Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 68 (2010)

Heft: 357

Artikel: Amateursonnenbeobachter sind zufrieden : der 24. Aktivitätszyklus hat begonnen!

Autor: Friedli, Thomas K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897972

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: 04.12.2025

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

Amateursonnenbeobachter sind zufrieden

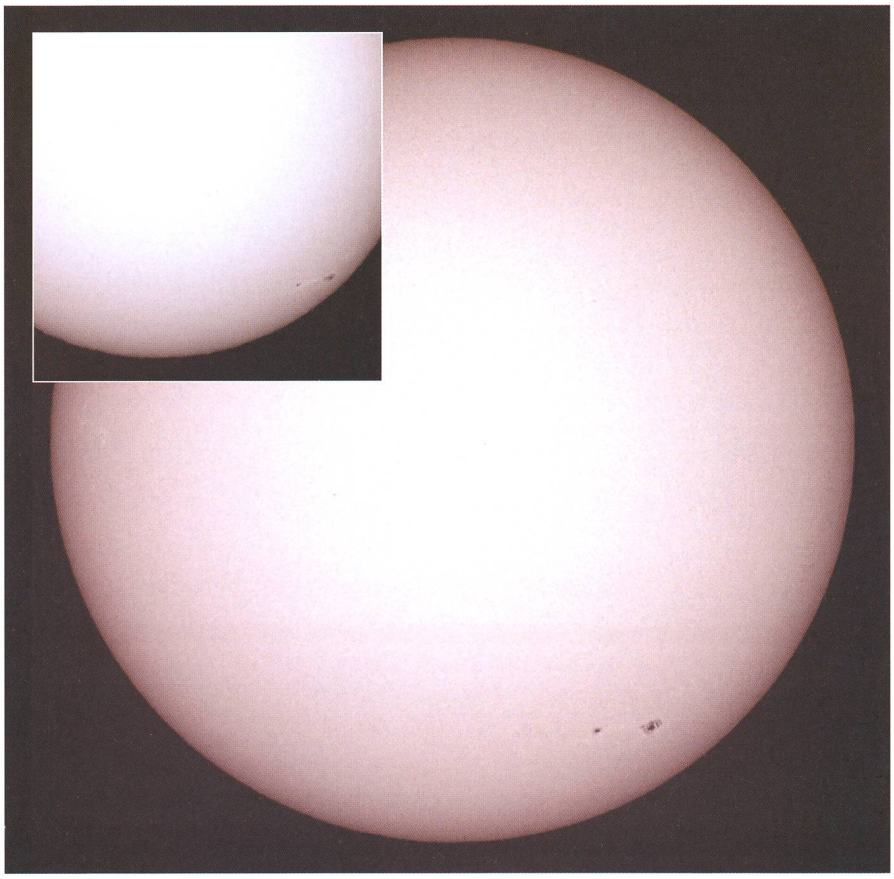
Der 24. Aktivitätszyklus hat begonnen!

Von Thomas K. Friedli

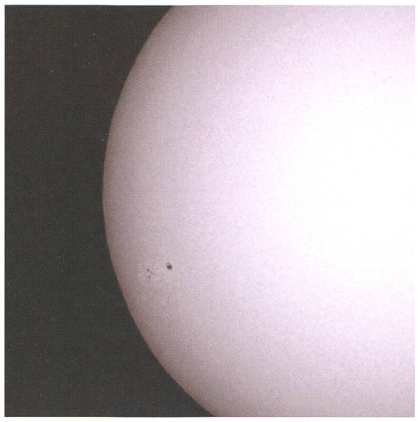
Im Dezember 2009 und Januar 2010 konnten die ersten grösseren Sonnenfleckengruppen des neuen 24. Zyklus beobachtet werden. Damit setzte sich der seit dem letzten Minimum im Dezember 2008 (Epoche 2009.0) registrierte Aufwärtstrend der Sonnenaktivität fort. Auch zeigte sich Mitte Januar 2010, dass das Jahresmittel 2009 mit 3.4 sogar etwas höher ausgefallen ist als 2008 (2.8). Somit steht nun endgültig fest, dass das Minimum vorbei ist.

Die beobachteten Sonnenfleckengruppen zeichneten sich durch rasche Entwicklungen und lebhafte Aktivität aus (vgl. Abbildungen). So waren am 19. und 20. Dezember 2009 trotz winterlich-schlechter Beobachtungsbedingen zwei Gruppen in jeweils hohen nördlichen und südlichen heliografischen Breiten zu beobachten: Die eine Gruppe gehörte der zweitgrössten Waldmeierklasse G an und hatte damit ihren Entwicklungszenit bereits überschritten, während sich die andere über Nacht aus einem kaum erkennbaren bipolaren Grüppchen der Klasse B zu einer auffälligen Fleckengruppe der Klasse C entwickelte. Während die grössere Gruppe einen Monat später noch einmal beobachtet werden konnte, löste sich die kleinere Gruppe auf der erdabgewandten Seite der Sonne auf.

Rasche Entwicklungen von Sonnenfleckengruppen sind für den Beobachter nicht nur im Weisslicht interessant; aufsteigende Magnetstränge künden sich oft schon vor der Bildung von dunklen Sonnenflecken in der Photosphäre durch das Auftauchen heller Fackelfelder in der Chromosphäre an. Besitzer von engbandigen H-alpha und Ca II K Interferenzfiltern kamen im Januar 2010 denn auch ein erstes Mal auf ihre Kosten, entstand doch auf der Westseite der Sonnenscheibe vor ihren Augen ein neues Aktivitätsgebiet (vgl. Abbildungen 1 und 2). Während am 22. Januar 2010 im Weisslicht nur zwei bipolare Pünktchen zu sehen waren, konnte im Kalzium Licht als Vorbote stärkerer Aktivität ein auffällig helles Fackelgebiet beobachtet werden. Schon am nächsten Tag war aus dem Grüppchen eine ansehnliche Gruppe entstanden. Da zudem gleich zwei Magnetstränge nebeneinander aufgestiegen waren, hatte sich eine nur selten bestaunbare Parallelgruppe gebildet (vgl. Abbildungen 3 und 4). Neben Anzahl und Grösse beinhaltet auch die heliografische Breite der Sonnenfleckengruppen wertvolle Informationen zum allgemeinen Stand der Sonnenaktivität: Wie in einem von Andreas Tarnutzer beobachteten und berechneten Schmetterlingsdiagramm abgelesen werden kann, hat der 24. Zyklus in beiden Hemisphären deutlich eingesetzt. Die Entstehungsorte der Aktivitätsgebiete werden sich nun langsam gegen den Sonnenäquator hin verschieben. Je aktiver ein Zyklus ist, desto höher wird die mittlere heliografische Breite der Sonnenfleckengruppen zum Zeitpunkt des Maximums ausfallen. Wie aus dem bisherigen Verlauf des Schmetterlingsdiagramms herausgelesen werden



Abbildungen 1 und 2: Vorweihnächtliche Sonnenfleckengruppen am Westrand der Sonne. Die grosse Sonnenfleckengruppe konnte auch noch einen Monat (eine Sonnenrotation) später beobachtet werden (kleines Bild). Fast gegenüber dem Sonnenäquator, die im Text beschriebene sich rasch entwickelnde kleine Sonnenfleckengruppe der Entwicklungsklasse B und C nach Waldmeier. Überwachungsaufnahmen mit der Canon EOS 500D DSLR Kamera am TeleVue NP-101 Refraktor des Autors in Belp. (Fotos: Thomas K. Friedli)



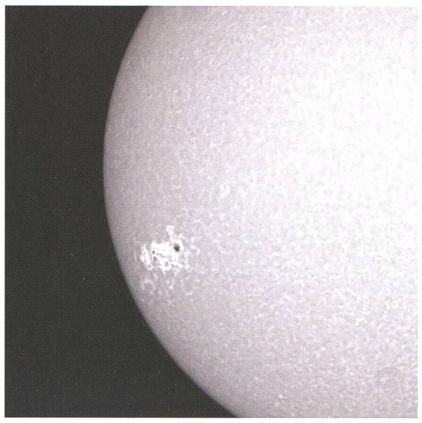
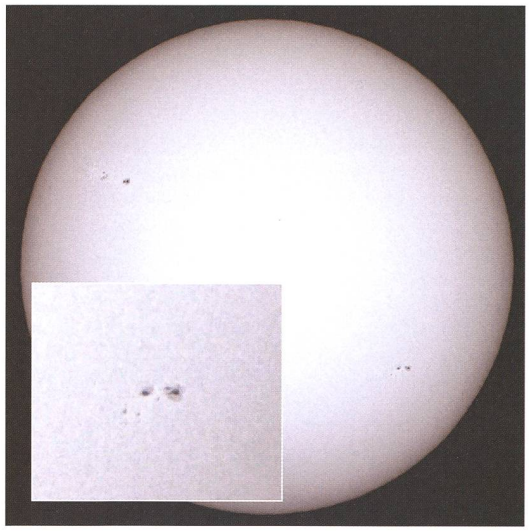


Abbildung 3 und 4: Anblick der Sonne am 22. Januar 2010 im Weisslicht und im Kalzium. Deutlich ist im Kalzium oben rechts das im Text beschriebene kleine helle Fackelgebiet zu sehen, in dem sich nur ein Tag später die in Abbildung 5 und 6 wiedergegebene Gruppe bildete. Die Aufnahmen entstanden am Robotic Solar Observation Telescope (roboSOT) des Autors auf dem Sonnenturm Uecht in Niedermuhlern. (Fotos: Thomas K. Friedli)

kann, scheint der 24. Zyklus aber weit weniger kräftig auszufallen als erwartet. Eine genauere Prognose der Maximumshöhe wird jedoch erst im Sommer 2010, 18 Monate nach dem Minimum, möglich sein, da sich die Sonnenaktivität gegenwärtig noch immer im «Turn-around» der Minimumsphase befindet, wie der Vergleich mit ähnlich tiefen Minima des letzten Jahrhunderts zeigt. Derselbe Vergleich zeigt aber bereits heute, dass der Anstieg des 24. Zyklus um einiges flacher ausfallen dürfte, als angenommen und dass der laufende Zyklus somit noch schwächer als der 14. Zyklus mit einer Maximumshöhe von weniger als 65 ausfallen dürfte. Bei derart schwachen Zyklen kann es erfahrungsgemäss (Waldmeier, 1961) auch während der Maximumsphase immer wieder vorkommen, dass die Sonne an einzelnen Tagen fleckenlos ist, da gelegentlich nicht alle Längengrade gleichermassen Aktivitätsgebiete ausbilden und die derart aktive «Hemisphäre» mal zur Erde zeigt, mal von ihr weg weist. Da und dort geäusserte Befürchtungen, der 24. Zyklus könnte zu einem «Stotterzyklus» mit immer wieder auftretendem generellen Aussetzen der Aktivität mutieren, sind jedoch unbegründet: Dazu hätte die mittlere heliografische Breite der bisher beobachteten Aktivitätsgebiete des 24. Zyklus wesentlich tiefer liegen und zudem wohl nur in einer Hemisphäre ausgebildet sein sollen. Ein neues Maunder-Minimum (wie im 17. Jahrhundert) ist jedenfalls nicht in Sicht – ein neues Dalton-Minimum (wie im 19. Jahrhundert) hingegen schon.

Wie hoch das nächste Maximum auch immer ausfallen wird, im laufenden Jahr wird die Sonne einen Drittel bis die Hälfte des Aktivitätsanstiegs hinter sich bringen! Das regelmässige Verfolgen der Sonnenaktivität tritt damit in die spannendste Phase des ganzen Zyklus ein. Machen Sie deshalb mit am überregionalen Beobachtungsprogramm der Rudolf Wolf Gesellschaft! Im April und August 2010 führen wir kostenlose Einführungskurse in das visuelle und digitale Überwachungsprogramm durch. Dazwischen treffen sich die Mitglieder der Praxisgruppe der Rudolf Wolf Gesellschaft jeden Monat auf der Privatsternwarte und dem Sonnenturm Uecht zur gemeinsamen Sonnenbeobachtung und zum Gedankenaustausch. Gäste sind stets willkommen. Interessenten melden sich bitte beim Autor.



Abbildungen 5 und 6: Links Anblick der Sonne am 23. Januar 2010 mit der im Text erwähnten neu gebildeten Gruppe unten rechts. Oben und unten sind gegenüber den Abbildungen 3 und 4 vertauscht. Rechts Ausschnitt mit der neuen Gruppe. Wie im Text erwähnt, besteht die Gruppe aus zwei parallel liegenden Magnetsträngen, welche etwa 45 Grad gegenüber dem Bildrand geneigt sind. D.h. nur ein Hauptfleck jedes Magnetstranges besitzt eine Penumbra, der zum gleichen Magnetstrang gehörende zweite Hauptfleck sitzt jeweils links unten und hat keine Penumbra. Überwachungsaufnahme mit der Canon EOS 500D DSLR Kamera am TeleVue NP-101 Refraktor des Autors in Belp. (Fotos: Thomas K. Friedli)

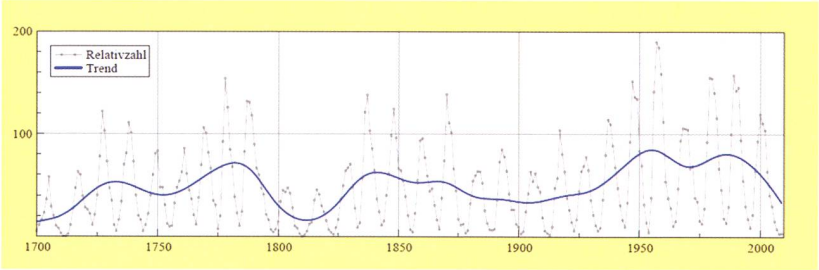


Abbildung 8: Beobachtete Jahresmittel der Wolfschen Sonnenfleckenrelativzahl von 1700 bis 2009. Die blaue Kurve stellt den mittels eines strukturellen Zustandsraummodells des Autors berechneten zyklusbereinigten mittleren Trend der Sonnenaktivität dar. (Grafik: Thomas K. Friedli)

Dr. Thomas K. Friedli
Ahornweg 29
CH-3123 Belp

Literatur

- Waldmeier, Max (1961): The Sunspot-Activity in the Years 1610 – 1960. Zürich. 1961.