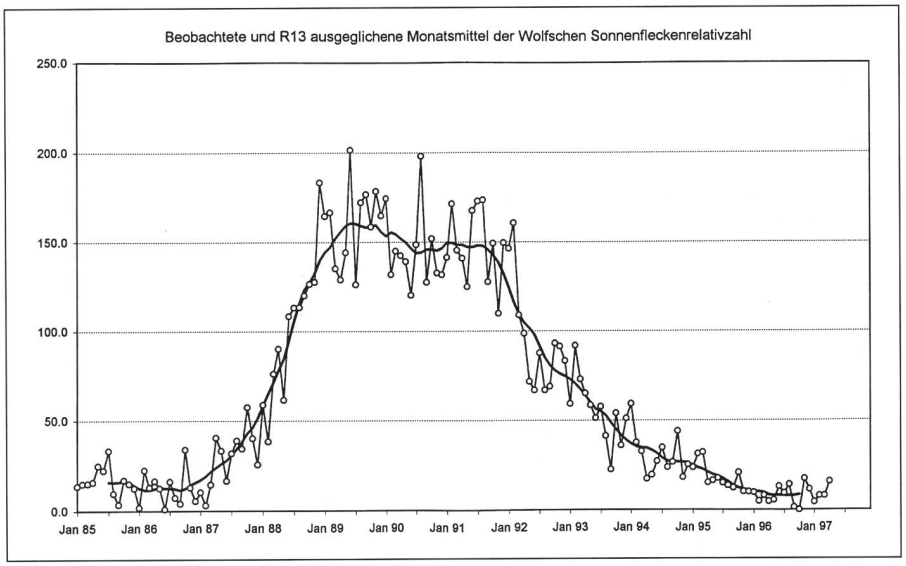
Tätigkeitsbericht der Sonnengruppe der SAG

Thomas K. Friedli

Die Sonnenaktivität sank im zweiten Halbjahr 1996 auf den tiefsten Stand seit 42 Jahren. Obwohl die eigentliche Minimumsepoche noch nicht bestimmt werden kann, deutet das verstärkte Auftreten von Fleckengruppen in hohen heliographischen Breiten auf das baldige kräftige Einsetzen des 23. Sonnenfleckenzyklus hin. Stimmen die Prognosen der Solarstatistiker, so wird wiederum ein hohes Aktivitätsmaximum auftreten. Amateursonnenbeobachter und solche, die es werden wollen, seien daher ermuntert, in die regelmässige Beobachtung der Sonne und Überwachung der Sonnenaktivität einzusteigen. Schnellere Kommunikation per Internet sowie die faszinierenden Fähigkeiten der CCD, eröffnen zeitgemässe Möglichkeiten, dem Geheimnis der Sonne auf die Spur zu kommen.

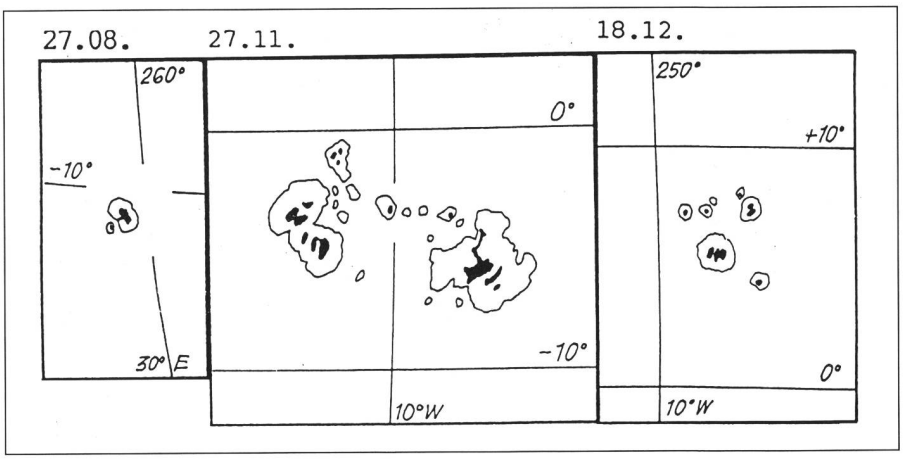
Sonnenaktivität Juli - Dezember 1996

Im zweiten Halbjahr 1996 erreichte die Sonnenaktivität definitiv die Minimumsphase des 22. Sonnenfleckenzyklus: Die ausgeglichenen Monatsmittel der Wolfschen Relativzahl erreichten im Mai und August einen minimalen Wert um 7.9. Dies ist der tiefste Stand der Sonnenaktivität seit 1954! Trotzdem war die Sonne nicht durchwegs fleckenlos, sondern zeigte das für die Minimumsphase so typische Wechselspiel zwischen Phasen äusserst geringer Fleckenaktivität und Durchgängen grösserer Aktivitätsgebiete: Am 4. Juli entstand auf der Südhalbkugel der Sonne bei 10 Grad Süd und 250 Grad heliographischer Länge eine A-Gruppe des alten Zyklus, die sich innerhalb weniger Tage zu einer komplexen E-Gruppe entwickelte. Gemäss den Angaben des Sonnenobservatoriums Kanzelhöhe der Karl-Franzens-Universität Graz kam es dabei am 9. Juli um 09.11 UT zu einem 1b-X-Flare, dem ersten X-Flare seit November 1992. Am selben Tag konnte die Gruppe auch mit blossem Auge beobachtet werden. Am 14. Juli rotierte die Gruppe über den Westrand, tauchte am 27. Juli als D-Gruppe am Ostrand wieder auf und entwickelte sich bis am 30. zu einer leicht komplexen E-Gruppe. Vom 30. Juli bis zum 5. August war der westliche Hauptfleck wiederum mit blossem Auge zu sehen. Am 2. August konnte Christian Monstein in Freienbach/SZ bei 230 MHz einen erhöhten Radiofluss messen. Am 8. August rotierte die Gruppe über den Westrand. Am 23. August erschien sie als C-Gruppe wiederum am Ostrand und stand am 29. August im Zentralmeridian. Insgesamt wurden während diesem Durchgang 9 Subflares registriert, sechs davon allein am 26. August. Mit blossem Auge war die Gruppe jedoch nicht mehr sichtbar. In den Figuren 2 und 3 ist die Gruppe in allen drei Sichtbarkeitsperioden zeichnerisch wiedergegeben. Abgesehen von vereinzelt auftretenden kleinen A-Gruppen war die Sonne daraufhin bis im November fleckenfrei. Am 21. November entstand in der Nähe des Ostrandes bei 4 Grad südlicher Breite eine kleine B-Gruppe, die sich rasch zu einer komplexen E-Gruppe entwickelte, welche bis zum Monatsende 26 Subflares und 5 Imp. 1-Flares produzierte. Vom 23. bis zum 29. November war diese Gruppe mit blossem Auge zu sehen. Eine weitere Gruppe entstand am 16. November in der Nähe des Zentralmeridians und entwickelte sich bis gegen Monatsende zu einer schönen D-Gruppe, so dass zwei



Figur 1: Der Verlauf der Sonnenfleckenaktivität im 22. Zyklus.

Figur 2: Sonnenfleckengruppen nach Zeichnungen von Ivan Glitsch aus Wallisellen. Norden ist oben, Osten links. Das linke Teilbild zeigt die in Abbildung 1 dargestellte Sonnenfleckengruppe während ihrem dritten und letzten Durchgang über die Sonnenscheibe. Die beiden anderen Teilbilder zeigen die grossen Sonnenfleckengruppen vom November und Dezember 1996. Beide waren mit blossem Auge sichtbar.



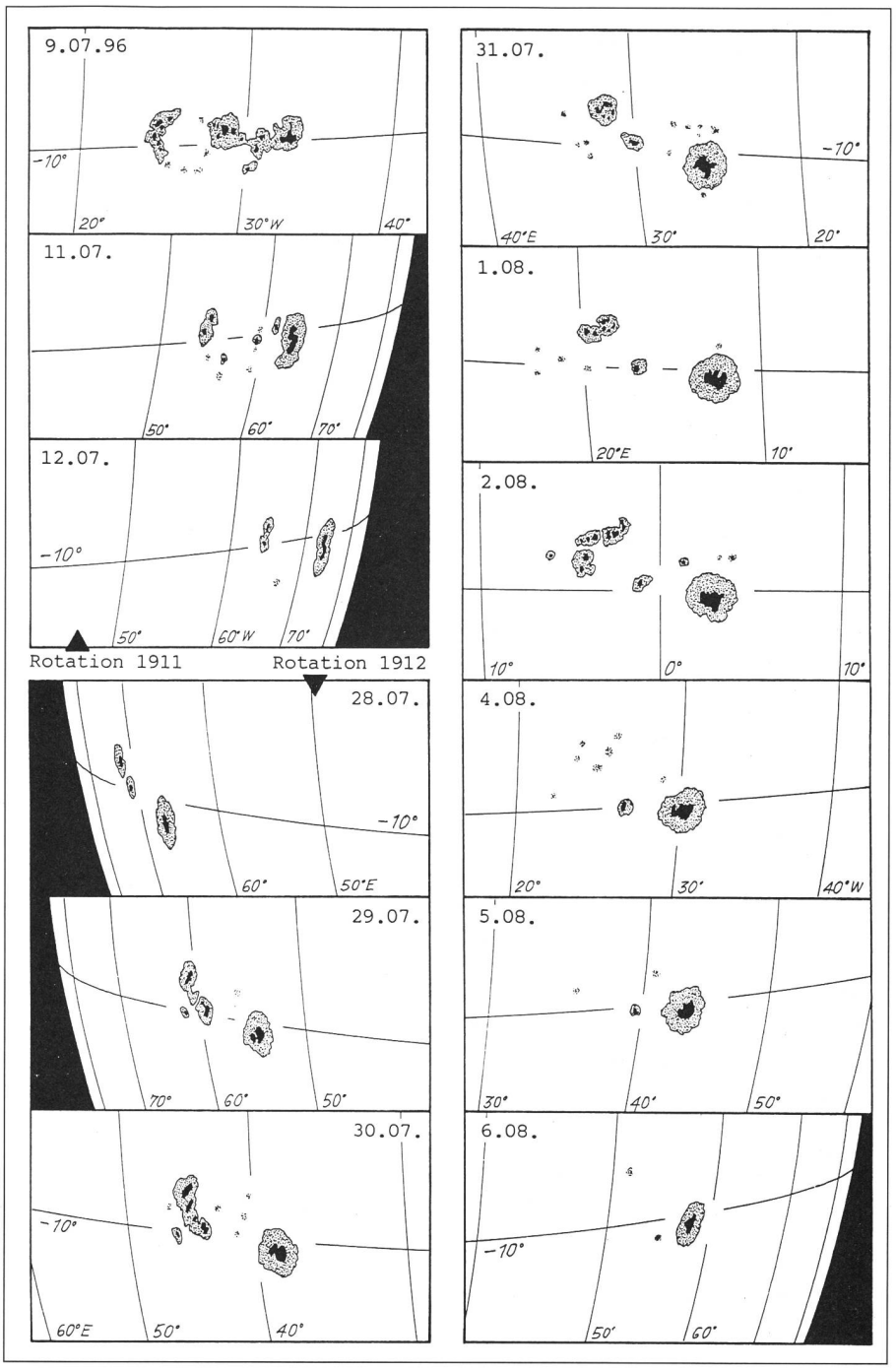
grössere Gruppen gleichzeitig zu sehen waren. Im Dezember waren nur vereinzelte kleinere Gruppen sichtbar, bis auf einen H-Fleck, der am 11. Dezember über den Ostrand rotierte und sich bis zum 18. Dezember zu einer leicht komplexen D-Gruppe entwickelte, welche an diesem Tag sogar mit blossem Auge zu sehen war.

Flecken des 23. Sonnenaktivitätszyklus

Alle bisher beschriebenen Fleckengruppen gehörten dem alten Zyklus an. Im zweiten Halbjahr 1996 wurden jedoch in hohen südlichen und nördlichen Breiten auch 11 Fleckengruppen des neuen Aktivitätszyklus beobachtet. In Tabelle 1 sind ihre Positionen, Fleckenzahlen und Entwicklungsklassen zusammengestellt.

Swiss Wolf Numbers

Seit der auf Ende 1995 erfolgten Schliessung der Beobachtungsstation auf der ehem. Eidgenössischen Sternwarte in Zürich und der Demontage der dortigen Beobachtungsinstrumente wird die Wolfsche Reihe seit dem 1. Januar 1996 durch die Rudolf Wolf Gesellschaft weitergeführt (Orion 273, p. 70f.; Orion 275, p. 182f.; Orion 276, p. 240f.). Berechnungsgrundlage bilden die möglichst täglich von Thomas K. Friedli am originalen Zürcher Eichrefraktor vorgenommenen Zählungen. Die Swiss Wolf Numbers, welche von Marcel Bissegger berechnet und im Monthly Sunspot Bulletin der Rudolf Wolf Gesellschaft regelmässig publiziert werden, beruhen auf den täglichen Zählungen eines internationalen Netzwerks von Amateursonnenbeobachtern, welche mittels Eichfaktoren auf die originale Wolfsche Skala reduziert werden. Diese Eichfaktoren werden anhand der über den ganzen 22. Zyklus vorhandenen Normalbeobachtungen von H. U. Keller am Wolfschen Refraktor in Zürich und den aktuellen Normalbeobachtungen von Thomas K. Friedli am Wolfschen Refraktor in Schliern b. Köniz berechnet. Für 1996 lagen von 25 Beobachtern – 19 davon aus der Schweiz – 2941 Einzelbeobachtungen vor, welche es erlaubten, an 360 Tagen eine Relativzahl zu berechnen. Die restlichen 6 Beobachtungstage – sie fielen alle in die Wintermonate Januar, Februar, November und Dezember – wurden durch Fremdbeobachtungen ergänzt. Die provisorischen Relativzahlen von Mai bis Dezember 1996 sind in Tabelle 2, die ausgeglichenen Monatsmittel in Tabelle 3 zusammengestellt. Der bisherige Zyklusverlauf ist in Figur 1 dargestellt. In Tabelle 4 finden sich die von Thomas K. Friedli auf Grundlage der von Max Waldmeier entwickelten Methode bis Ende 1997 berechneten Prognosen der Sonnenaktivität.



Figur 3: Entwicklung der grossen Sonnenfleckengruppe vom Juli und August 1996. Der westliche Hauptfleck der Gruppe war am 9. Juli sowie vom 30. Juli bis zum 5. August mit blossem Auge sichtbar. Zeichnungen von Ivan Glitsch aus Wallisellen ab einem Projektionsbild von 37 cm Durchmesser. Norden ist oben, Osten links.

Tabelle 5: Prognostizierte Maximumshöhen nach verschiedenen Methoden

Methode	Untere Grenze	Maximumswert	Obere Grenze
Alternierende Zyklen	165	200	235
Vorläufer	140	160	180
Spektralanalyse	135	155	185
Bisherige Klimatologie	125	155	185
Neuronale Netzwerke	110	140	170
Gesamte Klimatologie	75	115	155

Ausblick auf den nächsten Zyklus

Zwar ist die genaue Minimumsepoche noch nicht bekannt, doch deutet der Verlauf der ausgeglichenen Monatsmittel darauf hin, dass der mittlere Kurvenverlauf spätestens zum Jahreswechsel hin wieder zu steigen beginnt. Wie Peter O. Taylor im Solar Bulletin der AAVSO vom Dezember 1996 berichtet, fand deshalb letztes Jahr in Boulder, Colorado ein Treffen führender Solarstatistiker aus Australien, Deutschland, England und Amerika statt, um den voraussichtlichen Verlauf des 23. Sonnenaktivitätszyklus vorauszusagen. Hierzu wurden sechs verschiedene Prognosemethoden miteinander verglichen. Die in Tabelle 5 zusammengestellten Resultate wurden dahingehend interpretiert, dass der 23. Sonnenfleckenzyklus sein Maximum im Jahre 2000 mit einer ausgeglichenen Sonnenfleckenrelativzahl um 160 durchlaufen wird. Damit wird zwar ein hoher, doch kein extrem hoher Zyklus (wie beispielsweise Zyklus Nr. 19 mit einer Maximumshöhe von 201,3) erwartet. Dieses Resultat deckt sich mit der von uns schon seit längerer Zeit vertretenen Prognose, der 23. Sonnenfleckenzyklus werde höher ausfallen als der 22. Zyklus. Wir stützen unsere Prognose im wesentlichen auf die sog. Regel der alternierenden Maximumshöhen, wonach ein Zyklus mit ungerader Nummer höher ausfällt als sein Vorgänger mit gerader Nummer. Diese Regel ist insofern interessant, als sie eine rein empirische ist und erst seit Zyklus Nr. 10 (Maximum 1860) gilt: Ob vorher die Maximumshöhen zu wenig zuverlässig bestimmt wurde oder ein physikalischer Parameter änderte oder das bisherige alternierende Muster rein zufällig bedingt ist, muss noch untersucht werden.

Day	May	June	July	August	September	October	November	December
1	0	4	10	27	15	0	0	22
2	0	0	5	33	14	0	0	11
3	0	4	1	30	7	0	0	0
4	0	9	0	27	0	0	0	0
5	0	18	0	18	0	0	0	0
6	6	20	0	15	0	0	0	0
7	14	28	13	14	3	0	0	0
8	13	22	39	6	1	0	0	0
9	15	24	34	12	0	0	0	0
10	17	17	40	15	1	0	4	23
11	21	12	24	22	0	0	14	28
12	19	7	17	18	0	0	7	35
13	23	0	4	15	0	0	10	34
14	18	0	0	20	0	0	8	33
15	11	0	0	13	0	0	36	31
16	10	2	0	11	0	0	40	20
17	3	1	0	10	0	0	7	14
18	1	4	0	0	0	0	11	22
19	0	12	0	0	0	0	9	12
20	0	12	0	9	0	0	13	12
21	0	11	0	2	0	0	10	25
22	0	12	0	5	0	0	29	25
23	0	15	0	12	0	0	34	8
24	0	23	0	14	0	0	46	0
25	0	23	0	12	0	0	57	0
26	0	25	2	17	0	0	71	0
27	0	24	10	13	0	1	28	0
28	0	25	16	12	0	0	42	0
29	0	21	21	12	0	0	20	0
30	0	18	24	14	0	0	22	0
31	0	-	28	15	0	0	-	0
Mean	5.5	13.0	9.3	14.2	1.4	0.0	17.3	11.4
Instr.	22	21	24	23	20	22	22	22
Obs.	268	275	368	326	254	242	179	146

Tabelle 2: Provisional Swiss Wolf Numbers R_w for May - December 1996

Tabelle 1: Sonnenfleckengruppen des 23. Sonnenfleckenzyklus

Datum	Breite	Flecken	Klasse
14. Feb. 93	S 21	-	D
12. Mai 95	N 13	2	B
26. Jul. 95	S 18	3	A
13. Aug. 95	S 20	2	B
10. Mai 96	N 25	2	B
17. Mai 96	S 30	1	A
19. Mai 96	S 24	1	A
22. Mai 96	S 37	1	A
01. Jun. 96	N 35	1	A
06. Jun. 96	N 35	1	A
18. Jun. 96	N 28	3	C
10. Aug. 96	N 26	3	A
14. Aug. 96	N 29	5	C
07. Sep. 96	S 26	5	B
11. Sep. 96	N 28	2	A
25. Okt. 96	N 30	2	B
15. Nov. 96	N 30	5	B
01. Dez. 96	S 24	1	A
12. Dez. 96	S 28	5	D
12. Dez. 96	S 30	10	E
17. Dez. 96	S 29	3	C

Tabelle 3: Ausgeglichene Monatsmittel Januar 1995 bis Oktober 1996

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1995	24.79	23.55	22.53	20.97	19.67	18.71	17.50	15.83	13.73	12.29	11.40	10.77
1996	10.35	10.15	9.72	8.40	7.84	8.20	8.04	7.95	8.07	8.53		

Tabelle 4: Prognosen der ausgeglichenen Monatsmittel Januar bis Dezember 1997

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1997	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12

© by Rudolf Wolf Gesellschaft, Zürich (tkf/mb) (Tabelle 2, 3 und 4)

Beobachtungsaufruf

Da immer wieder Lücken in unserem Beobachternetz entstehen, möchte ich alle Sonnenbeobachter und solche, die es werden möchten, eindringlich ermuntern, doch regelmässig die Sonne zu überwachen und ihre Beobachtungsresultate zur Auswertung an die Rudolf Wolf Gesellschaft einzusenden. Protokollblätter sowie eine allgemein verständliche Einführung in die Sonnenbeobachtung sind vorhanden. In den Wintermonaten wird zudem alljährlich ein Einführungskurs in die Sonnenüberwachung durchgeführt. Am letzten Kurs vom 1. März 1997 in Bern nahmen 5 Sonnenbeobachter teil. Interessenten können sich an den Autor wenden.

Thomas K. Friedli
Plattenweg 32, CH-3098 Schliern b. Köniz
e-mail: friedli@math-stat.unibe.ch

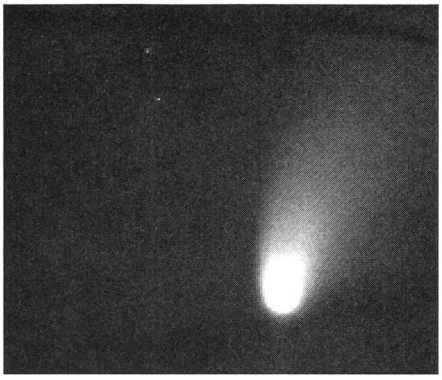
CCD-Astronomie in Carona:

Eine erfolgreiche Premiere

Vom 14. bis 19. April fand in der Feriensternwarte Calina in Carona zum ersten Mal der Kurs «CCD-Astronomie, eine Einführung mit Praxis» statt (Leiter: Josef Schibli aus Birrhard). Dieses neue Angebot stiess auf grosses Interesse. Zwölf Teilnehmer besuchten den Kurs, und alle Zimmer des Ferienhauses der Sternwarte waren ausgebucht.

Vielseitiges Programm

Jeweils zwischen 09.30 und 12.00 Uhr trafen wir uns zur Theorie im Schulungsraum unterhalb der Sternwarte. Die behandelten Themen waren so vielfältig, dass es nicht möglich ist, hier alle aufzuzählen. Die Themen reichten von der Funktionsweise der CCD-Kamera und der Aufnahmepraxis über die Bildanalyse und Bildbearbeitung bis zu den anspruchsvollen Gebieten der Astrometrie und Photometrie. Damit das Gesagte auch schriftlich festgehalten ist und später immer nachgeschlagen werden kann, gab der Kursleiter eine ausführliche Dokumentation ab. Der Kurs zeigte, dass nicht immer teuerste Ausrüstungen zum Zuge kommen müssen, sondern dass auch mit einfachen Mitteln gute Resultate zu erzielen sind. So zeigt die abgebildete Photo den Kometen Hale-Bopp, aufgenommen mit einer ST-4 durch ein einfaches Fotoobjektiv. Das von uns (zwangsweise) angewendete sogenannte Birkenfilter ist im oberen Teil des Bildes als Ast sichtbar.



Figur 1: Hale-Bopp, ST4X, 20 Sek. Tele F 200, 15.04.97, 21.30 UT, «Birkenfilter» sichtbar

Tessiner Nachthimmel

Das Wetter war so günstig, dass wir jeden abend die Himmelskörper beobachteten. Uns standen zwei ST-4 und eine ST-5 Kamera zur Verfügung, die wir sowohl mit dem 30cm-Newton als auch mit einem Fotoobjektiv benutzten. Dabei kam manchmal auch Frustration auf, weil Nachführung und Optik des Newton-Teleskops für anspruchsvollere CCD-Zwekke nicht ganz genügten. Der gute Humor des Kursleiters und das gesellige Zusammensein in einem Tessiner Grotto halfen aber problemlos darüber hinweg. Zwar bin ich heute noch kein CCD-Spezialist, aber mit dem Besuch des Kurses habe ich einen ersten Schritt vorwärts gemacht. Als Bereicherung der Feriensternwarte Calina in Carona soll der Kurs auch 1998 wieder stattfinden. Ich kann ihn sehr empfehlen! Die spannenden Themen lassen nie Langeweile aufkommen und die Tessiner Atmosphäre ist immer etwas Spezielles.

Olive-Emil Wetter
Gassmattweg 2, CH-3127 Mühlethurnen

Figur 2: Arctur und Umgebung, ST4X, 60 Sek. Tele F 200, 15.04.97, 20.57 UT, Übung für Photo-/Astrometrie

Feriensternwarte – Osservatorio – CALINA

Programm 1997

29. September - 4. Oktober *Elementarer Einführungskurs in die Astronomie.* Mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte. Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH

6.-11. Oktober *Aufbaukurs;* 2. Teil des Einführungskurses in die Astronomie, vertiefte Kenntnisse mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte. Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH

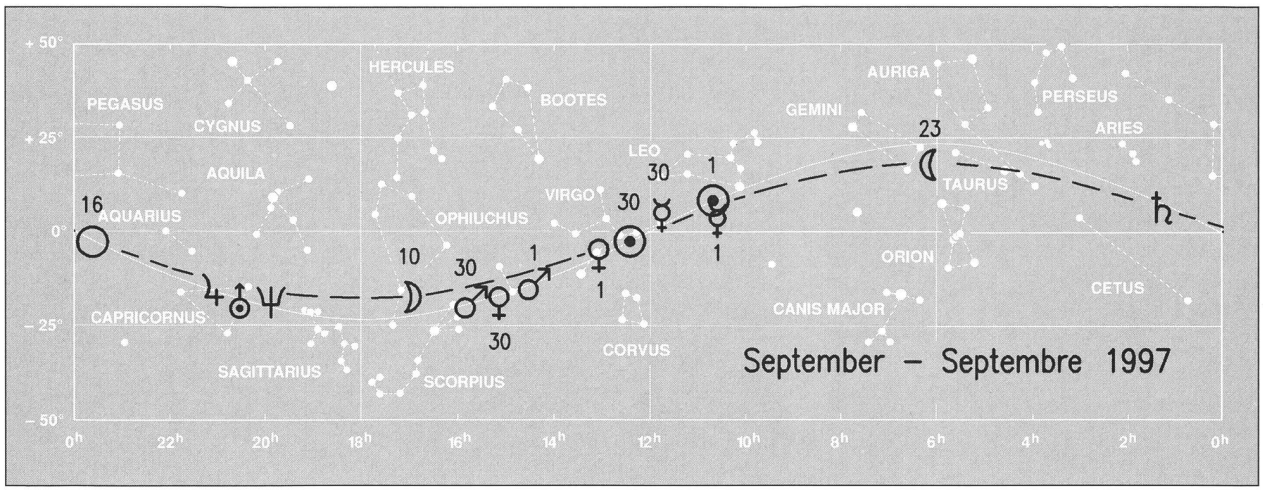
13.-18. Oktober *Sonnenuhren kennen- und verstehen lernen.* Leitung: Herbert Schmucki, Wattwil

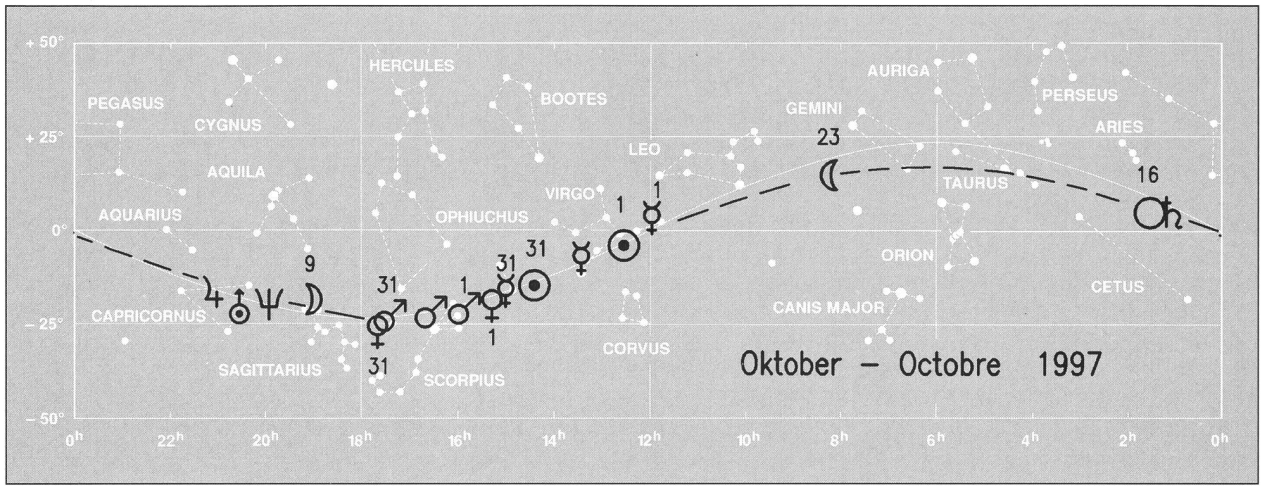
Anmeldungen für alle Kurse und Veranstaltungen bei der Kursadministration:
Hans Bodmer, Schlottenbüelstrasse 9b, CH-8625 Gossau / ZH, Tel. 01/936 18 30 abends. Für alle Kurse kann ein Stoffprogramm bei obiger Adresse angefordert werden.

Unterkunft:
Im zur Sternwarte gehörenden Ferienhaus stehen Ein- und Mehrbettzimmer mit Küchenanteil oder eigener Küche zur Verfügung. In Carona sind gute Gaststätten und Einkaufsmöglichkeiten vorhanden.

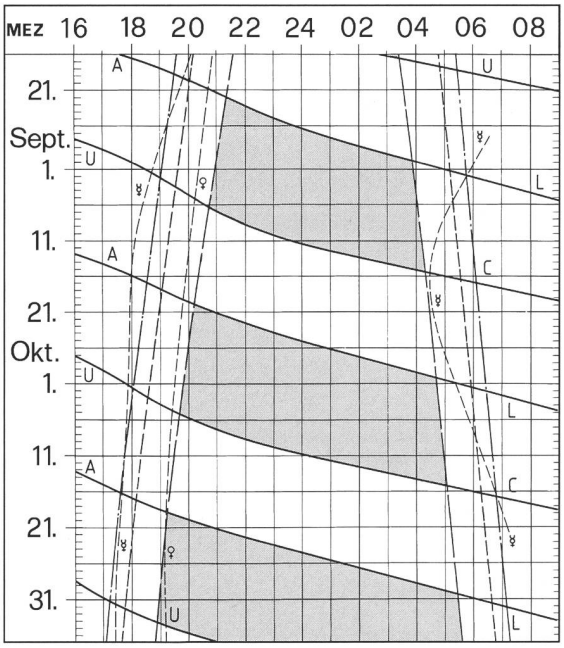
Hausverwalterin und Zimmerbestellung Calina:
Frau Brigitte Nicoli, Postfach 8, CH-6914 Carona, Tel. 091/649 52 22 oder Feriensternwarte Calina: Tel. 091/649 83 47

Alle Kurse und Veranstaltungen finden unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft SAG statt.





Sonne, Mond und innere Planeten
Soleil, Lune et planètes intérieures



Aus dieser Grafik können Auf- und Untergangszeiten von Sonne, Mond, Merkur und Venus abgelesen werden.
Die Daten am linken Rand gelten für die Zeiten vor Mitternacht. Auf derselben waagrechten Linie ist nach 00 Uhr der Beginn des nächsten Tages aufgezeichnet. Die Zeiten (MEZ) gelten für 47° nördl. Breite und 8°30' östl. Länge.
Bei Beginn der bürgerlichen Dämmerung am Abend sind erst die hellsten Sterne – bestenfalls bis etwa 2. Grösse – von blossem Auge sichtbar. Nur zwischen Ende und Beginn der astronomischen Dämmerung wird der Himmel von der Sonne nicht mehr aufgehellt.

Les heures du lever et du coucher du Soleil, de la Lune, de Mercure et de Vénus peuvent être lues directement du graphique.
Les dates indiquées au bord gauche sont valables pour les heures avant minuit. Sur la même ligne horizontale est indiqué, après minuit, le début du prochain jour. Les heures indiquées (HEC) sont valables pour 47° de latitude nord et 8°30' de longitude est.
Au début du crépuscule civil, le soir, les premières étoiles claires – dans le meilleur des cas jusqu'à la magnitude 2 – sont visibles à l'œil nu. C'est seulement entre le début et la fin du crépuscule astronomique que le ciel n'est plus éclairé par le Soleil.

—·—·— Sonnenaufgang und Sonnenuntergang
Lever et coucher du Soleil

- - - - - Bürgerliche Dämmerung (Sonnenhöhe -6°)
Crépuscule civil (hauteur du Soleil -6°)

——— Astronomische Dämmerung (Sonnenhöhe -18°)
Crépuscule astronomique (hauteur du Soleil -18°)

A L Mondaufgang / Lever de la Lune
U C Monduntergang / Coucher de la Lune

Kein Mondschein, Himmel vollständig dunkel
Pas de clair de Lune, ciel totalement sombre