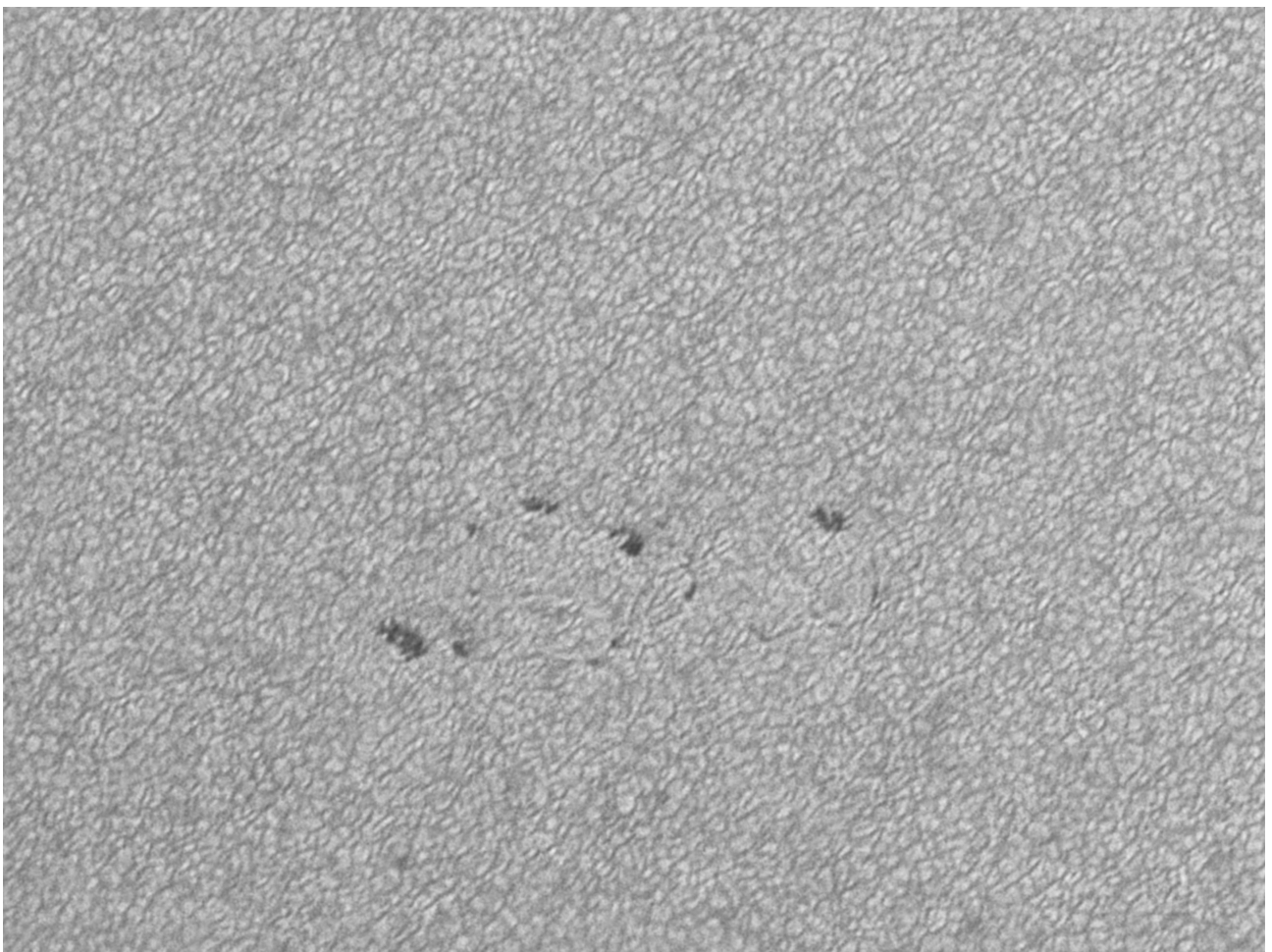


# SONNE

MITTEILUNGSBLATT DER AMATEURSONNENBEOBACHTER



Herausgegeben von der Fachgruppe Sonne der



ISSN 0721-0094 \_\_\_\_\_ Oktober 2018

# 146

**SONNE – Mitteilungsblatt der Amateursonnenbeobachter** – wird herausgegeben von der Fachgruppe Sonne der Vereinigung der Sternfreunde e. V. **SONNE** erscheint viermal im Jahr als Online-Veröffentlichung. Das Mitteilungsblatt dient dem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Amateursonnenbeobachtung. Senden Sie Ihre Beiträge, Auswertungen, Erfahrungen, Kritik, neue Ideen, Probleme an **SONNE** zur Veröffentlichung ein, damit andere Sonnenbeobachter davon Kenntnis erhalten und mit Ihnen Kontakt aufnehmen können. **SONNE** wird von den Lesern selbst gestaltet – ohne Ihre Artikel bestände **SONNE** nur aus leeren Seiten! Verantwortlich i. S. d. P. ist immer der Unterzeichnete eines Beitrages, nicht die Redaktion.

**Manuskripte und Fotos für Titelbild und Rückseite von SONNE an:**

Klaus Reinsch, Gartenstr. 1, D-37073 Göttingen, E-Mail: [Redaktion@VdS-Sonne.de](mailto:Redaktion@VdS-Sonne.de).

Bitte zu jedem Foto eine Bildbeschreibung mit Aufnahmedaten (Datum, Uhrzeit, Teleskop, Filter, Kamera, Bildbearbeitung usw.) und Bildorientierung mitschicken!

**SONNE im Internet:** [www.VdS-Sonne.de](http://www.VdS-Sonne.de)

## Ansprechpartner

**Fachgruppenreferent:**

Andreas Zunker, Mörikeweg 14, 75015 Bretten, E-Mail: [Info@VdS-Sonne.de](mailto:Info@VdS-Sonne.de)

**Beobachternetz Sonnenfleckenzahlen:**

Andreas Bulling, E-Mail: [Relativzahl@VdS-Sonne.de](mailto:Relativzahl@VdS-Sonne.de)

**Beobachternetz Fleckenzahl mit bloßem Auge:**

Steffen Fritsche, Steinacker 33, D-95189 Köditz, E-Mail: [A-netz@VdS-Sonne.de](mailto:A-netz@VdS-Sonne.de)

**Beobachternetz Weißlichtfackeln:**

Michael Delfs, Waldsassener Str. 23, D-12279 Berlin

**Beobachternetz Positionsbestimmung von Flecken:**

Klaus-Peter Daub, Hamburg; Heinz Hilbrecht, Schweizerblick 12, D-79725 Laufenburg, E-Mail: [Position@VdS-Sonne.de](mailto:Position@VdS-Sonne.de)

**Lichtbrücken:**

Heinz Hilbrecht, Schweizerblick 12, D-79725 Laufenburg, E-Mail: [Lichtbruecken@VdS-Sonne.de](mailto:Lichtbruecken@VdS-Sonne.de)

**Beobachternetz H $\alpha$ -Relativzahl:**

Martin Hörenz, Berlin, E-Mail: [H-Alpha@VdS-Sonne.de](mailto:H-Alpha@VdS-Sonne.de)

**Sonnenfinsternisse:**

Thomas Wolf, c/o Volkssternwarte „Erich Bär“, Stolpener Str. 74, 01454 Radeberg

## Titelbild

Sonnengranulation im Weißlicht und Fleckengruppe AR 2722 am 11.09.2018, 07:39:30 UTC vom Südbalkon des Autors mit 8" Newton, 1200 mm Brennweite, verlängert auf 2700 mm mit Zeiss Abbe Barlow, Astrosolarfolie fotografisch D=3,5, zusätzlich Astrodon Grünfilter. Kamera: ASI 178 MM, Belichtungszeit pro Einzelbild 0,4 ms, 18% aus 1000 Einzelbildern, gestackt mit AutoStakkert, Schärfung mit Giotto, leichte Nachbearbeitung (Kontrast/Schärfung) mit Photoshop. Aufnahme: Wolfgang Bischof, Recklinghausen.

## Redaktionsschluss für SONNE 147: 31. Dezember 2018

# Inhalt

## Auswertungen

### Relativzahlnetz SONNE: 2. Quartal 2018

von Andreas Bulling ..... 72

### Minimums-Update 1

von Andreas Bulling ..... 76

### Fackelaktivität im 2. Quartal 2018

von Michael Delfs ..... 78

### H $\alpha$ -Relativzahlen 1. Halbjahr 2018

von Martin Hörenz ..... 79

### Sonnenflecken mit bloßem Auge 2. Quartal 2018

von Steffen Fritsche ..... 80



Nicht mehr im Buchhandel. Dafür jetzt um die Hälfte billiger! Rund 450 Seiten voller Informationen rund um die Sonnenbeobachtung. Geschrieben von 24 erfahrenen Hobbysonnenbeobachtern für die Praxis.

#### Inhaltsverzeichnis:

1. Instrumente und Hilfsmittel
2. Spezialgeräte zur Sonnenbeobachtung
3. Visuelle Beobachtung
4. Fotografie, CCD-, Film- und Videoaufnahmen
5. Sonnenflecken
6. Sonnenfleckenstatistik
7. Positionsbestimmung
8. Sonnenfackeln
9. Photosphärische Granulation
10. Sonnenbeobachtung im H $\alpha$ -Licht
11. Sonnenbeobachtung im Radiobereich
12. Sonnenfinsternisse

Stückpreis 12,50 € zuzüglich Porto und Versand. Nur solange der Vorrat reicht!

Anfragen und Bestellungen bitte ausschließlich an:

Wolfgang Lille, Kirchweg 43 D-21726 Heinbockel

Telefon: + 49 (0) 41 44/60 69 96 – FAX: + 49 (0) 41 44/60 69 97

E-Mail: Lille-Sonne@gmx.de – Internet: <http://www.sonnenfernrohr.de/>

**Relativzahlnetz SONNE – Monatsübersicht April 2018**

Tag	Gruppenzahlen			Relativzahlen			Andere Indices			Anzahl Beob.		
	Nord	Süd	ges.	Nord	Süd	ges.	SIDC	AAVSO	Re'	N/S	ges.	Re'
1.	0.0	0.2	0.2	0	2	2	11	1	1	4	13	5
2.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	7	27	10
3.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	7	19	7
4.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	29	11
5.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	9	18	8
6.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	32	14
7.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	9	29	13
8.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	31	12
9.	0.0	0.0	0.0	0	1	1	0	3	0	12	27	12
10.	0.0	0.1	0.1	0	1	1	12	2	1	11	25	11
11.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	1	0	12	25	12
12.	0.3	0.0	0.3	4	1	4	13	10	4	12	27	11
13.	0.6	0.0	0.6	9	0	9	16	8	33	7	16	10
14.	0.2	0.0	0.2	3	0	3	11	4	4	8	20	7
15.	0.3	0.0	0.3	3	0	3	13	4	4	6	16	7
16.	0.2	0.0	0.2	2	0	2	12	4	2	5	17	7
17.	0.4	0.1	0.5	4	1	5	11	2	4	11	32	13
18.	0.1	0.2	0.2	1	2	3	0	3	2	13	34	16
19.	0.5	0.0	0.5	6	1	6	12	7	9	13	32	14
20.	0.8	0.0	0.8	12	0	12	16	11	78	14	36	16
21.	0.7	0.2	0.9	13	3	15	28	16	149	12	33	14
22.	0.7	0.1	0.8	14	1	14	22	14	179	12	33	14
23.	0.8	0.0	0.8	15	0	15	23	14	128	12	25	10
24.	0.8	0.0	0.8	14	0	14	22	12	95	6	16	9
25.	0.7	0.1	0.8	11	1	12	18	11	84	13	27	13
26.	0.8	0.0	0.8	11	0	11	14	10	77	7	20	6
27.	0.6	0.0	0.6	8	0	8	14	5	31	12	27	12
28.	0.0	0.0	0.0	1	0	1	0	0	0	11	29	11
29.	0.1	0.0	0.1	1	0	1	0	0	2	9	28	11
30.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	24	11
Monats- mittel	0.3	0.0	0.3	4.4	0.5	4.7	8.9	4.7	30	10	26	11
Beob.- tage	30	30	30	30	30	30	30	30	30			

Vergleich der Relativzahlen: SONNE-SIDC SONNE-AAVSO SIDC-AAVSO

K-Faktor: 0.530 1.000 1.887

Korrelationskoeffizient: 0.90 0.95 0.91

Streuung: - 8.57 -

Vergleichstage: 30 30 30

# Relativzahlnetz SONNE – Monatsübersicht Mai 2018

Tag	Gruppenzahlen			Relativzahlen			Andere Indices			Anzahl Beob.		
	Nord	Süd	ges.	Nord	Süd	ges.	SIDC	AAVSO	Re'	N/S	ges.	Re'
1.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	7	22	8
2.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	26	12
3.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	28	13
4.	0.0	0.5	0.5	0	6	6	13	7	9	11	28	12
5.	0.0	0.7	0.7	0	10	10	14	10	31	7	25	9
6.	0.0	0.8	0.8	0	10	10	15	10	27	11	31	11
7.	0.1	0.7	0.8	1	10	11	14	10	30	11	31	13
8.	0.6	0.4	1.0	7	5	12	20	8	32	10	30	11
9.	0.7	0.6	1.3	8	7	15	23	13	26	12	31	13
10.	0.8	0.0	0.8	8	0	8	11	9	10	12	28	11
11.	0.8	0.0	0.8	8	0	8	11	8	9	10	25	10
12.	0.8	0.0	0.8	9	0	9	13	8	14	9	26	9
13.	0.5	0.0	0.5	5	0	5	12	7	4	9	26	11
14.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	1	0	14	28	13
15.	0.1	0.0	0.1	1	0	1	0	1	0	10	26	11
16.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	25	10
17.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	9	21	9
18.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	7	16	6
19.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	2	0	9	23	10
20.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	27	9
21.	0.5	0.0	0.5	6	0	6	11	4	5	12	30	11
22.	0.7	0.0	0.7	9	0	9	13	8	19	11	27	9
23.	1.2	0.0	1.2	17	0	17	28	15	81	8	24	10
24.	1.3	0.2	1.5	19	3	21	35	20	118	9	23	9
25.	1.5	0.0	1.5	21	0	21	30	21	151	12	30	13
26.	1.6	0.0	1.6	19	0	19	27	18	89	11	31	12
27.	1.1	0.3	1.5	14	4	18	36	16	53	10	28	11
28.	0.8	0.0	0.8	15	0	15	19	16	139	13	29	14
29.	0.8	0.0	0.8	19	0	19	23	16	250	12	29	14
30.	0.8	0.0	0.8	16	0	16	20	15	133	10	27	13
31.	0.8	0.0	0.8	17	0	17	22	17	155	11	26	11
Monats- mittel	0.5	0.1	0.6	7.1	1.8	8.8	13.2	8.4	45	10	27	11
Beob.- tage	31	31	31	31	31	31	31	31	31			

Vergleich der Relativzahlen: SONNE-SIDC SONNE-AAVSO SIDC-AAVSO

K-Faktor: 0.666 1.050 1.577

Korrelationskoeffizient: 0.97 0.99 0.95

Streuung: - 6.72 -

Vergleichstage: 31 31 31

**Relativzahlnetz SONNE – Monatsübersicht Juni 2018**

Tag	Gruppenzahlen			Relativzahlen			Andere Indices			Anzahl Beob.		
	Nord	Süd	ges.	Nord	Süd	ges.	SIDC	AAVSO	Re'	N/S	ges.	Re'
1.	0.7	0.0	0.7	15	0	15	24	16	175	11	23	10
2.	0.8	0.0	0.8	15	0	15	22	13	84	5	16	5
3.	0.7	0.0	0.7	9	0	9	13	7	19	8	21	8
4.	0.2	0.0	0.2	2	0	2	0	3	2	10	24	10
5.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	14	33	14
6.	0.2	0.0	0.2	2	0	3	11	3	2	11	30	14
7.	0.1	0.0	0.1	1	0	1	10	1	0	9	27	11
8.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	12	28	14
9.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	28	12
10.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	7	20	9
11.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	26	13
12.	0.6	0.0	0.6	7	0	7	12	7	32	8	14	6
13.	0.8	0.0	0.8	11	0	11	15	9	51	5	13	6
14.	0.7	0.0	0.7	10	0	10	15	10	53	10	28	12
15.	0.8	0.0	0.8	11	0	11	14	8	29	8	23	10
16.	0.5	0.0	0.5	7	0	7	14	8	18	8	23	10
17.	0.4	0.0	0.4	5	0	5	14	4	10	7	25	11
18.	1.4	0.0	1.4	20	0	20	29	20	54	9	18	6
19.	2.0	0.0	2.0	29	0	29	34	29	175	10	22	11
20.	2.3	0.0	2.3	42	0	42	56	42	461	12	29	14
21.	2.0	0.0	2.0	35	0	35	50	29	486	10	29	15
22.	1.6	0.0	1.6	29	0	29	41	28	375	10	27	12
23.	1.5	0.0	1.5	27	0	27	38	28	400	5	16	7
24.	1.0	0.0	1.0	17	0	17	19	15	152	4	10	4
25.	0.8	0.0	0.8	12	0	12	17	11	109	9	21	10
26.	0.8	0.0	0.8	10	0	10	14	11	33	13	32	15
27.	0.5	0.0	0.5	5	0	5	14	3	3	11	28	13
28.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	10	30	14
29.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	11	31	14
30.	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	1	10	30	12
Monats- mittel	0.7	0.0	0.7	10.7	0.0	10.7	15.9	10.2	91	9	24	11
Beob.- tage	30	30	30	30	30	30	30	30	30			

Vergleich der Relativzahlen: SONNE-SIDC SONNE-AAVSO SIDC-AAVSO

K-Faktor: 0.676 1.056 1.561

Korrelationskoeffizient: 0.98 0.99 0.97

Streuung: - 5.43 -

Vergleichstage: 30 30 30

## Liste der Beobachter 2. Quartal 2018

Name	Instrument	Beob.tage			k-Faktoren			s	r
		ges.	N/S	Re'	Re	g	Re'		
Battaiola, R.	Refl. 90/1250	16	0	16	0.828	0.819	1.256	13	0.96
Brauckhoff, D.	Refl. 203/2032	86	86	0	0.551	0.573	-	13	0.93
Broeckels, G.	Refr. 57/ 242	68	0	68	0.866	1.019	0.767	15	0.94
Chudy, M.	Refr. 60/ 700	68	0	0	1.250	1.150	-	24	0.63
Grosskopf, P.	Refl. 200/1200	61	0	0	0.882	0.956	-	18	0.88
Joppich, H.	Refr. 60/ 900	18	18	18	0.877	0.808	2.536	10	0.95
Meister, S.	Refr. 125/ 800	59	0	59	0.608	0.683	1.011	13	0.93
Michalovce Obs.	Refr. 150/2250	37	37	37	0.732	0.819	1.612	12	0.96
Rockmann, K.	Refr. 90/1200	37	0	37	0.705	0.720	1.444	12	0.96
Bezugsbeobachter:									
Araujo, G.	Refr. 80/ 910	89	0	0	0.602	0.610	-	12	0.93
Barnes, H.	Refr. 76/ 910	32	0	32	0.963	0.965	1.434	18	0.93
Beltran, G.V.	Refl. 200/1600	85	0	0	0.866	0.841	-	12	0.95
Bretschneider, H.	Refr. 63/ 840	72	72	72	0.531	0.618	0.996	13	0.94
Brettel, G.	Refr. 90/1000	68	68	68	0.742	0.756	1.336	11	0.94
Bruegger, S.	Refr. 80/ 400	75	0	75	0.805	0.783	1.790	11	0.95
Daub, K.-P.	Refr. 152/1200	61	0	0	0.660	0.672	-	10	0.95
Dubois, F.	Refr. 125/2500	70	0	70	0.723	0.731	1.392	13	0.94
Fritsche, S.	Refr. 63/ 840	76	0	0	0.708	0.728	-	13	0.95
Hoerenz, M.	Refr. 60/ 700	78	0	78	0.764	0.744	1.330	12	0.97
Holl, M.	Refr. 80/ 400	78	0	78	0.726	0.699	1.507	11	0.96
Hurbanovo Obs.	Refr. 150/2250	87	87	87	0.677	0.732	1.112	11	0.94
Junker, E.	Refr. 50/ 600	35	0	35	0.874	0.769	1.732	17	0.89
Kaczmarek, A.	Refr. 80/ 400	27	0	0	0.536	0.825	-	14	0.97
Kysucka Obs.	Refr. 200/3000	49	49	0	0.624	0.706	-	12	0.95
Morales, G.	Refl. 90/2000	87	0	0	0.711	0.776	-	12	0.94
Noy, J.R.	Refr. 80/1200	65	65	65	0.834	0.800	1.350	11	0.97
Rim. Sobota Obs.	Refr. 150/2250	34	34	34	0.654	0.713	1.052	8	0.98
Robeck, G.	Refl. 203/2000	58	58	58	1.046	0.894	2.656	15	0.94
Ruebsam, T.	Refl. 250/1250	39	0	0	0.578	0.864	-	20	0.93
Ruemmler, F.	Refr. 80/1200	67	66	0	0.609	0.715	-	7	0.98
Schroeder, G.	Refr. 75/1200	67	67	0	0.927	0.908	-	14	0.94
Seiffert, H.-P.	Refr. 100/ 500	20	0	0	0.891	0.879	-	14	0.90
Steen, M.	Refr. 80/ 400	67	0	0	0.720	0.684	-	12	0.96
Stolzen, P.	Refr. 40/ 500	80	0	0	1.027	0.892	-	16	0.93
Suzuki, M.	Refr. 100/ 0	67	67	0	0.586	0.661	-	14	0.93
Tiendesprong Obs	Refr. 75/1200	60	60	0	0.734	0.754	-	12	0.94
Viertel, A.	Refr. 50/ 540	70	0	0	1.244	1.065	-	20	0.88
WFS, Berlin	Refr. 150/2250	59	59	0	0.664	0.691	-	11	0.93
Wiley, J.	Refr. 102/ 500	47	0	0	0.882	0.860	-	18	0.93
** Anzahl Beobachtungen:		2319	(N/S:	893 ;	Re':	987 )	**		
** Anzahl Beob.-Instr.-Kombin.:		39	(N/S:	15 ;	Re':	18 )	**		

## Legende:

Beob.tage: Anzahl Beobachtungstage für:  
 ges. N/S Re': Relativzahl (gesamt, Nord/Süd, Beck)  
 k-Faktoren: zur Reduktion der Daten verwendete k-Faktoren  
 Re g Re': für Relativzahlen, Gruppenzahlen, Beck'sche Re.  
 s: Streuung der Relativzahlen (bezogen auf Re=100)  
 r: Korrelationskoeffizient zur Bezugsrelativzahl  
 Beobachter mit weniger als 5 Beobachtungen wurden nicht berücksichtigt.

# Minimums-Update 1

Andreas Bulling

05. Oktober 2018

Seit September 2017 haben sich die Monatsmittel der SONNE-Relativzahlen auf Werte zwischen  $Re = 0$  und  $Re = 10$  eingependelt. Der Abwärtstrend der P17-Mittel nahm daher wieder Fahrt auf und sollte sich demnächst, ein Jahr nach dem Plateau bei  $Re = 15$ , auf Werte um  $Re = 5$  stabilisieren. Ob damit die Talsohle erreicht ist, bleibt abzuwarten – lagen doch die langfristigen Mittel im letzten Minimum noch um den Faktor 2–3 niedriger.

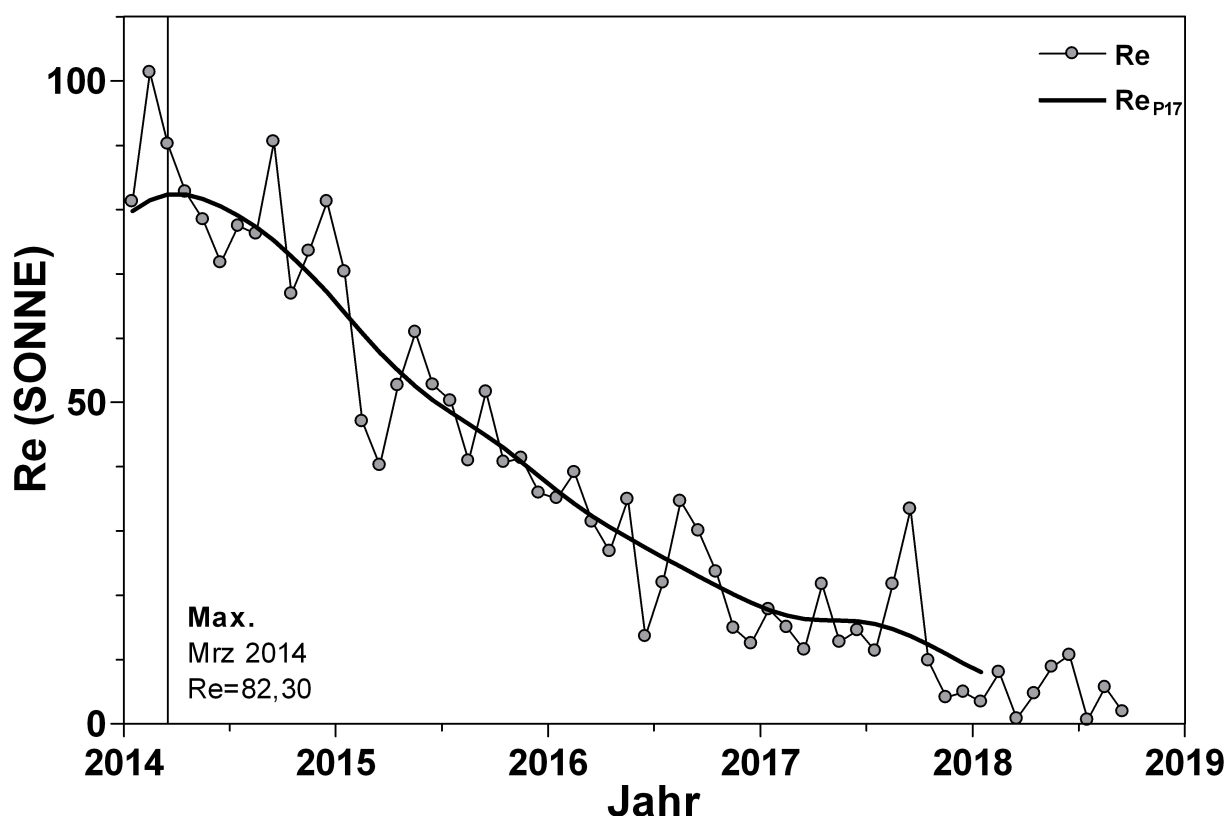


Abb. 1: Verlauf der Monatsmittel und P17-Mittel der Wolf'schen Relativzahl des SONNE-Netzes im absteigenden Ast von Zyklus Nr. 24.

Die Zahl der fleckenfreien Tage stieg auf 11,4 (P17-Mittel für Januar 2018). Der P17-Kurvenverlauf für das Minimum von Zyklus 25 folgt damit weiterhin dem Durchschnitt der Zyklen 22 bis 24. Das Minimum wäre demnach zur Jahreswende 2018/2019 zu erwarten.



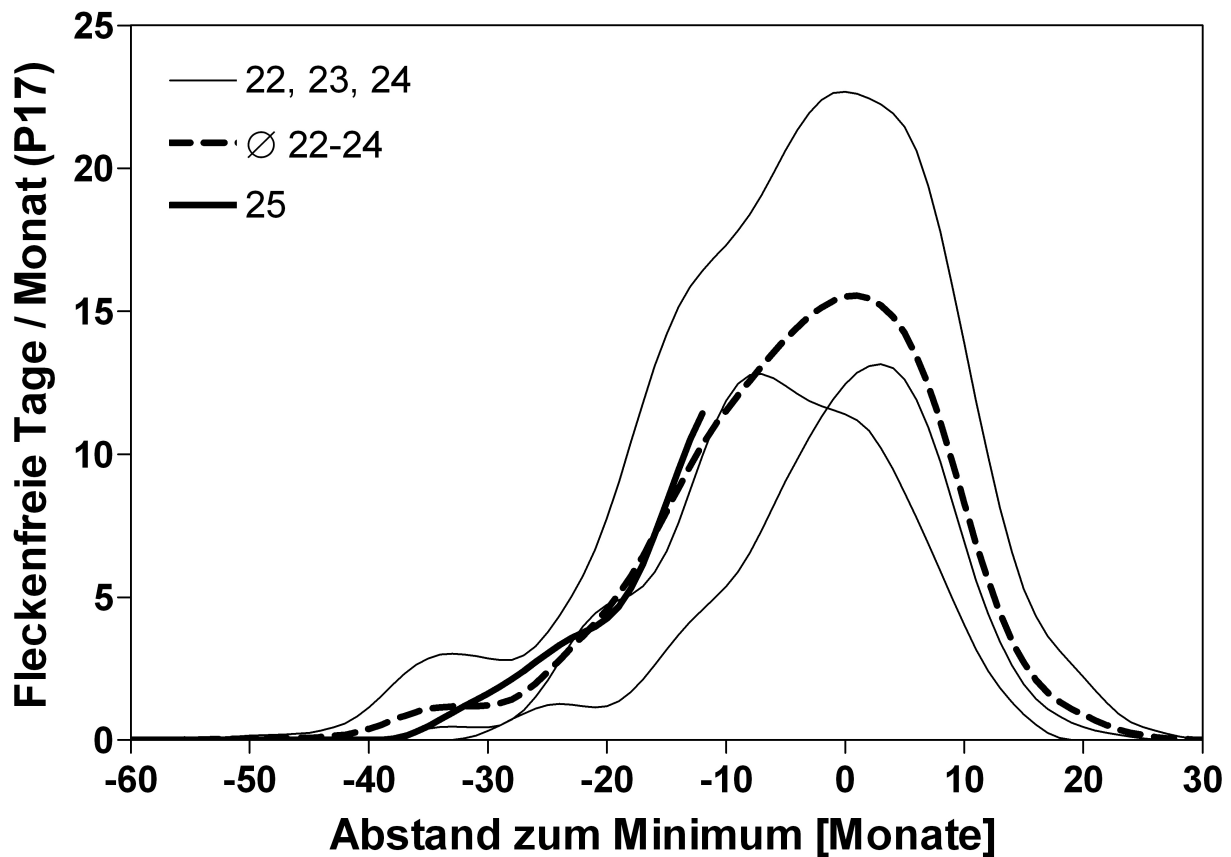


Abb. 2: Anzahl der fleckenfreien Tage pro Monat (P17-Mittel) für die Zyklen 22–24 (durchschnittlicher Verlauf gestrichelt) und für das bevorstehende Minimum von Zyklus 25 (fett).

Natürlich basiert diese Einschätzung nur auf einem einzelnen Parameter und einem kurzen Vergleichszeitraum. Eine fundierte aktuelle Veröffentlichung (Upton & Hathaway, 2018) geht von einem späteren Minimumszeitpunkt (2020/2021) und einem niedrigen Zyklus in Höhe des letzten aus. Es wird erwartet, dass auch die kommenden 11-jährigen Zyklen im Zeichen des gegenwärtigen Minimums des 80–100-jährigen Gleissberg-Zyklus sind. Ob ein neues „Maunder-Minimum“ zu erwarten ist, kann demnach erst nach Zyklus 25 abgeschätzt werden.

Andreas Bulling, SONNE-Relativzahlnetz

Literatur:

Upton, L.A., Hathaway, D.H. (2018): An Updated Solar Cycle 25 Prediction with AFT: The Modern Minimum. (Confid. man. submitted to Geophysical Research Letters, abgerufen am 03.10.18 unter <https://arxiv.org/pdf/1808.04868.pdf>).

# Fackelaktivität im 2. Quartal 2018

Michael Delfs

11. Juni 2018

Tag	April				Mai				Juni			
	Fo	Fm	FEF	FEP	Fo	Fm	FEF	FEP	Fo	Fm	FEF	FEP
1	0	0	0	0	10	0	293	0	15	5	370	0
2	13	0	170	0	0	0	0	0	15	5	265	0
3	20	0	170	0	7	0	237	0	10	10	395	0
4	13	0	208	0	3	10	290	0	15	5	890	0
5	5	0	25	0	20	5	220	0	7	3	100	0
6	8	0	203	0	10	7	340	0	7	3	417	0
7	0	0	0	0	13	0	300	0	10	0	240	0
8	8	0	215	0	20	10	550	0	10	0	273	0
9	10	3	280	0	10	10	600	0	13	0	213	5
10	13	0	390	0	10	10	150	0	10	0	25	0
11	10	0	327	0	10	0	50	0	10	0	160	0
12	8	3	222	0	10	0	335	0	10	10	430	-1
13	10	10	165	0	10	0	280	0	-1	-1	-1	-1
14	30	10	140	0	8	0	313	0	5	8	198	0
15	0	0	0	0	10	0	70	0	0	0	0	0
16	20	0	100	0	20	0	120	0	10	0	30	0
17	10	3	270	0	10	0	100	0	5	0	230	0
18	18	0	317	0	30	0	530	0	7	7	247	0
19	3	10	358	0	15	0	308	0	5	5	55	0
20	13	10	432	0	10	0	200	0	15	10	270	0
21	20	10	547	0	5	5	328	0	20	7	240	0
22	13	3	120	0	3	10	383	0	7	10	487	0
23	0	0	0	0	5	10	340	0	0	10	180	-1
24	10	0	50	0	0	15	760	0	10	0	40	-1
25	10	0	198	0	0	15	507	0	20	10	240	0
26	15	0	45	0	3	20	575	0	10	10	273	0
27	7	3	200	0	7	10	307	0	15	5	195	0
28	13	0	357	0	13	0	267	0	10	0	100	0
29	5	5	210	0	5	0	158	0	20	0	205	0
30	13	0	343	0	0	0	0	0	17	0	233	0
31	-1	-1	-1	-1	7	0	163	0	-1	-1	-1	-1
Mittel:	11	2	202	0	9	4	293	0	11	4	241	0
Tage:	30	30	30	30	31	31	31	31	29	29	29	26
	(von 30)				(von 31)				(von 30)			

Erklärung der Daten:

Fo: Flächenfackelgebiete ohne Flecken;  
 Fm: Flächenfackelgebiete mit Flecken;  
 FEF: Zahl der einzelnen Fackeln in den Flächenfackelgebieten;  
 FEP: Zahl der einzelnen Punktfackeln außerhalb der Flächenfackelgebiete – ohne Polfackeln;

Der Wert „-1“ bedeutet: es liegt keine Beobachtung vor. Alle anderen Zahlen sind mit dem Faktor 10 multiplizierte Mittelwerte aller Beobachter eines Tages.

Beobachter: F. Brandl, H. Bretschneider, M. Delfs (WFS-Berlin), M. Holl, E. Junker

Instrumente: Refraktoren und Reflektoren von 50/600 bis 150/2250 mm

# H $\alpha$ -Relativzahlen 1. Halbjahr 2018

Martin Hörenz

02. Oktober 2018

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun
1	110	100	86	95	88	110
2	122	131	120	131	78	117
3	148	94	98	134	92	106
4	–	104	147	82	107	118
5	–	193	119	98	137	155
6	119	124	119	107	147	162
7	141	148	111	109	151	130
8	119	126	110	111	180	96
9	135	132	110	82	198	106
10	125	147	136	103	191	131
11	153	165	142	133	139	87
12	–	142	–	129	155	110
13	–	150	29	141	140	137
14	140	147	85	140	126	137
15	179	–	104	122	111	134
16	192	140	44	124	82	110
17	125	66	133	131	83	89
18	139	125	129	121	113	128
19	116	115	120	135	123	182
20	150	80	65	143	127	171
21	126	69	56	147	92	156
22	–	65	–	107	100	147
23	–	63	–	111	117	143
24	79	83	73	78	155	158
25	73	103	87	132	117	113
26	73	78	–	122	100	151
27	99	80	66	100	124	134
28	66	93	29	100	132	142
29	71	–	70	105	113	139
30	90	–	92	86	111	166
31	121	–	–	–	95	–
Tage	25	27	26	30	31	30
Monat	120,4	113,4	95,4	115,4	123,4	132,1

## Beobachter

Name	Telekop	Anzahl	k-Faktor	Korrel.	Streuung
Dieter Brauckhoff	60	139	1,39	0,79	0,18
Alex Geiss	40	135	1,45	0,79	0,18
Manfred Holl	40	123	1,32	0,81	0,12
Olaf Tittel	40	92	1,42	0,76	0,14
Martin Hörenz	40	83	1,33	0,67	0,13
Klaus Rockmann	60	82	1,34	0,76	0,14
Thomas Schaffer	60	36	1,35	0,77	0,13
Gerhard Hirth	50	38	1,55	0,79	0,18
Guus Gilein	60	32	1,37	0,62	0,16
Andreas Pirro	40	14	–	–	–
Gerhard Hirth	35	8	–	–	–
AG Hartenstein	40	3	–	–	–

# A-Netz: Sonnenflecken mit bloßem Auge

## Naked Eye Sunspot Numbers

Steffen Fritsche

25. September 2018

APRIL 2017						
Tag	Min	Max	Modal	Beob.	Mittel	GFOES
1	0	0	0	5	0	0
2	0	0	0	11	0	0
3	0	0	0	12	0	0
4	0	0	0	13	0	0
5	0	0	0	10	0	0
6	0	0	0	13	0	0
7	0	0	0	14	0	0
8	0	0	0	14	0	0
9	0	0	0	12	0	0
10	0	0	0	10	0	0
11	0	0	0	11	0	0
12	0	0	0	10	0	0
13	0	0	0	11	0	0
14	0	0	0	9	0	0
15	0	0	0	6	0	0
16	0	0	0	7	0	0
17	0	0	0	14	0	0
18	0	0	0	14	0	0
19	0	0	0	15	0	0
20	0	0	0	14	0	0
21	0	0	0	14	0	0
22	0	0	0	14	0	0
23	0	0	0	11	0	0
24	0	0	0	9	0	0
25	0	0	0	14	0	0
26	0	0	0	7	0	0
27	0	0	0	12	0	0
28	0	0	0	13	0	0
29	0	0	0	12	0	0
30	0	0	0	10	0	0
31						
Mittel					0	0
Fleckenfreie Tage					30	30

# A-Netz: Sonnenflecken mit bloßem Auge

## Naked Eye Sunspot Numbers

Steffen Fritsche

25. September 2018

MAI 2017						
Tag	Min	Max	Modal	Beob.	Mittel	GFOES
1	0	0	0	9	0	0
2	0	0	0	10	0	0
3	0	0	0	12	0	0
4	0	0	0	13	0	0
5	0	0	0	12	0	0
6	0	0	0	12	0	0
7	0	0	0	14	0	0
8	0	0	0	12	0	0
9	0	0	0	11	0	0
10	0	0	0	9	0	0
11	0	0	0	8	0	0
12	0	0	0	10	0	0
13	0	0	0	10	0	0
14	0	0	0	12	0	0
15	0	0	0	10	0	0
16	0	0	0	10	0	0
17	0	0	0	8	0	0
18	0	0	0	6	0	0
19	0	0	0	10	0	0
20	0	0	0	10	0	0
21	0	0	0	15	0	0
22	0	0	0	13	0	0
23	0	0	0	8	0	0
24	0	0	0	7	0	0
25	0	0	0	12	0	0
26	0	0	0	12	0	0
27	0	0	0	14	0	0
28	0	0	0	12	0	0
29	0	0	0	12	0	0
30	0	0	0	10	0	0
31	0	0	0	10	0	0
Mittel					0	0
Fleckenfreie Tage					31	30

# A-Netz: Sonnenflecken mit bloßem Auge

## Naked Eye Sunspot Numbers

Steffen Fritsche

25. September 2018

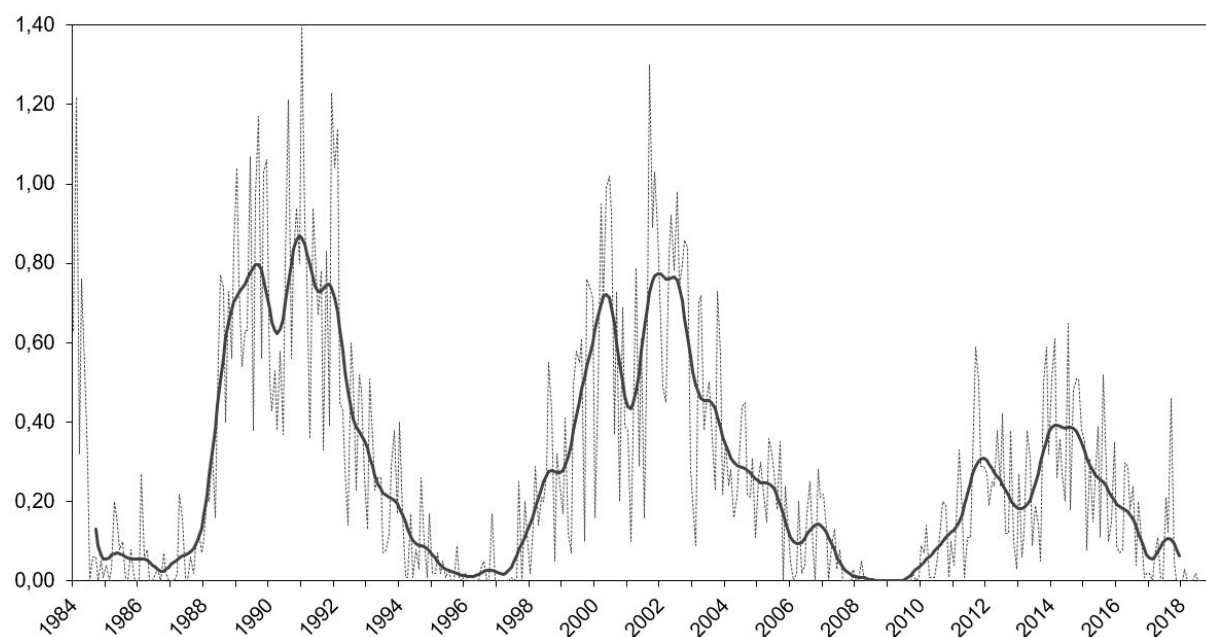
JUNI 2017						
Tag	Min	Max	Modal	Beob.	Mittel	GFOES
1	0	0	0	8	0	0
2	0	0	0	6	0	0
3	0	0	0	9	0	
4	0	0	0	8	0	0
5	0	0	0	14	0	
6	0	0	0	10	0	0
7	0	0	0	9	0	0
8	0	0	0	9	0	0
9	0	0	0	12	0	0
10	0	0	0	10	0	0
11	0	0	0	11	0	0
12	0	0	0	3	0	0
13	0	0		1	0	0
14	0	0	0	13	0	0
15	0	0	0	11	0	0
16	0	0	0	11	0	0
17	0	0	0	13	0	0
18	0	0	0	6	0	0
19	0	0	0	9	0	0
20	0	1	0	12	0,2	0
21	0	1	0	10	0,3	0
22	0	1	0	11	0,2	0
23	0	0	0	9	0	0
24	0	0	0	5	0	0
25	0	0	0	8	0	0
26	0	0	0	12	0	0
27	0	0	0	12	0	0
28	0	0	0	9	0	0
29	0	0	0	13	0	0
30	0	0	0	14	0	0
31				0		
Mittel					0,02	0
Fleckenfreie Tage					27	28

## Beobachter 2. Quartal 2018 (Anzahl der Beobachtungen)

Bachmayer (21), Brandl (89), Bretschneider (86), Brettel (68), Fritsche (81), Hempel (35), Holl (78), Hörenz (83), Junker (35), Kysobs (34), Rockmann (65), Rothermel (20), Spaninks (42), Spiess (54), Thomas (4), Wade (69), Wiley (48), Zutter (50)

**Total 962 Beobachtungen von 18 Beobachtern**

Die aktuelle Auswertung kann auf den SONNE-Seiten unter [www.vds-sonne.de](http://www.vds-sonne.de) aufgerufen werden.



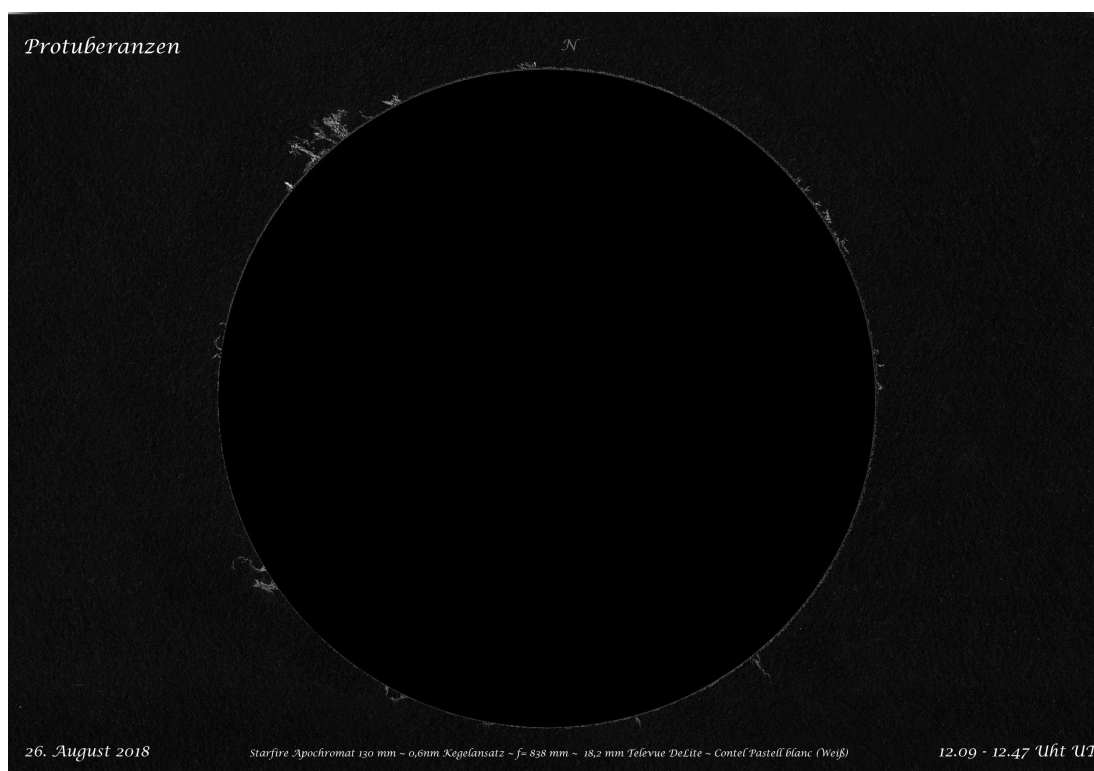
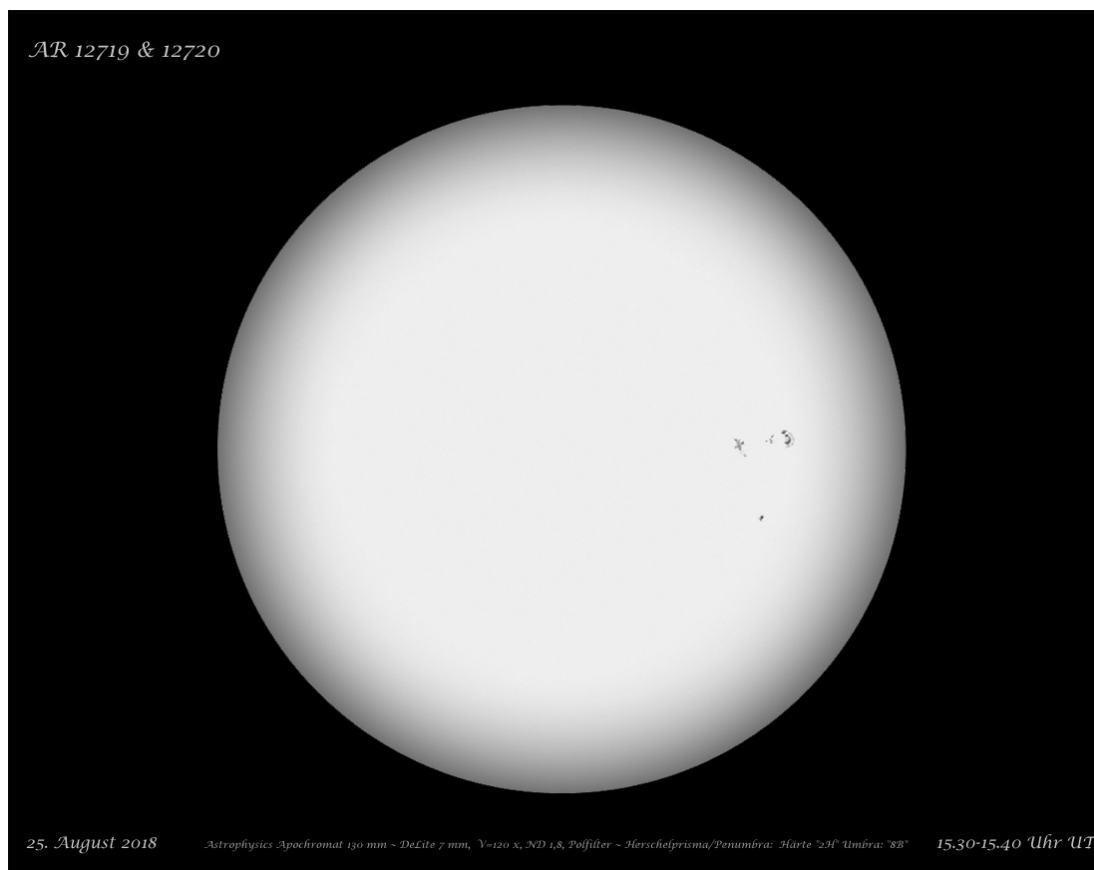
Die Monats- und P-17-Mittel des A-Netzes von 1984–2018.

Die Aktivität ging auch in diesem Quartal weiter zurück. April und Mai blieben ohne eine einzige A-Sichtung. Im Juni meldeten Martin Hörenz und ich (Steffen Fritsche) einen Fleck vom 20. bis 22. des Monats, Herr Wiley sah einen Fleck am 21.06.2018. Jeweils acht bis 11 Beobachter konnten an diesen Tagen keinen Fleck erkennen.

Mit SunMap bestimmte ich am 20.06. die Fläche des größten Flecks zu 250 MH, am 21.06. zu 260 MH und am 22.06. zu 210 MH. Das passt ganz gut zusammen und zeigt, dass einige Beobachter schon ziemlich kleine Flecken erkennen können. In der Summe aller Beobachtungen kommt dann ein guter Verlauf der Aktivität heraus.

Ich möchte nochmals auf die Arbeit der Mitarbeiter der Uni Jena hinweisen, die nach wie vor an unseren Ergebnissen interessiert sind. Besonders auch am „Visus“ der einzelnen Beobachter. Leider ist der direkte Kontakt bisher nicht zustande gekommen. Daher hier noch die Adresse von Herrn Geymeier: [michael.geymeier@uni-jena.de](mailto:michael.geymeier@uni-jena.de)

Steffen Fritsche, Steinacker 33, 95189 Köditz



**Zeichnungen der Sonne im Weißlicht** (25.08.2018, 15:40–15:40 UT) **und in H $\alpha$**  (26.08.2018, 12:09–12:47 UT mit Kegelansatz und hartvergütetem Filter 0,6 nm HWB). Autor: Jens Leich.