Grösste Sonnenfleckengruppe

Autor(en): **Klaus, Gerhart**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **60 (2002)**

Heft 313

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898538

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

Rotationsgeschwindigkeit = a - b * $\sin^2$(geographische Breite) Grad/Tag,

wobei b je nach Fleckenart typischerweise im Bereich zwischen 1.5 und 4.0 Grad/Tag liegt. Die Aufgabe bestand also darin, alle 16 Bilder so gegeneinander zu drehen, dass 1.) der Rotationspol der Sonne senkrecht steht, 2.) jedem der sechs Flecken eine geographische Breite sowie eine geographische Länge zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme zugewiesen werden kann, von der aus sich der Fleck gemäss obiger Gleichung weiterbewegt, und 3.) dass sich die Projektion dieser Flecken vom irdischen Standpunkt aus möglichst gut mit den tatsächlichen Aufnahmen deckt. Es waren also 30 unbekannte Parameter zu optimieren (a und b aus obiger Gleichung, für die sechs Flecken je die geographische Breite und die Länge zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme und die 16 Rotationswinkel der Bilder). Das klingt kompliziert, aber mit der Solver-Funktion im Microsoft-Excel sind es nur ein paar Mausklicks. Als Resultat der differentiellen Rotation kam

Rotationsgeschwindigkeit = 13.33 - 2.42 * $\sin^2$ (geographische Breite) Grad/Tag

heraus. Die geographischen Breiten der Flecken lagen zwischen 19.3 Grad Nord und 17.0 Grad Süd.

Ich musste nun nur noch die 16 Bilder um den mit dem Solver gefundenen optimalen Winkel drehen. Aus didaktischen Gründen überlagerte ich auf jedes Bild ein 10-Grad-Gitter mit der differentiellen Rotation relativ zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme. Bild 4 zeigt jedes zweite Bild der Serie zwischen dem 14. und 30. Juli. Die Reihenfolge ist vertikal, oben links beginnend.

Aus allen 16 Bildern habe ich die eingangs angesprochene Animation in Form einer .AVI-Datei erstellt, welche über die Internet-Adresse des Astronomischen Vereins Basel (http://Basel.Astronomie.ch) heruntergeladen werden kann.

ROBERT NUFER
Im Römergarten 1, 4106 Therwil
Robert.Nufer@Bluewin.ch

Grösste Sonnenfleckengruppe

Zwei Aufnahmen der grössten Sonnenfleckengruppe dieses Jahres vom 30. Juli bezw. 1. August. Gemacht habe ich sie in Puimichel/Haute Provence mit meinen 90/1350 mm Sonnenrefraktor via einseitig belegtes Pentaprisma, gelbes Interferenzfilter und Okularprojektion über ein 12 mm Plössl-Okular bei einem Sonnenbilddurchmesser von 100 mm.

GERHART KLAUS
Waldeggstr. 10, CH-2540 Grenchen

Fig. 1: 1.8.2002, 12^h30 UT

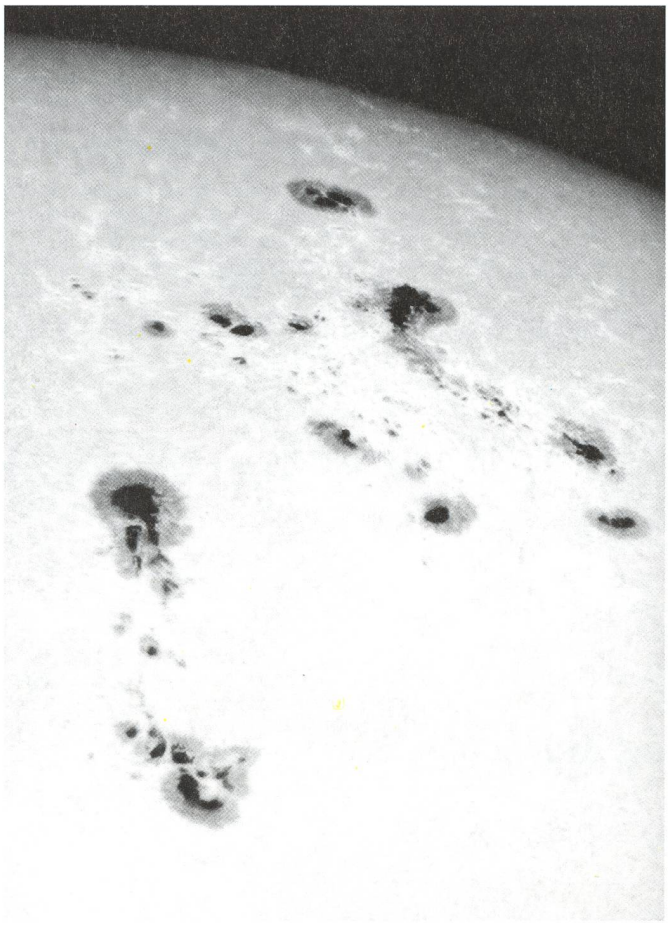
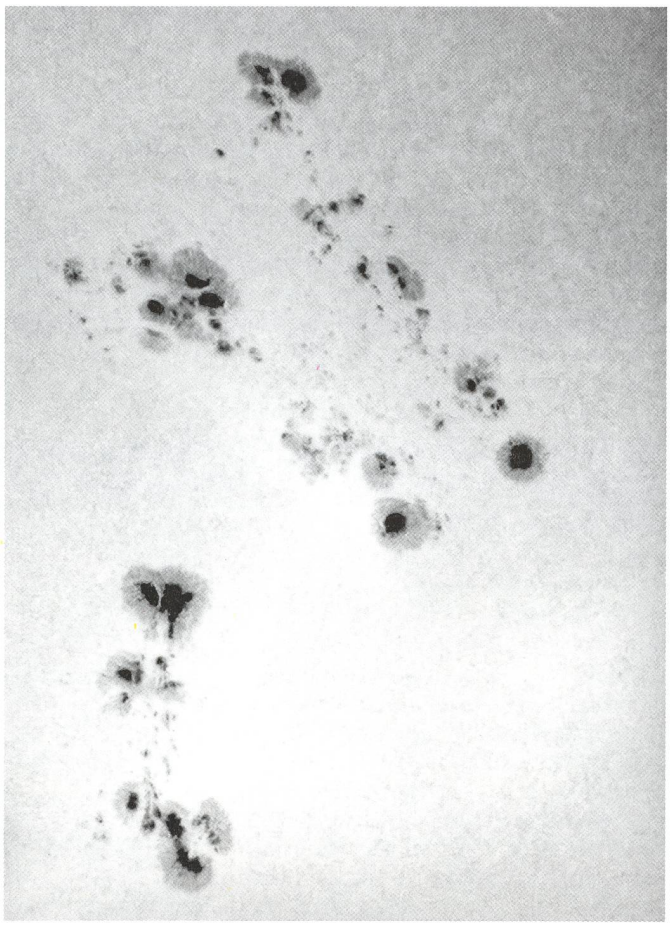
Fig. 2: 30.7.2002, 9^h00 UT