Der Sonnenfleckenzyklus Nr. 21

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **46 (1988)**

Heft 225

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899088

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

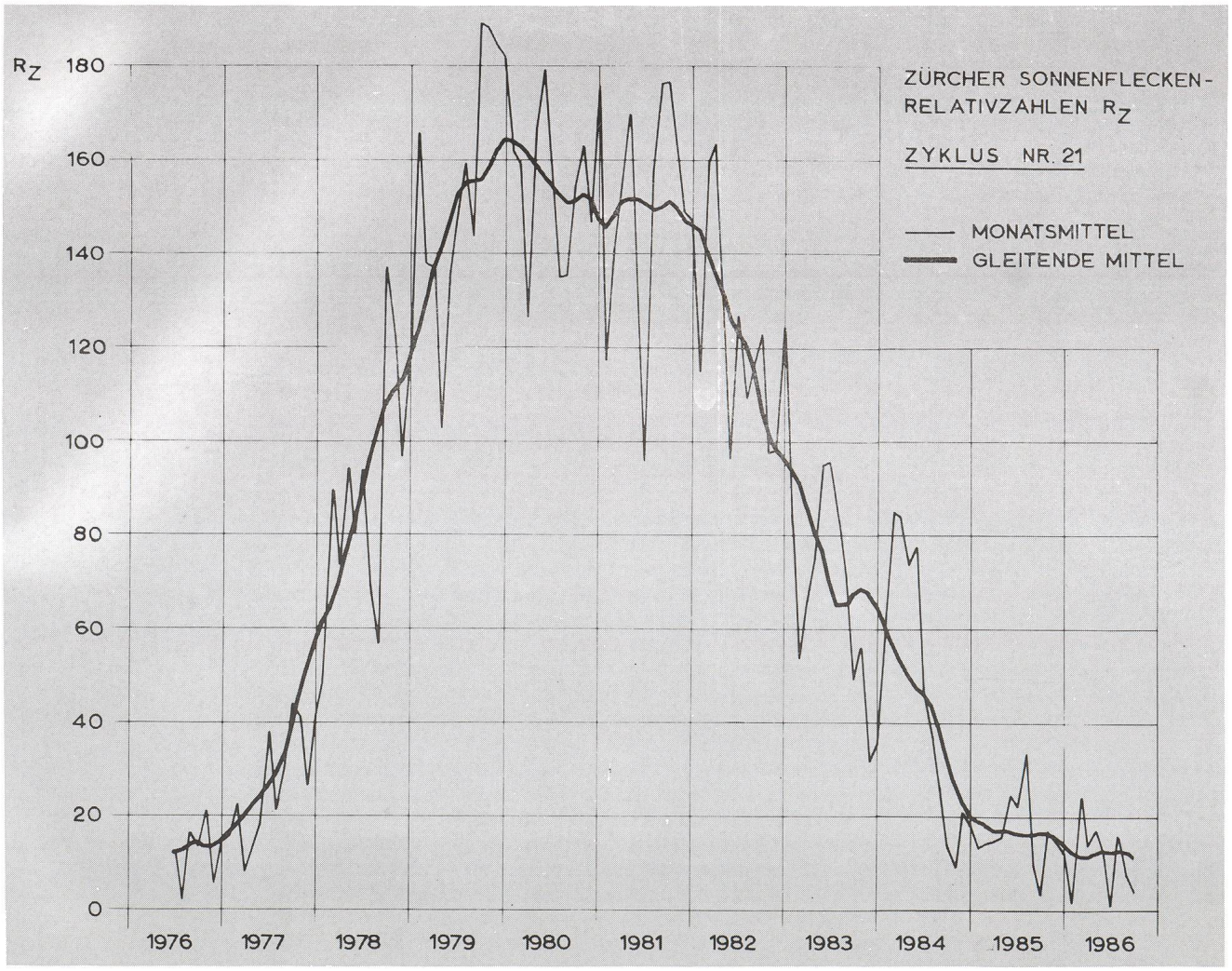
http://www.e-periodica.ch

Der Sonnenfleckenzyklus Nr. 21

H. U. KELLER

Nachdem der Zeitpunkt für das Fleckenminimum zwischen dem abgelaufenen Zyklus Nr. 21 und dem nun einsetzenden Zyklus Nr. 22 festgelegt werden konnte, sind alle Elemente des Sonnenfleckenzyklus Nr. 21 bekannt. Damit wird ein Vergleich mit früheren Zyklen möglich. Der Zürcher Astronom und Gründer der Eidgenössischen Sternwarte, RUDOLF WOLF (1816 - 1893), führte 1848 zur quantitativen Erfassung der Sonnenfleckenaktivität die Relativzahlen ein. Dank seinen Recherchen konnte er die Maximal- und Minimalwerte der Fleckenzyklen bis zurück ins Jahr 1760 angeben, und die Epochen der Maxima und Minima gar bis 1610 - dem Jahr der Erfindung des Fernrohres - zurück festlegen. Auf ihn geht auch die Nummerierung der Zyklen zurück, wonach der Zyklus Nr. 1 im Jahr 1755 begann und sein Maximum 1761 erreichte.

Das herausragendste Merkmal des Zyklus Nr. 21 ist die Höhe des Relativzahl - Maximums. Die gleitenden Monatsmittel der Zürcher Relativzahlen erreichten im Dezember 1979 mit $\overline{R}_Z$ = 164,5 den zweithöchsten je registrierten Maximalwert. Dieser wird nur noch durch das Maximum des Zyklus Nr. 19 übertroffen, als die gleitenden Monatsmittel im Dezember 1957 einen Wert von $\overline{R}_Z$ = 201 erreichten. Auf den Plätzen 3, 4 und 5 folgen die Maxima der Zyklen Nr. 3 ($\overline{R}_Z$ = 158,5 im Mai 1778), Nr. 18 ($\overline{R}_Z$ = 151,8 im Mai 1947) und Nr. 8 ($\overline{R}_Z$ = 146,9 im März 1837). Das höchste Jahresmittel des Zyklus Nr. 21 von R_Z = 155,4 im Jahr 1979 wird nur durch 3 noch höhere Jahresmittel des Zyklus Nr. 19 übertroffen: 1957 R_Z = 190,2, 1958 R_Z = 184,8 und 1959 R_Z = 159,0. Der Zyklus Nr 21 hatte vom vorangehenden Minimum 1976,5 bis zum nachfogenden Minimum 1986,7 ei-



Höchstes gleitendes Monatsmittel:	$\overline{R_{Zmax}}$ =	164,5 (Dez. 1979 = 1979.9)
Höchstes Jahresmittel:		155,4 (1979)
Höchstes Monatsmittel:	R_{Zmax} =	188,4 (Sept. 1979)
Höchste Zürcher Relativzahl:		302 (10. Nov. 1979)
Vorangehendes Minimum:	$\overline{R_{Zmin}}$ =	12,2 (Juni 1976 = 1976,5)
Nachfolgendes Minimum:	$\overline{R_{Zmin}}$ =	11,4 (Sept. 1986 = 1986,7)
Gesamtdauer:	10,2 Jahre	
Anstiegszeit:	3,4 Jahre	
Abstiegzeit:	6,8 Jahre	

ne Gesamtdauer von 10,2 Jahren. Er war damit um knapp 1 Jahr kürzer als die aus 34 Zyklen ermittelte durchschnittliche Zykluslänge von 11,1 Jahren. Der längste Zyklus hatte eine Dauer von 13,6 Jahren (Zyklus Nr. 5, 1784,7 - 1798,3), und der kürzeste eine solche von 8,2 Jahren (1610,8 - 1619,0). Die Anstiegszeit des Zyklus Nr. 21 vom Minimum zum Maximum war mit 3,4 Jahren bedeutend kürzer als die durchschnittliche, aus 34 Zyklen ermittelte Anstiegszeit von 4,8 Jahren. Demzufolge war die Abstiegszeit vom Maximum zum Minimum mit 6,8 Jahren länger als die durchschnittliche Abstiegszeit von 6,2 Jahren. Dies steht in guter Uebereinstimmung mit den Waldmeier'schen Gesetzen zur Charakterisierung der Fleckenkurve, die besagen, dass zu intensiven Maxima kurze Anstiegszeiten gehören, und umgekehrt.

Adresse des Autors:
H.U. KELLER, Kolbenhof 33, CH-8045 Zürich

Zürcher Sonnenfleckenrelativzahlen

Januar 1988 (Mittelwert 58,2)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R	36	30	24	22	30	37	55	61	61	67	
Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
R	58	59	65	70	77	81	80	78	81	108	
Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
R	87	60	54	43	41	45	57	77	49	58	54

Februar 1988 (Mittelwert 39,7)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	58	61	64	65	61	57	52	50	50	37
Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	23	15	19	27	34	46	31	48	58	52
Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
R	32	22	15	21	17	7	26	47	57	

HANS BODMER, Burstwiesenstrasse 37, CH-8606 Greifensee

Aufnahme der Sonne mit dem Sonnenteleskop der Sternwarte Hubelmatt im H-alpha-Licht. Öffnung 120 mm, Brennweite 3600 mm, Filter DayStar ATM Hw 0,65 Å. Film Kodak TP 2415, entwickelt 4 Minuten mit D19, verdünnt 1:1. Die Aufnahme wurde am 8. Juli 1984 um 10 Uhr 45 MESZ gemacht.

Belichtung 1/60 s zeigt die Struktur der Chromosphäre, helle Plages und ein langes dunkles Filament. Einzelne kleine Sonnenflecken sind ebenfalls sichtbar. ANDREAS TARNUTZER