Neue Möglichkeiten der Sonnenbeobachtung für den Amateur

Autor(en): **Schaedler, J. / Klaus, G.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **32 (1974)**

Heft 141

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899641

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

Neue Möglichkeiten der Sonnenbeobachtung für den Amateur

von J. Schaedler, St. Gallen und G. Klaus, Grenchen

Es war bisher dem Amateur kaum vergönnt, Sonnenbeobachtungen im reinen Licht der Hα-Linie machen zu können. Der Bau eines Spektrohelioskops war nicht nur aufwendig, sondern dieses Instrument, welches die erwähnte Beobachtung möglich macht, beansprucht auch viel Platz. Wohl stehen seit einigen Jahren Interferenzfilter mit Halbwertbreiten bis ca. 1,5 Å für die Protuberanzenbeobachtung zur Verfügung, wobei aber die Sonne durch eine Blende abgedeckt werden muss.

Eine amerikanische Firma[1]) bringt nun Interferenzfilter mit Halbwertbreiten von 0,5–0,6 Å auf den Markt, welche gestatten, die Erscheinungen in der Chromosphäre zu beobachten.

Im Protuberanzen-Instrument der Feriensternwarte Carona und im Instrument von Herrn G. Klaus, Grenchen, konnte ein derartiges Filter erprobt werden. Der Einbau erfolgte in den Strahlengang der sekundären Optik anstelle des Filters von 4,5 Å. Das neue Filter verlangt eine sorgfältig konstant gehaltene Arbeitstemperatur. Es ist daher fest in einen Thermostaten eingebaut (Abb. 1). Abhängig von der Aussentemperatur wird nach Inbetriebnahme die Arbeitstemperatur von ca. 58 °C in 3–8 Minuten erreicht. Die Konzeption der elektrischen Temperatursteuerung ist modern und schliesst Störungen praktisch aus. Neuartige Sensoren halten die Temperatur auf Bruchteile eines Grades konstant. Bei einer Spannung von 220 V AC nimmt der Thermostat einen Strom von ca. 85 mA auf. Die Durchmesser der eingebauten Interferenzfilter betragen wahlweise 1″ oder 2″ bei entsprechendem Preisunterschied.

Abb. 1: Thermostat mit eingebautem Interferenzfilter. Masse: 89 mm Durchmesser, 75 mm Höhe. Einbau: mit 3 Schrauben an Grundplatte oder passender Wiege.

Diese Filter sind auch in anderen Beobachtungs-Instrumenten zu verwenden. Der Einsatz direkt in den Strahlengang eines Refraktors ist möglich, sofern dieser ein Öffnungsverhältnis von wenigstens 1:20 besitzt. Im weitern kann ein solches Filter auch einem Refraktor oder Reflektor vorgeschaltet werden, wobei aber ein Filterdurchmesser von wenigstens 2″ gewählt werden sollte. Es lassen sich somit sehr einfache Beobachtungs-Instrumente bauen, da keine Blende, Feldlinse und Sekundär-Optik mehr nötig ist. Wird ein Refraktor mit dem Öffnungsverhältnis 1:20 als Faltrefraktor konstruiert, ergibt sich ein sehr handliches, kurzes Instrument.

Der Einbau in ein Protuberanzen-Instrument klassischer Bauart[2]), [3]), [4]) hat den Vorteil, dass jederzeit die Blende wieder eingesetzt werden kann, wodurch die Beobachtung von Protuberanzen sehr eindrücklich wird. Diese sind zwar bei nicht abgedeckter Sonne gut sichtbar, aber als Folge der Helligkeit der ganzen Sonnenscheibe doch weniger brillant.

Nach Einschalten des Thermostaten zeigt sich die Sonne vorerst als rote, strukturlose Scheibe, auf welcher die Flecken tiefschwarz sichtbar sind. Nach und nach erscheinen Fackelfelder und tiefdunkle Filamente. Die Sonne überzieht sich mit einer Faserstruktur, in der in Fleckennähe oft extrem helle Eruptionen zu sehen sind. Die Chromosphäre am Sonnenrand zeigt die charakteristischen «spicules», feine rasenartige Spitzen, stellenweise überragt von Protuberanzen. Alle diese Erscheinungen vereinigen sich zu einem Bild, das fasziniert.

Der Wunsch, das Geschaute auch im Bilde festzuhalten, ist dank der heute zur Verfügung stehenden Emulsionen leicht zu erfüllen. Die Filme Kodak SO–410 oder Agfa Gevaert Copex Pan Rapid erbringen bei normalen Belichtungszeiten gute Ergebnisse (Abb. 2). Es ist zu beachten, dass Sonnenoberfläche und Protuberanzen nicht in einer Belichtung abgebildet werden können. Die Sonnenoberfläche verlangt, je nach Instrument, Belichtungszeiten in der Grössenordnung von 1/125 Sek., Protuberanzen dagegen 1/8 Sek.

Wir werden zu gegebener Zeit über weitere Erfahrungen mit diesen Filtern berichten, da neben verschiedenen Halbwertbreiten auch zwei Qualitäten geliefert werden.

Referenz und Literatur:

1) Carson Astronomical Instruments, Inc., P. O. Box 5566, Valencia, California 91355 (USA).

2) Gerhart Klaus: Ein Protuberanzenfernrohr für Sternfreunde. ORION 7 (1962) Nr. 78 S. 252–259.

3) O. Nögel: Das Protuberanzenfernrohr. Astro-Amateur-Schriften der SAG. Rascher-Verlag Zürich 1962, S. 59–64.

4) J. Schaedler: Das Protuberanzen-Instrument der Sternwarte Calina. ORION 14 (1969) Nr. 114, S. 131–133.

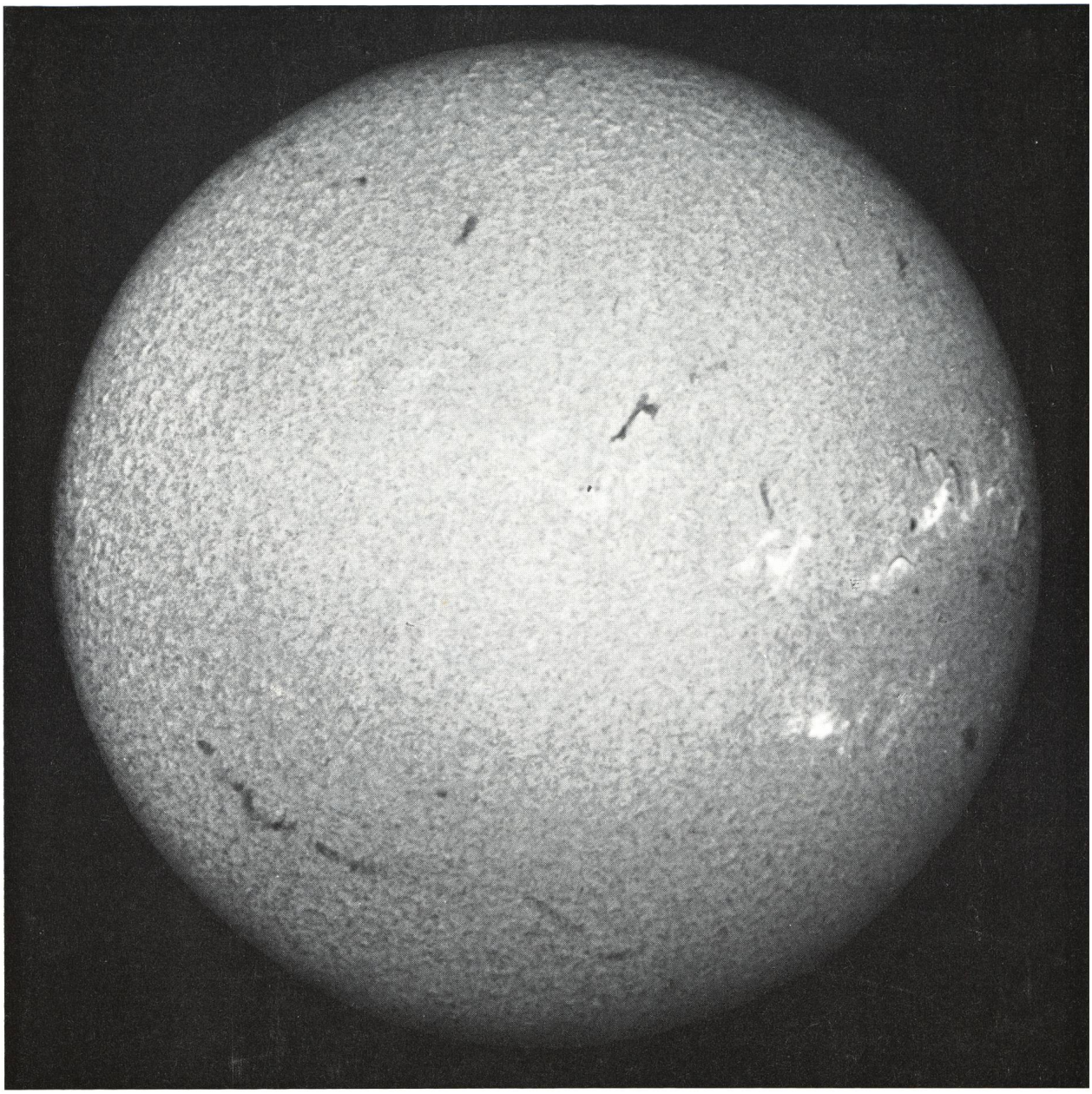

Abb. 2:
Chromosphäre vor der Sonnenscheibe. Aufnahme am 10. Februar 1974. Carson Skyspear-0.55 Å Hα-Filter in Protuberanzen-Instrument 10/125. Belichtungszeit 1/8 Sekunde. Film: Kodak SO 410. Aufnahme: G. KLAUS.

Adresse der Autoren:
J. SCHAEDLER, Hebelstrasse 8, CH-9000 St. Gallen.
G. KLAUS, Waldeckstrasse 10, CH-2540 Grenchen.

BBSAG-Bulletin No. 13

ist am 6. Februar 1974 erschienen und bringt auf 4 Seiten 163 im Dezember 1973 und im Januar 1974 beobachtete Minima von Bedeckungsveränderlichen; dieses Bulletin kann von Interessenten wie üblich bei Herrn K. LOCHER, Rebrainstrasse, CH-8624 Grüt bei Wetzikon, angefordert werden.

Astronomisches Jugendlager im Allgäu

vom 20. Juli – 10. August 1974

SAG-Jugendmitglieder, die an diesem Lager (vergl. die diesbezüglichen Angaben in ORION 140, S. 30) teilnehmen wollen, sind gebeten, sich dafür baldmöglichst beim Generalsekretär der SAG, Herrn WERNER LÜTHI, Fichtenweg 6, 3400 Burgdorf schriftlich anzumelden. Den Teilnehmern wird die SAG einen Kostenbeitrag von Fr. 50.— ausrichten.