Sonnenfleckenzyklus Nr. 22 : Ende der Maximumsphase

Autor(en): **Keller, H.U.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **50 (1992)**

Heft 251

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899007

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

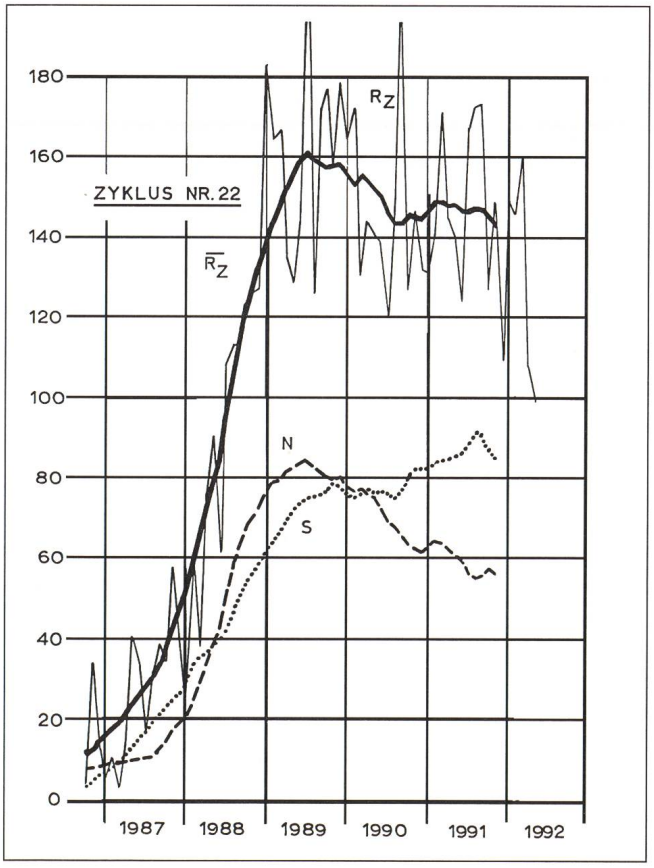
Sonnenfleckenzyklus Nr.22

Ende der Maximumsphase

H.U.KELLER

Die Sonne vermittelt uns untrügliche Zeichen, dass sich ihre Phase maximaler Aktivität dem Ende zuneigt. Vor mehr als einem Jahr schon, am 24. und 25. April 1 991, präsentierte sich ihre nördliche Hemisphäre fleckenfrei. Dies wiederholte sich an mehreren Tagen Ende December 1991, als sie uns erneut eine unbefleckte Nordhemisphäre zuwandte. Diese Befunde verweisen bereits auf einen ungleichen Aktivitätsverlauf ihrer beiden Hemisphären. Eine getrennte statistische Auswertung der Nord- und Südaktivität offenbart noch weitere Besonderheiten der Maximumsphase des Sonnenfleckenzyklus Nr.22 (Abb. 1). Demnach war die Fleckentätigkeit auf der Nordhalbkugel der bestimmende Faktor für den Verlauf der Gesamtaktivität; dies trotz höherem Südmaximum. Die ausgeglichenen Mittel der Gesamtaktivität erreichten mit R_z= 160,5 ihren Spitzenwert im Juni 1989, zeitgleich mit dem Nordmaximum. Und auch danach war die Nordaktivität kursbestimmend, denn nur ihr rapider Rückgang verhinderte ein Übertreffen der ersten Gesamtspitze durch die ungebrochene Aktivitätsentfaltung der Südhälfte, deren Maximalwert erst im Juli 1991, und noch höher als derjenige der Nordhälfte notierte.

Zürcher Sonnenflecken-Relativzahlen
R_z: Monatsmittel
$\overline{R_z}$: Ausgeglichene Monatsmittel
N;S: Ausgeglichene Monatsmittel der Nord-; Süd-Hemisphäre

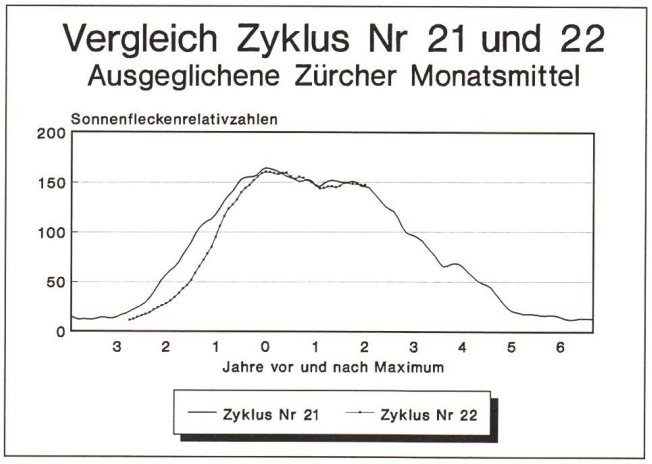


Merkmale der Kurvengestalt

Der zeitlich verschobene Aktivitätsverlauf der beiden Hemisphären verleiht der Kurve der ausgeglichenen Mittel der Gesamtaktivität eine "Tafelberg"-Form, ähnlich derjenigen der Fleckenkurve des Zyklus Nr.21 (Abb.2). Folglich lässt sich bei stark ausgeprägter Nord-Süd-Phasendifferenz der Verlauf der Zykluskurve weniger gut durch die zwei durch die Maximumsspitze getrennten Teile Anstiegs- und Abstiegsast charakterisieren, sondern besser durch die drei Teile Anstiegsast, Maximumsphase und Abstiegsast. Dieser Feststellung kann vor allem bei der Prognostizierung des Aktivitätsverlaufes Rechnung getragen werden.

Die starke Phasenverschiebung der Hemisphärenaktivitäten weist bei den beiden Nachbarzyklen Nr.21 und Nr.22 eine bemerkenswerte Übereinstimmung auf: Bei beiden Zyklen ging die Aktivität der Nordhemisphäre derjenigen der Südhemisphäre voraus, und bei beiden trat das hohe Maximum der Gesamtaktivität zeitgleich mit dem Maximum der Nordhemisphäre ein. Dieses Vorauseilen der Nordaktivität steht im Widerspruch zu der von Waldmeier 1957 gefundenen Gesetzmässigkeit[1]), wonach bei intensiven Fleckenzyklen die Südhemisphäre ihr Aktivitätsmaximum vor demjenigen der Nordhemisphäre erreicht. Die Frage, ob dies auch in Zukunft so sein werde, liess er dabei aber ausdrücklich offen. Im weiteren besteht zwischen den beiden erwähnten Fleckenzyklen auch eine grosse Ähnlichkeit in der Dauer ihrer Maximumsphasen. Nach Abschluss des Anstiegsastes und Erreichen des Maximums dauerte sie bei beiden Zyklen etwas länger als zwei Jahre bis zum Einschwenken in den Abstiegsast. Da nun auch die Fleckentätigkeit auf der Südhemisphäre ihren Kulminationspunkt überschritten hat, wird der weitere Aktivitätsverlauf durch einen mehr oder weniger stetigen

Computergraphik: T.K. Friedli, Bern



Abfall der Fleckenkurve gekennzeichnet sein, bis diese in den Jahren 1996/97 ihre nächste Minimumssohle erreicht haben dürfte.

Vergleich der Zyklen Nr.19. Nr.21 und Nr.22

Die Hierarchie in der Intensität der Sonnenfleckenzyklen wird klar angefuhrt vom Zyklus Nr. 19, gefolgt von den Zyklen Nr.21 und Nr.22, die sich wegen ihrer beinahe gleichstarken Intensität die Plätze 2 und 3 streitig machen (Tab.1).

Literatur:

1) M. Waldmeier, Astr. Mitteilungen der Eidg. Sternwarte Nr. 209, Mai 1957

2) M. Waldmeier, The Sunspot-Activity in the Years 1610-1960, 1961

3) H.U. Keller, ORION 225, Apr. 1988

H.U. KELLER
Kolbenhofstr. 3B, 8045 Zürich

Tabelle 1 Maximalwerte der Zürcher Sonnenflecken-Relativzahlen

Maximalwerte	Zyklus Nr 19[2]		Zyklus Nr 21[3]		Zyklus Nr 22	
Höchstes ausgegl. Mittel	200,9	(Feb.1958)	164,5	(Dec.1979)	160,5	(Jun.1989)
Höchstes Jahresmittel	190,2	(1957)	155,4	(1979)	159,6	(1989)
Höchstes Monatsmittel	253,8	(Oct.1957)	188,4	(Sep.1979)	201,4	(Jun.1989)
Höchste tägl. Relativzahl	355	(24./25.Dec'57)	302	(10.Nov.'79)	299	(20.Aug.'90)

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch, wenn man die ausgeglichenen Monatsmittel seit Beginn eines Zyklus bis 1, 2, 3, 4 und 5 Jahre danach aufsummiert (Tab.2).

Tabelle 2 Summe der ausgeglichenen Monatsmittel seit Beginn eines Zyklus

Summen	Zyklus Nr. 19	Zyklus Nr.21	Zyklus Nr. 22
Summe nach 1 Jahr	111,2	196,4	255,5
Summe nach 2 Jahren	855,6	834,1	1109,6
Summe nach 3 Jahren	2681,6	2254,8	2870,7
Summe nach 4 Jahren	5020,7	4160,9	4702,7
Summe nach 5 Jahren	7222,8	5969,8	6470,1

Aus Tabelle 2 ist unter anderem die hohe Anstiegsgeschwindigkeit beim Zyklus Nr.22 ersichtlich, da dieser bis 3 Jahre nach dem Minimum die höchste Summe der ausgeglichenen Mittel aufweist und auch danach noch vor dem Zyklus Nr.21 an zweiter Stelle liegt.

4. Starparty 1992

28, 29, 30. August:
Starparty in den Freiburger Voralpen.

Zufahrt über Düdingen, Richtung Schwarzsee, Zollhaus. Ab Sangernboden wird der Weg beschildert.

Sie soll dern Erfahrungsaustausch und dem gemeinsamen Beobachten dienen. Es sind alle Amateurastronomen herzlich eingeladen. Bitte nehmt Eure Fernrohre mit! (Für Vergleiche und Tests). Bitte auch an schlechtes Wetter denken. Also Bücher, Photos, Zeitschriften mitnehmen.

Unterkunft im Chalet. (Massenlager ev. Schlafsack mitnehmen)

Anmeldung nur für Essen erforderlich: Abend- und Morgenessen.

Für Einzelheiten und bei Fragen wendet Euch an uns.

See you soon Peter and Peter

Peter Stüssi
Breitenried, 8342 Wernetshausen, Tel 01/937 38 47

4e Starparty 1992

28, 29 et 30 août:
Starparty dans les Préalpes Fribourgeoises

Voie d'accès par Fribourg-Nord, Giffers, Planfayon, Zollhaus, Sangernboden (signalisations) et le Hohberg.

Elle est déstinée à un échange d'idées et d'observation en commun. Sont invités tous les astronomes amateurs.

Apportez tous vos instruments (tests et comparaisons).

Pensez aussi au mauvais temps. (livres, photos et revues)

Possibilité de dormir dans le chalet. (couchettes, ev. emporter un sac de couchage)

Inscriptions pour les repas du soir et du matin sont nécessaires.

Pour tous renseignements:

See you soon Peter and Peter

Peter Kocher
Ufem Bärg 23, 1734 Tentlingen, tél. 037/38 18 22