

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 49 (1991)  
**Heft:** 245  
  
**Rubrik:** Die Sonnenfleckentätigkeit im Jahre 1990

#### **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:** 27.01.2026

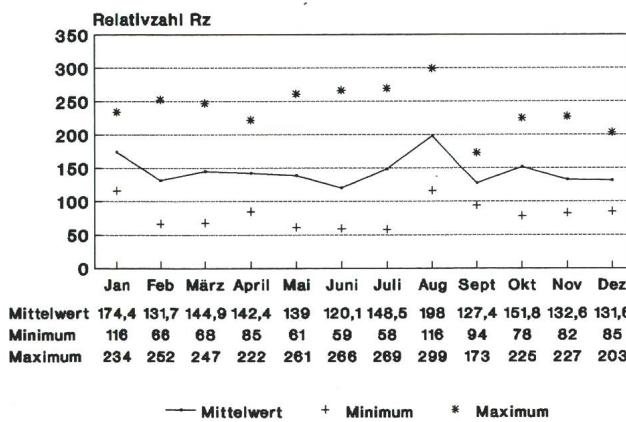
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Sonnenfleckentätigkeit im Jahre 1990

Die Sonnenfleckentätigkeit war auch im Jahre 1990 recht hoch. Das Jahresmittel beträgt 145,5 und ist nur umwesentlich tiefer gegenüber demjenigen von 1989. (159,6) Abb. 1 zeigt den Verlauf der Monatsmittel sowie der Minimums- und Maximumswerte der Zürcher Sonnenfleckensrelativzahlen. Die Monatsmittelwerte waren zu Beginn des Jahres 1990 stetig abgesunken und erreichten im Juni den tiefsten Wert von 120,1 um nach nur zwei Monaten später jedoch den Maximumswert zu erreichen. (August: 198,0) Im Herbst ist der Monatsmittelwert wieder stark zurückgegangen. Ein weiterer Spitzenwert wurde im Februar 1991 (170,9) erreicht, wenn wir noch einen Blick in die Entwicklung dieses Jahres werfen. Der höchste Tageswert wurde am 20. August mit 299 und der tiefste am 19. Juli mit 58 erreicht. Der Tageswert 299 ist der höchste Wert, der im 22. Zyklus je gemessen wurde.

Abbildung 2 zeigt den Verlauf der Zürcher Sonnenfleckensrelativzahlen im Zeitraum vom Juni 1988 bis April 1991. Die stark im Wert ändernde Kurve zeigt jeweils die Monatsmittelwerte und die leicht ansteigende und wieder etwas fallende, stärker ausgezogene Kurve gibt das ausgeglichene Monatsmittel an. Das ausgeglichene Monatsmittel wird bestimmt, indem man je 12 aufeinanderfolgende Monatsmittel der beobachteten Relativzahlen zum Mittel zusammenfasst und aus je zwei solchen aufeinanderfolgenden Zahlen noch einmal das Mittel nimmt. Dies ist die ausgeglichene Relativzahl für die Mitte des mittleren der so vereinigten 13 Monate. Durch diese Ausgleichung werden die kurzperiodischen Schwankungen eliminiert und die langperiodischen Schwankungen treten deutlicher hervor. Diese beiden Kurven zeigen nun doch recht deutlich, dass das Sonnenfleckentätigkeit überschritten sein dürfte. Dies wurde im Juni 1989 mit einem Monatsmittelwert von 201,4 erreicht. Gleichzeitig erreichte auch das ausgeglichene Monatsmittel mit 160,5 seinen Höchstwert. Wenn wir die Kurve der Monatsmittelwerte betrachten, fällt noch ein weiterer Höhepunkt im August 1990 auf – es könnte ein Nebenmaximum sein.

Abb. 1 Zürcher Sonnenfleckensrelativzahlen 1990  
Jahresmittelwert: 145,5



18.05.1991 H. Bodmer, 8606 Greifensee

Die Abb. 3a und 3b zeigen den täglichen Verlauf der Zürcher Sonnenfleckensrelativzahlen. Sehr schön tritt dabei die Rotation der Sonne in Erscheinung – nach jeweils rund 26 Tagen folgt jeweils eine Spitze – dort wo eine aktive Zone über mehrere Sonnenrotationen zu verzeichnen war. Besonders schön zeigt sich der Takt 25.Feb.; 24.März; 20.April und 19.Mai. Die Anzahl der fleckenfreien Tage betrug 0.

## Aus der Zürcher Sonnenfleckensstatistik

Die mittlere tägliche Sonnenfleckensrelativzahl auf der Nordhemisphäre betrug 69,3 (48%); 1989; 83,8 und auf der Südhemisphäre 76,2 (52%); 1989; 75,8 d.h. die Südhemisphäre ist noch etwas leichter aktiv geworden.

Die mittlere tägliche Gruppenzahl blieb gegenüber 1989 mit 11,8 unverändert.

Nordhemisphäre: 5,6 (1989: 6,2)

Südhemisphäre: 6,2 (1989: 5,6)

## a) Zonenwanderung

Gegenüber dem Vorjahr sind die Fleckengruppen im Durchschnitt deutlich gegen den Sonnenäquator gewandert: Mittlere heliographische Breite aller Gruppen:

17,1° (1989: 19,9°)

Mittlere heliograph. Breite d. nördl. Gruppen:

17,2° (1989: 20,7°)

Mittlere heliograph. Breite d. südl. Gruppen:

17,0° (1989: 19,0°)

## b) von blossem Auge sichtbare Sonnenflecken

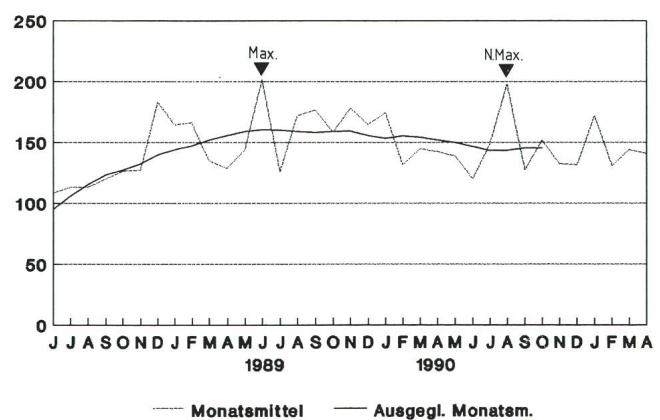
Die mittlere tägliche Anzahl sank auf 0,96 gegenüber von 1989: 1,26.

Die höchste Anzahl lag am 20. und 22. August bei 4. (1989: 5)

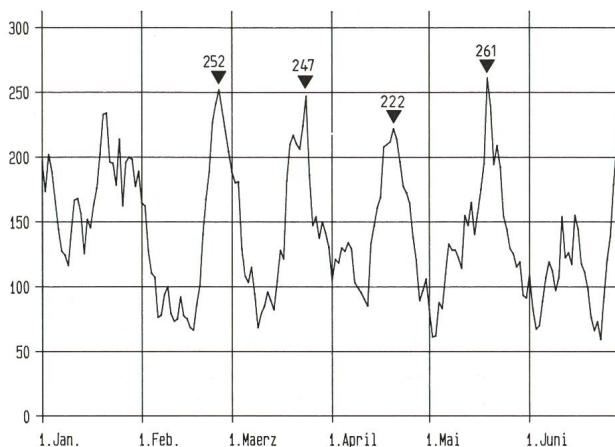
Der Anteil der Tage an denen Flecken von blossem Auge sichtbar waren betrug 63% (1989: 78%)

Diese Statistik zeigt, dass doch recht häufig zur Zeit der hohen Sonnenfleckentätigkeit, Flecken von blossem Auge auf der Sonnenoberfläche sichtbar werden. Es lohnt sich also

Abb. 2 Zürcher Sonnenfleckensrelativzahlen  
Entwicklung Juni 1988 – April 1991

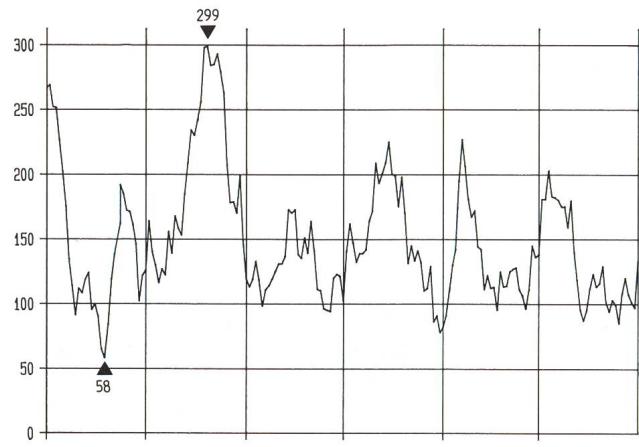


18.05.1991 Hans Bodmer, 8606 Greifensee



DEFINITIVE TÄGLICHE ZUERCHER SONNENFLECKENRELATIVZAHLEN  
1.JANUAR - 30. JUNI 1990

Abb. 3a



DEFINITIVE TÄGLICHE ZUERCHER SONNENFLECKENRELATIVZAHLEN  
1.JULI - 31. DEZEMBER 1990

Abb. 3b

immer wieder die Sonne von blossem Auge durch einen dunklen Filter oder durch das von Thomas K. Friedli beschriebene Gucksonn (ORION Nr. 243, S. 55/56) zu betrachten – eine einfache Schüleraufgabe!

Auch in der nächsten Zukunft bleibt die Sonne noch etwas aktiv, es ist also immer noch Zeit für Sonnenbeobachtungen, auch wenn die Aktivität langsam etwas nachlassen dürfte.

An dieser Stelle möchte ich mich auch bei Herrn H.U. Keller, Zürich für die Überlassung der benötigten Unterlagen sehr herzlich bedanken.

Adresse des Autors:  
HANS BODMER  
Burstrasse 37,  
CH-8606 Greifensee

## Sonnenring am Schwanenfluß

FRIEDHELM DORST

Am 15.–16.Januar ereignete sich die erste der beiden diesjährigen Sonnenfinsternisse. Wegen der erdfernen Stellung des Mondes (Apogäumsalter ca. 3 1/2 Tage) erschien die zentrale Phase ringförmig; hinzu kam ein fast maximaler scheinbarer Sonnendurchmesser, was in einer bis zu knapp 8-minütigen Ringphase resultierte. Bei seiner ersten Landbegegnung erfaßte der zentrale Schattenzug des Mondes mit ca. 350 km Breite den Großraum Perth in Südwest-Australien, und damit dessen schöne Metropole am Swan River; hernach folgten mit Tasmanien und Neuseeland die einzigen weiteren dichter bevölkerten Gebiete. Perth lockte mit den günstigsten Wetteraussichten<sup>1</sup>, doch der dort nur rund 6° hoch stehende Sonnenring konnte leicht ein Opfer der in Horizontnähe (durchschnittlich) scheinbar höheren Wolkendichte werden, ein Vignettierungseffekt, der so manches in der Nähe hoffnungsvoll erscheinende Wolkenloch am fernen Horizont hat verkümmern lassen.

Gemeinsam mit dem niederländischen Sternfreund J. Vos startete ich am 13.1.1991 von Amsterdam aus nach Perth. Vor uns lag nicht nur ein langer Flug, sondern auch einige unklare Erwartungen: Würde man unterwegs irgendwelche Anzeichen der gespannten Lage am Persischen Golf wahrnehmen, aber auch: Würde das während der Schwimmweltmeisterschaften in Perth immer wieder im Fernsehen präsentierte klare Wetter bis zur Finsternis anhalten? Der Statistik nach<sup>2</sup> war der erste von durchschnittlich 2 Regentagen im Monat Januar immer dringender fällig...!

Die nächtliche Landung in Perth am 15.1. brachte stürmisches Wetter mit ablandig dahinjagender niedriger Wolkendecke. Alte Bekannte (Canopus und die Crux-Centaurus-Region) nutzten jedoch einige Wolkenlücken zur Begrußung, was auch nötig war, da die Stimmung noch durch andere Umstände gedämpft wurde: Unser Gastgeber Dr. I. Nikoloff (früher Government Astronomer am hiesigen Bickley-Observatorium) riet uns bereits beim Empfang am Flughafen vom Besuch der Zentrallinie ab. Mein nach ausführlichem Kartenstudium ausgewählter Hauptbeobachtungsort, die Careening Bay im Süden des Perth vorgelagerten Garden Island, entpuppte sich als der Marine vorbehaltene Sperrgebiet (wohl erst recht am Finsternistag, nur Stunden vor Ablauf des Golf-Ultimatums!). Alternative Beobachtungsstandorte erwiesen sich wegen Sichtbehinderung durch Fabrikgebäude und die permanent anzutreffende Eukalyptus-Parklandschaft als ungeeignet. Daß wir mit dem zum "Lookout" ausgebauten trigonometrischen Punkt am "Chalk Hill" westlich des Ortsteils Medina eine Stelle fanden, die frei von solcherlei Problemen war, verdankten wir der hilfreichen Vorerkundung durch Dr. Nikoloff und Mr. Crowe, der kurz zuvor die Vermessungsarbeiten an diesem T.P. persönlich geleitet hatte. Nach einigen Stunden Schlaf war er daher unser einziges Besichtigungsziel: Nur 3 3/4 km nordöstlich der Zentrallinie gelegen bot er einen <1° hohen Südosthorizont. Weniger beruhigend hingegen war die angesichts der Küstennähe hohe Mittagstemperatur von ca. 30°C, die eher zum saudiarabischen Medina gepaßt hätte; für