

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 36 (1978)  
**Heft:** 168

**Rubrik:** Sonnenbeobachtung für den Amateur : Sonnenflecke II [Fortsetzung]

### **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:** 13.03.2025

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

Beobachtungsort war aber diesmal wesentlich ungünstiger: Rio, 23° südlicher Breite und, da ich am Strand lag, auf Meereshöhe. Die Luft war feucht und der Himmel entsprechend weisslich blau. Zur Zeit der Entdeckung hatte Venus eine Höhe von rund 45° über dem Horizont und kulminierte in 63° Höhe.

Am nächsten Tage, dem 8. August, war das Wetter schlechter. Eine dünne aber noch lichtdurchlässige Wolkenschicht lag über der Stadt und die Brandung erzeugte eine leicht gelblich-braune, stark salzhaltige Dunstwolke. Der Mond, nun ja etwas heller als am Vortage, war nur mit Mühe auszumachen. Venus habe ich trotz intensiver Suche nicht gefunden!

Diese Beobachtungen zeigen, dass es auch in Mitteleuropa möglich sein sollte, Venus am hellichten Tage zu sehen. Hr. R.A. Naef bestätigt dies in einem Aufsatz über die Sichtbarkeit der Venus bei der unteren Konjunktion unter günstigen Verhältnissen: «... der Planet ... kann sogar von einem scharfen, geübten Auge ohne optische Hilfsmittel als feiner Lichtpunkt wahrgenommen werden.»<sup>1)</sup>

Voraussetzung für den Erfolg bei der Suche nach Venus sind meines Erachtens folgende Punkte:

— Venus sollte in der Nähe ihres «grössten Glanzes» sein.

— Der Himmel sollte klar und dunstfrei sein, was an seiner möglichst tiefblauen Farbe zu erkennen ist. Ein Föhnstag dürfte dazu ideal sein, und eine Höhenlage in den Bergen wäre zu bevorzugen.

— Die Beobachtung sollte zur Zeit der Kulmination der Venus erfolgen, so dass sie in grösst möglicher Höhe über dem Horizont steht.

— Als idealer Bezugspunkt für die Suche erweist sich der Mond, nicht nur für die örtliche Lokalisierung,

sondern auch für die richtige Unendlichkeits-Einstellung der Augen (entgegen der üblichen Meinung entspricht die Ruhestellung der Augen nicht unbedingt der Einstellung auf Unendlich). Je näher der Mond während der Beobachtung bei Venus steht, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung derselben. An Hand der Angaben im «Sternenhimmel» kann der scheinbare Abstand der beiden Himmelskörper in Winkelgraden errechnet oder grafisch aufgezeichnet werden. Die nächsten Vorübergänge des Mondes an Venus finden statt am 5. Oktober, 28. November und 26. Dezember, an welchem er sogar die Venus bedeckt. Die untere Konjunktion der Venus findet am 7. November statt.

Es interessiert mich nun sehr, ob solche Tagesbeobachtungen der Venus schon früher gemacht wurden, was ja anzunehmen ist, und ich bitte deshalb, mir solche Beobachtungen mitzuteilen. Ich möchte aber auch unsere Mitglieder aufrufen, bei günstiger Gelegenheit am Tage nach der Venus Ausschau zu halten und mir ihre Ergebnisse dieser Suche, sowohl die positiven wie auch die negativen, mitzuteilen.

Diese Beobachtungen zeigen gleichzeitig, dass frühere Berichte über die Sichtbarkeit von Kometen und Novae am hellichten Tage durchaus ernst zu nehmen sind.

*Literatur:*

1) ORION 27. April 1950, Seite 91

*Adresse des Verfassers:*

ANDREAS TARNUTZER, Hirtenhofstrasse 9, CH-6005 Luzern

## Sonnenbeobachtung für den Amateur

### Sonnenflecke II

#### Solare Magnetfelder

In der Regel treten die Sonnenflecke immer paarweise auf, dabei ist die Verbindungslinie der Flecke eines Sonnenfleckenspaars nahezu äquatorparallel. Aus diesem Grunde können wir von einem im Sinne der Sonnenrotation vorausgehenden *p-Fleck* und einem nachfolgenden *f-Fleck*\*) sprechen.

Mit der Erscheinung der Sonnenflecke verbunden sind auch starke Magnetfelder. Etwa 90% der Fleckengruppen sind bipolar, d. h. der p- und der f-Fleck besitzen verschiedene magnetische Polung. Der grösste Teil aller übrigen Fleckengruppen sind unipolar. Weniger als 1% der Flecke weisen ein komplizierteres magnetisches Verhalten auf.

Während eines 11-jährigen Zyklus ist die Polaritätsfolge in den bipolaren Fleckengruppen immer gleich. Beim 20. Zyklus, der 1964 begann, war der p-Fleck auf der nördlichen Halbkugel ein Nordpol, der f-Fleck ein Südpol. Beim 21. Zyklus ist nun der p-Fleck auf der Nordhalbkugel ein Südpol und der f-Fleck ein Nordpol. Daraus ist ersichtlich, dass der magnetische Fleckenzklus 22 Jahre dauert (Fig. 1).

Das Magnetfeld ist umso stärker, je grösser die Fleckenfläche ist. Für einen mittleren Fleck in der Grösse von ca. 20 000 km erhält man durchschnittlich 2000 Gauss. Bei grossen Flecken treten Werte im Mittel um 3000 Gauss auf.

Auch ausserhalb von Flecken zeigen die Magnetogramme verschiedene magnetische Strukturen mit Feldstärken, die meist unter 100 Gauss liegen. Man kann dabei 3 Arten unterscheiden:

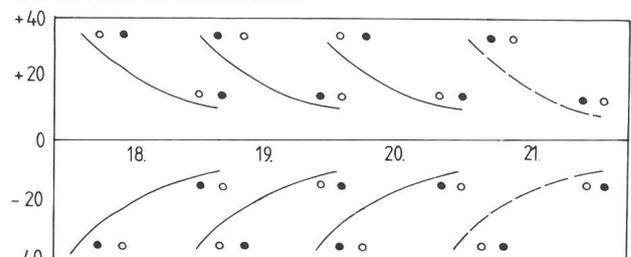


Fig. 1. Polarität der bipolaren magnetischen Regionen auf der Nord- und Südhalbkugel der Sonne während des 18., 19., 20. und 21. Aktivitätszyklus. ● magnetischer Nordpol ○ magnetischer Südpol.

— Die Polfelder treten in hohen heliographischen Breiten auf. Die Polfeldstärke beträgt ungefähr 1 Gauss. Dieser Wert steht in gutem Einklang mit den Polarstrahlen der Korona. In den Jahren 1920 bis 1960 trat jeweils eine Umpolung zur Zeit der Fleckenmaxima ein. Seit 1960 waren die Polfelder ständig negativ am Nordpol und positiv am Südpol. Der Polaritätswechsel fand erst 5 Jahre nach dem letzten Maximum statt.

— Bipolare magnetische Regionen (BMR) sind Regionen mit Magnetfeldern der Grössenordnung 10 Gauss. Sie bestehen aus zwei Untergebieten mit entgegengesetzter Polarität. Die BMR sind langlebige Aktivitätserscheinungen.

— Unipolare magnetische Regionen sind seltene Erscheinungen. Die Feldstärke liegt ungefähr bei 3 Gauss. Es handelt sich wahrscheinlich um Reste alter BMR.

Sonnenflecke sind leicht zu beobachten. Es ist jedoch bis heute noch nicht gelungen, eine geschlossene Theorie für dieses Phänomen aufzustellen.

\*) Die Bezeichnungen p und f sind aus den englischen Bezeichnungen «proceeding spot» und «following spot» abgeleitet

Adresse des Verfassers:  
WERNER LÜTHI, Lorraine 12 D/16, 3400 Burgdorf

## Bericht über das Internationale Astronomie-Jugendlager 1978 in Tunesien

Mehr als siebenzig junge Leute aus 14 verschiedenen Ländern Europas und Nordafrikas trafen sich dieses Jahr vom 15. Juli bis zum 6. August zum IAYC 78 (International Astronomical Youth Camp) in Bordj-El-Amri, Tunesien.

Wir lebten und arbeiteten in den Gebäuden einer Pilotenschule, 30 km südwestlich von Tunis und weitab von jeglicher Zivilisation, inmitten einer steppenartigen Landschaft. Wolkenloser Himmel und stehende Sonne bescherten uns tagsüber eine fast unerträgliche Hitze. Wir massen Temperaturen bis zu 47 Grad am Schatten. Aber der an Klarheit kaum zu überbietende Nachthimmel entschädigte uns voll dafür. Versteht sich, dass die Aktivitäten der Lagerteilnehmer eher auf Abend- und Nachtzeit konzentriert waren. Morgens und am späten Nachmittag je ca. zwei Stunden Arbeit in den verschiedenen Gruppen war oft unser ganzes Tageswerk. Den Rest des Tages verbrachte man mit Schlafen, Duschen und Essen (bzw. Trinken). Gegen Abend begann dann jeweils das Camp zu erwachen: Man lebte nachts.

Tunesien hielt uns viele kleinere und grössere Überraschungen «à la Tunisienne» bereit. So gab es beispielsweise in den ersten Tagen im ganzen Lager nichts anderes zu trinken als Wasser. Selbst die Bar konnte nur Wasser «ausschenken». (Nebenbei bemerkt, die europäischen Ärzte raten jedem, kein ungekochtes Wasser zu trinken).

Zum «non-astronomical program» gehörten Spiele, Tanz, Diskussionen, Dias, Filme und nicht zuletzt Sport. Dabei kamen viele internationale Kontakte zustande, man lernte fremde Sitten und Weltanschauungen kennen. Auch das ein wichtiger Teil des IAYC!

Ausserdem brachten uns zwei Exkursionen das Land etwas näher: Die eine führte uns an die wilde Nordküste, die andere Richtung Süden, unter anderem nach Nabeul an der Ostküste und ins Landesinnere nach Kairouan, dem religiösen Zentrum Tunesiens.

Für astronomische Beobachtungen war Bordj-El-Amri geradezu ideal. Vielleicht drei stärker bewölkte

Nächte während drei Wochen — was will man noch mehr! Und in den klaren Nächten ein Himmel, wie man ihn in Europa kaum je zu sehen bekommt! Besonders faszinierend war die Milchstrasse, die bis zur Region des galaktischen Zentrums ausgezeichnet sichtbar war. Einmalig für den Europäer natürlich auch der Südteil des Himmels mit den Sternbildern Skorpion und Schütze, die sich in ihrer vollen Pracht mit all ihren grossen Sternhaufen (M6, M7, M8 etc.) zeigten. An Beobachtungsmöglichkeiten fehlte es also nicht. So waren wir denn auch jede Nacht «auf dem Posten».

Jede der acht Arbeitsgruppen (Spektroskopie, astronom. Datengewinnung, Planetensystem, Meteore, Veränderliche, Geschichte der Astronomie, künstliche Satelliten und allgem. Astronomie) hatte ein spezielles Arbeitsprogramm, nach dem sie ihre Beobachtungen richtete. Zur Gruppenarbeit gehörten auch Messungen aller Arten von kosmischer Strahlung und atmosphärischen Effekten, (z. B. Bestimmung der Solarkonstante, Messung von Strahlungsschauern, kosm. Strahlung in Abhängigkeit vom Luftdruck), Experimente und Auswertungen (Steinfall- und Pendelexperimente zur Bestimmung von g), Berechnungen und Diagramme (Lichtkurven für Veränderliche, Vorausberechnung von Satellitenbahnen).

Bei solcher Arbeit gab es natürlich auch Probleme, vor allem Materialsorgen. Da zu wenig Beobachtungsgeräte und Messinstrumente vorhanden waren (teils defekt von der langen Reise BRD/NL-Tunesien), kam man sich gelegentlich in die Quere. Aber irgendwie fand man doch meist eine Lösung. Zum Schluss fassten wir all unsere Ergebnisse in einem 150seitigen Report zusammen.

Das Lager hat sein Ziel erreicht: Animation zu astronomischer Arbeit und Forschung, aber auch ein Beitrag zur internationalen Verständigung.

Bericht von:  
MICHAEL WIESMANN, Sennhofstrasse, CH-5453 Remetschwil.