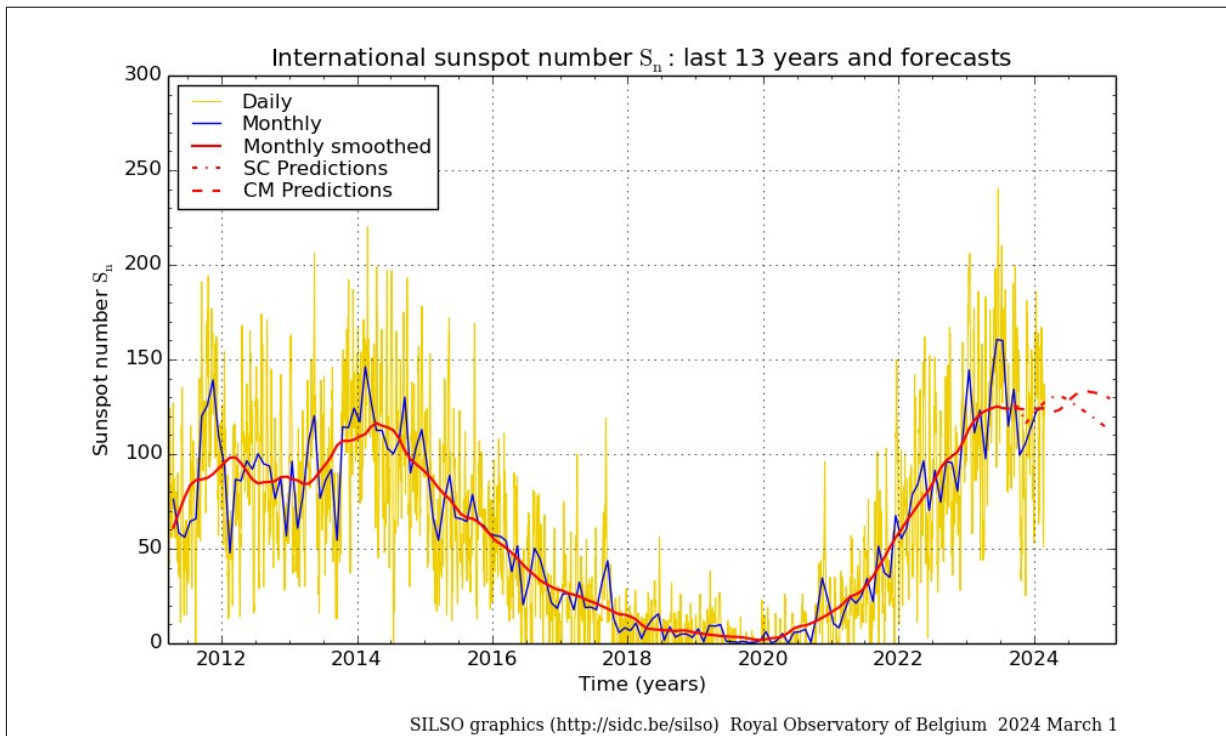


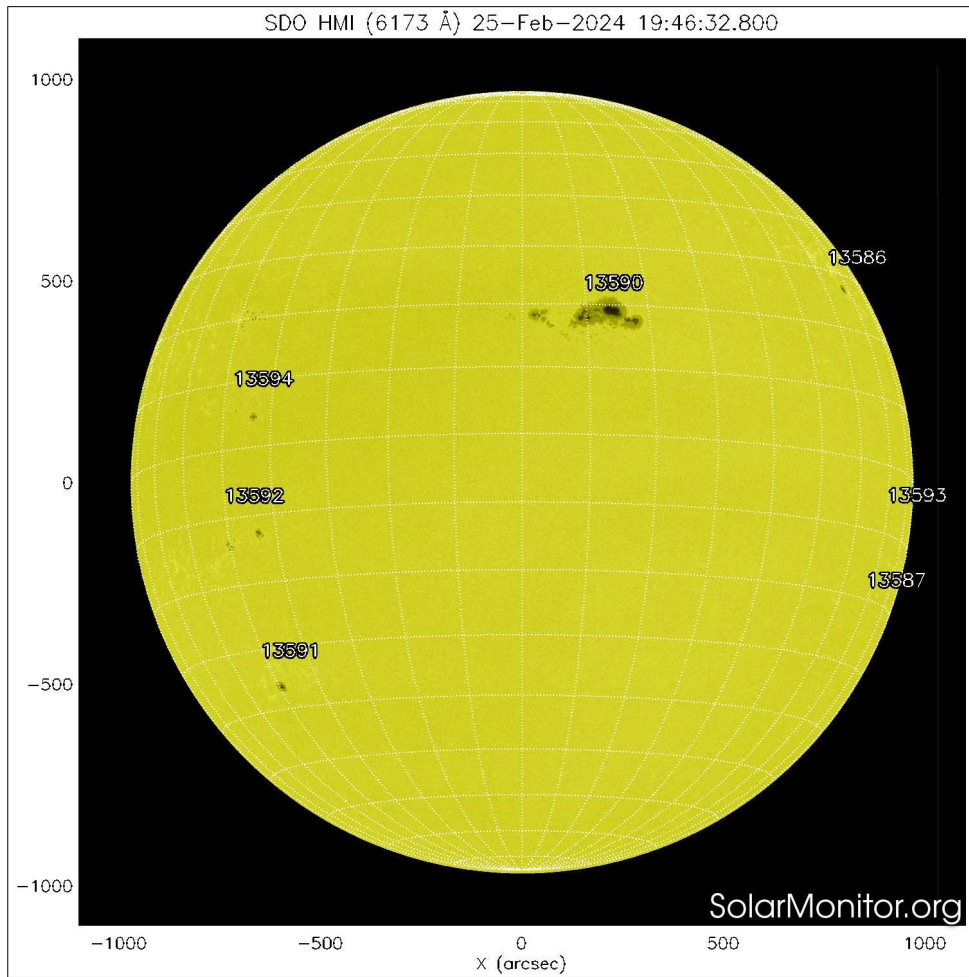
## Das Jahr 2024 (1. Hälfte)

Durch widrige Beobachtungsbedingungen und Zeitmangel wurden von Oktober 23 bis Ende Februar 24 keine Beobachtungen gemacht. Dazu kommt, dass die Fleckenaktivität in dieser Zeit durch wenig markante und kleine Gruppen gekennzeichnet war. Es scheint so, dass das bevorstehende Fleckenmaximum wohl nur das Niveau des vergangenen Zyklus erreichen wird. Dazu ein aktuelles Diagramm mit einer Vorschätzung für 2024:

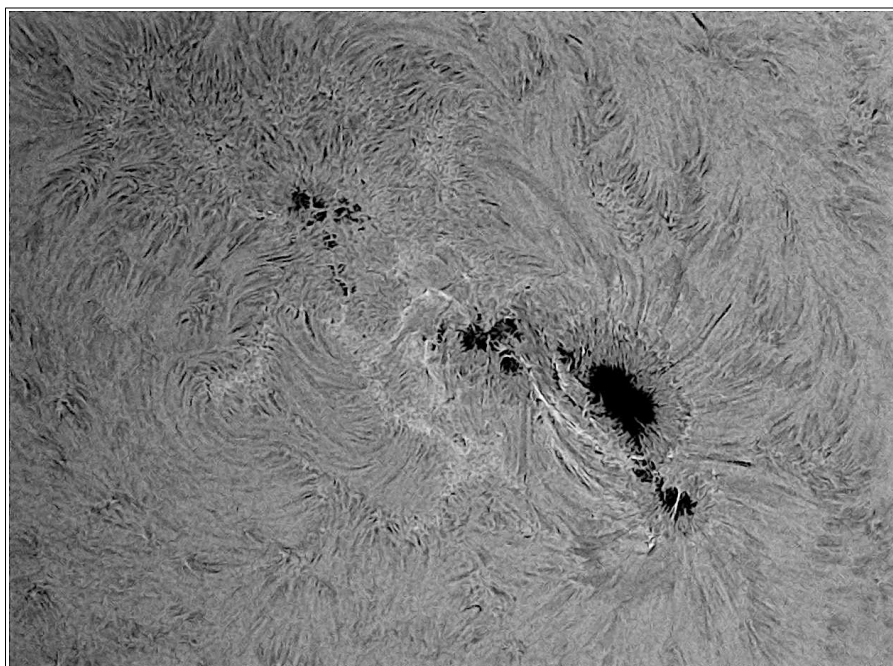


# Februar/März

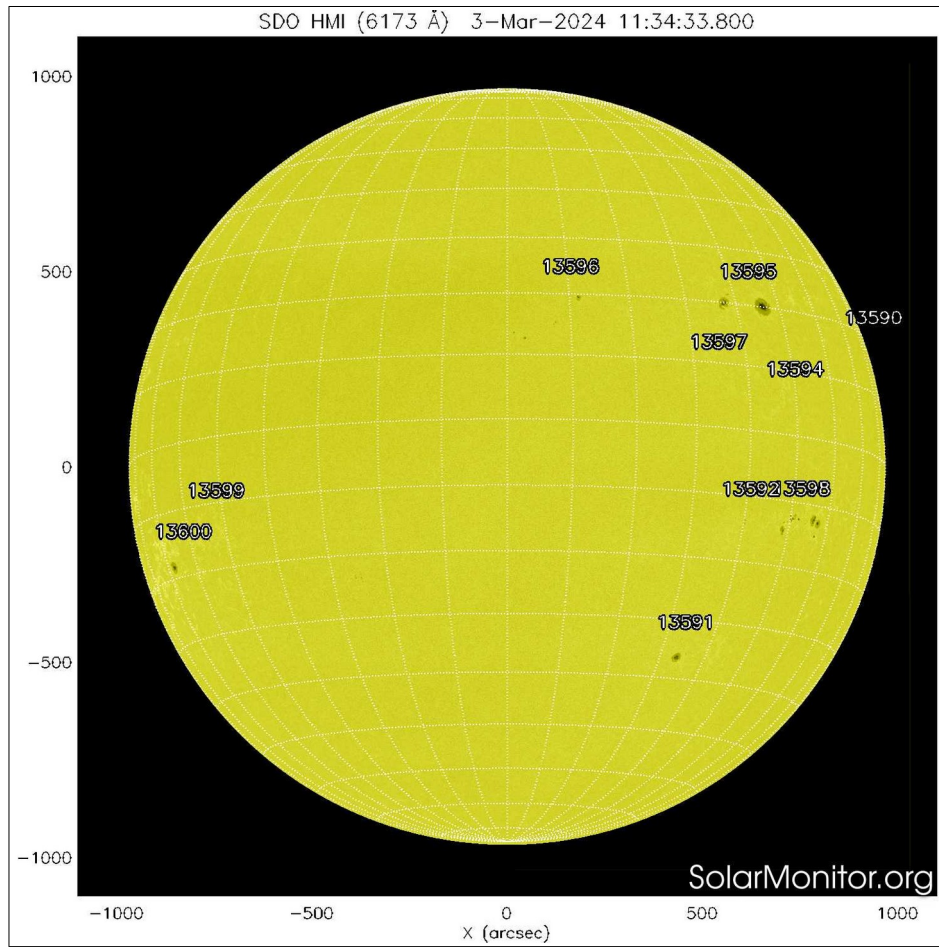
Die Situation am 25. 2.:



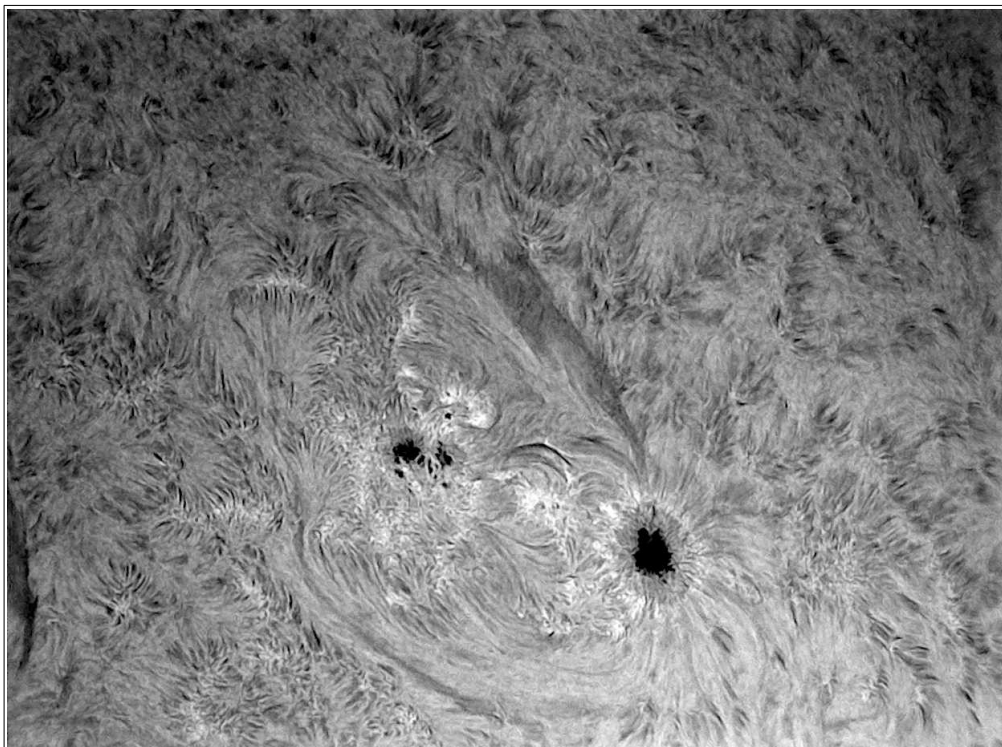
Ein Detailbild von der AR 13590 12:31 UTC:



Am 3. April diese Situation:



Die AR 13595 um 13:06 UTC:

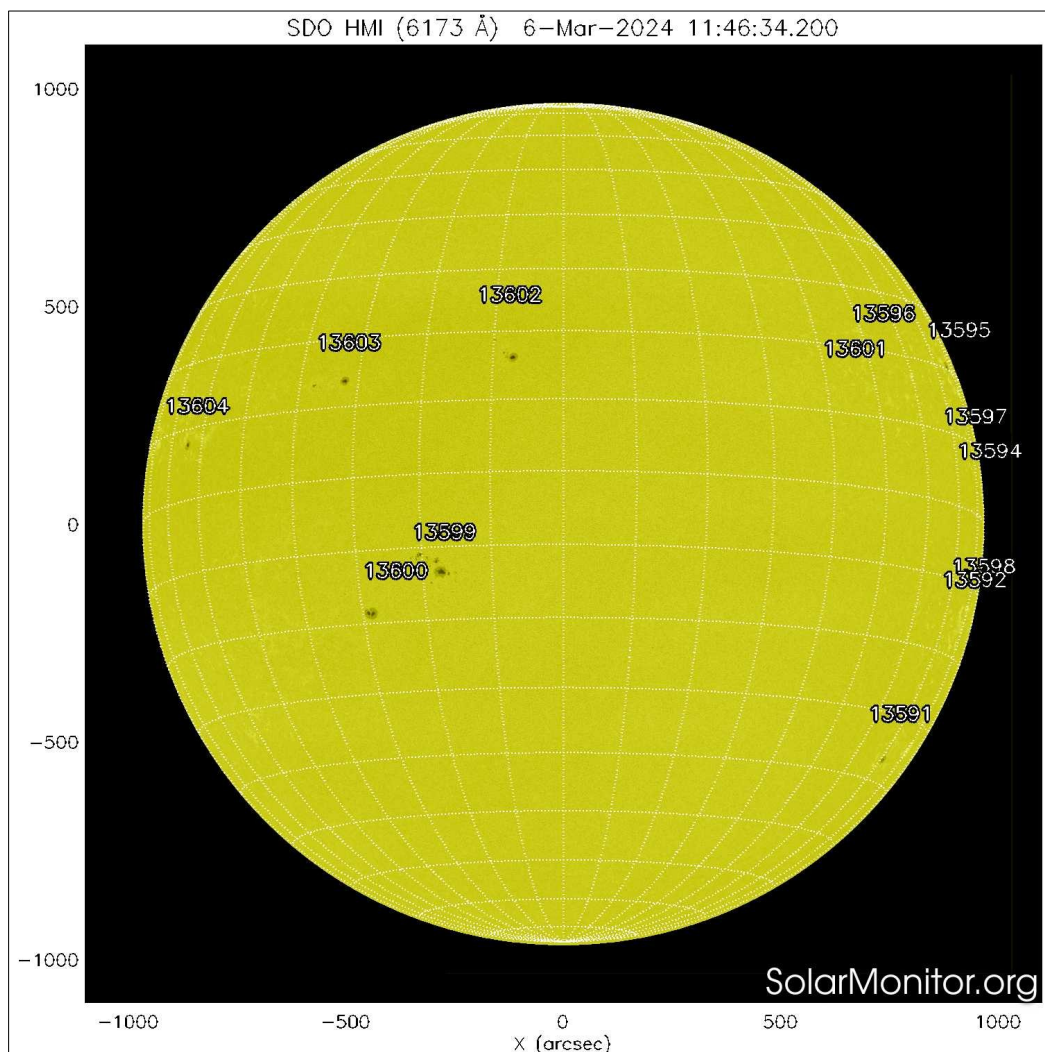




Und die 13598 um 13:07 UTC:

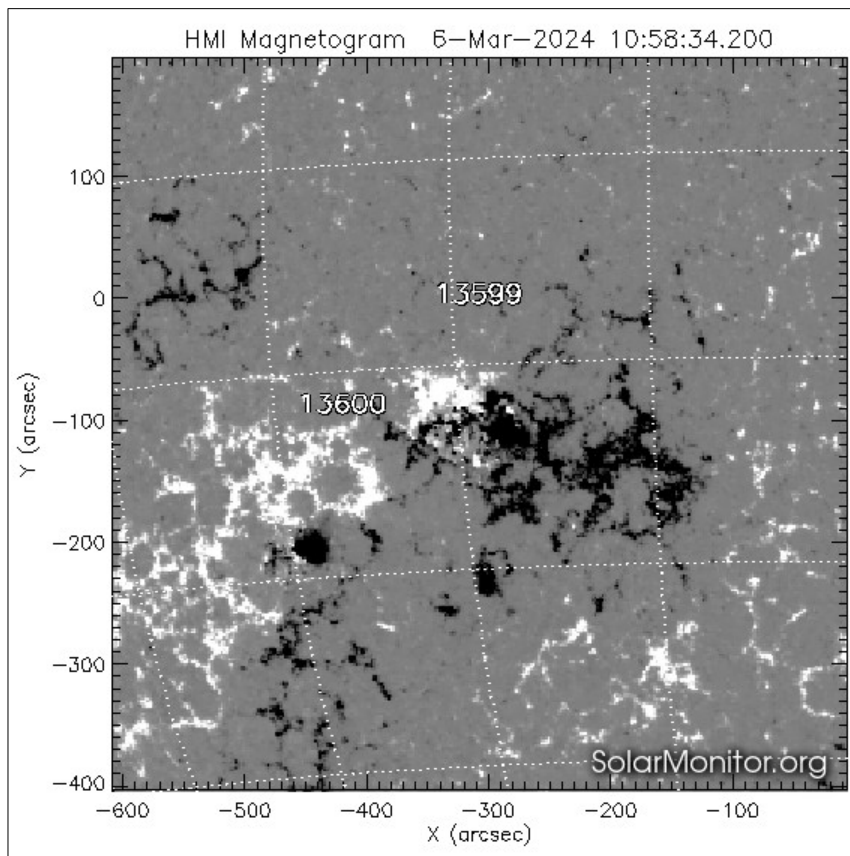


Auch am 6.3 sind nur kleinere Fleckengruppen sichtbar:

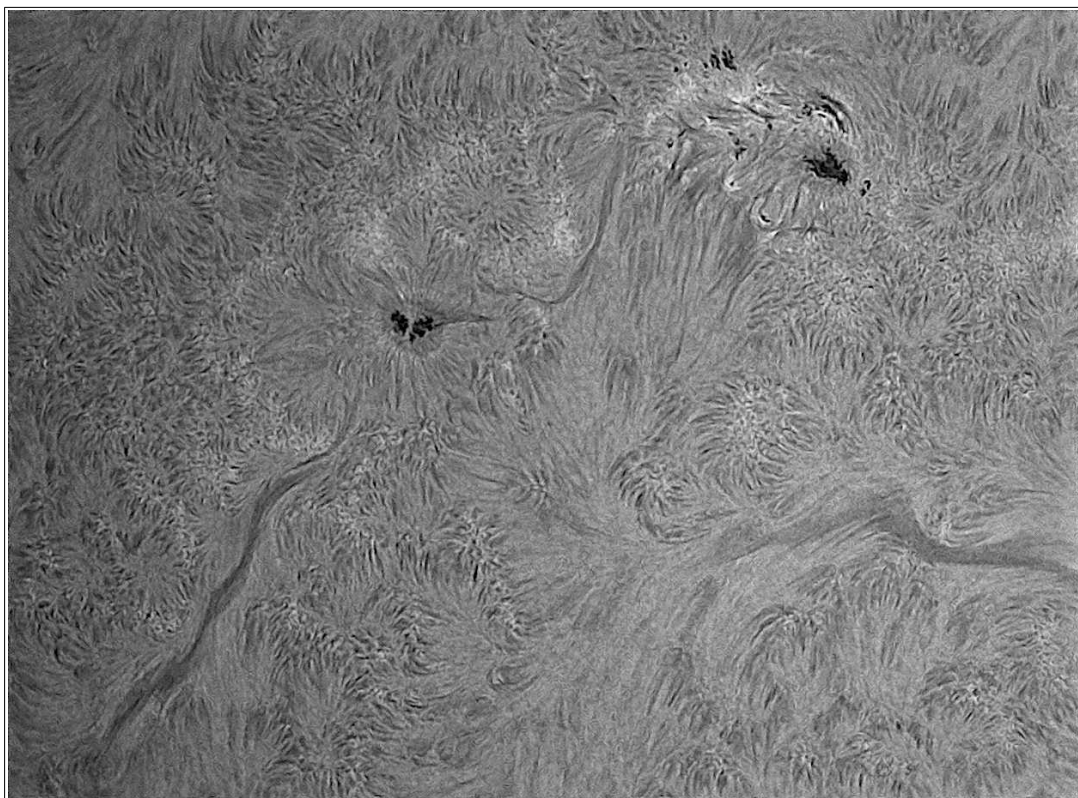




Die 13599 und 13600 zeigen in H-alpha eine komplexe Struktur, die von einer großräumigen bipolaren Magnetfeldstruktur geprägt ist. Hier das Magnetogramm diese Gebietes:

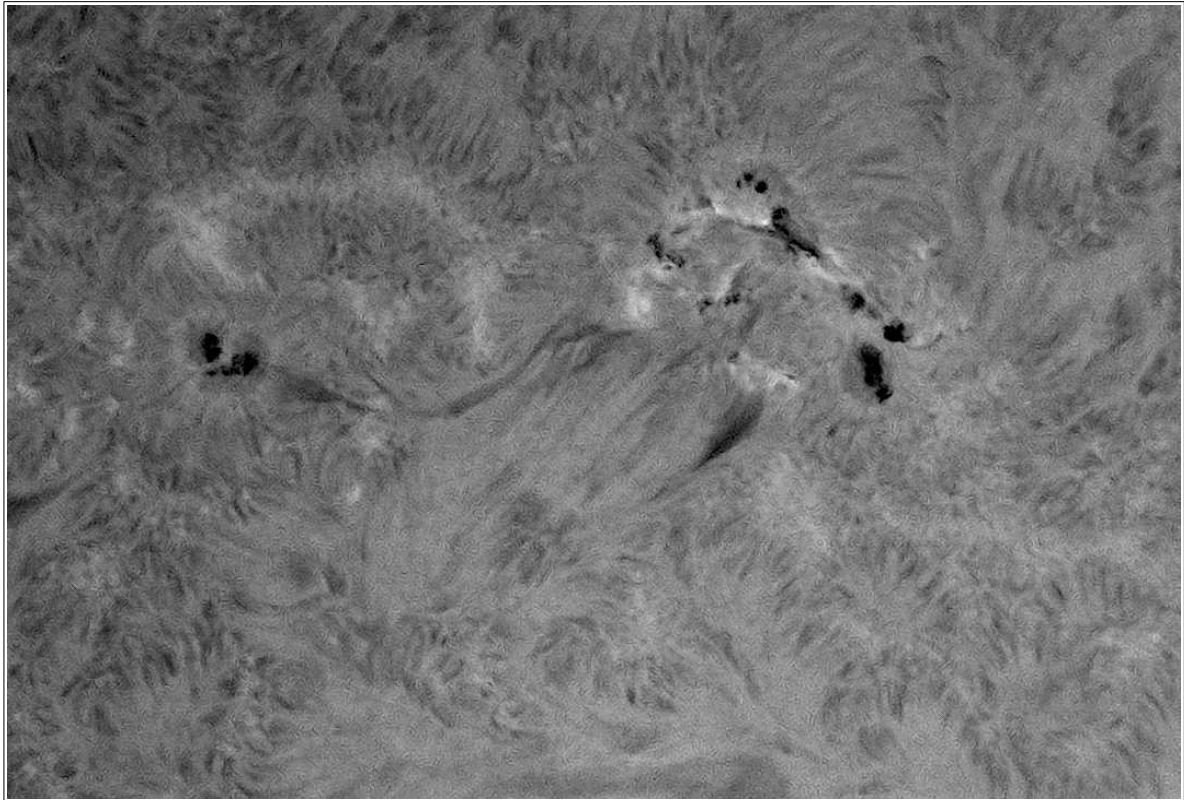


Dazu das Bild in H-alpha vom 6.3. 13:15 UTC:

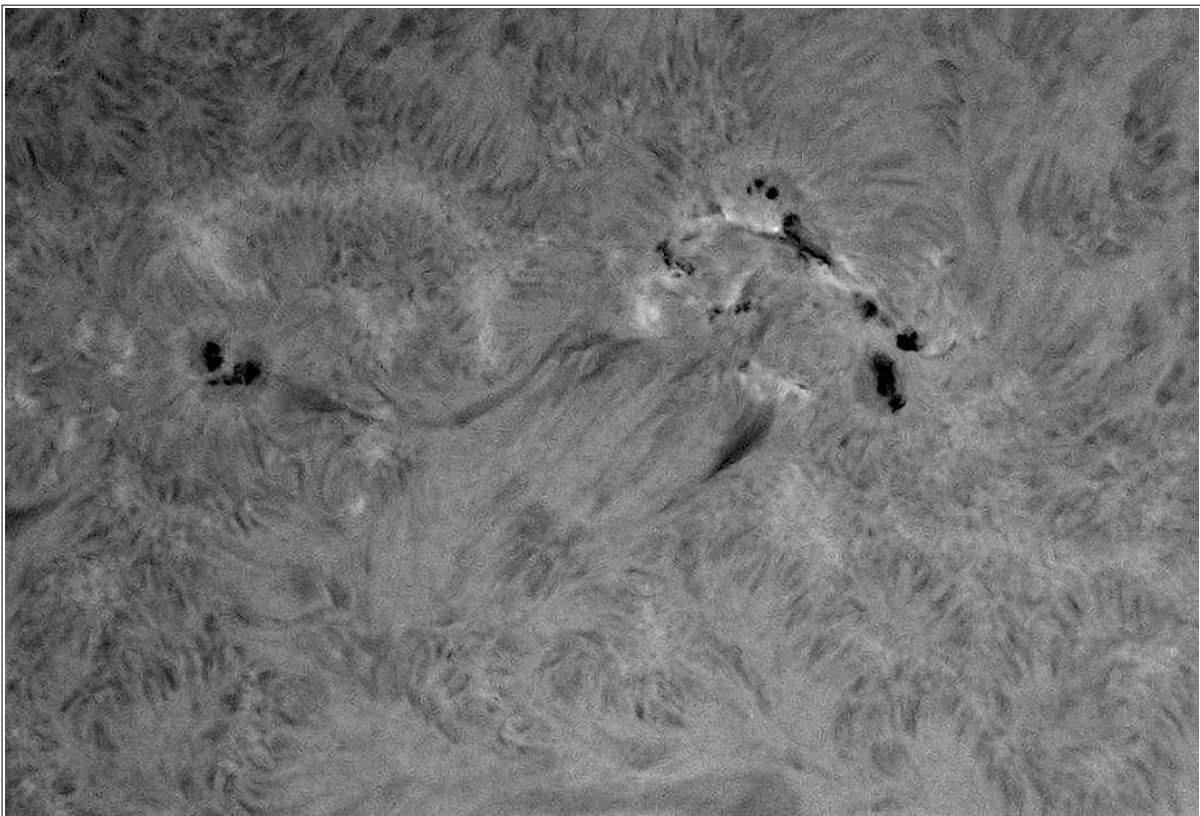


Zu erkennen sind rosettenförmige Anordnungen von Spikulen, die sich über kreisförmigen Feldanordnungen erheben (z.B. direkt über dem unteren Fleck)

Die AR13600 konnte am 7. 3. mit einer kleinen Sequenz fotografiert werden. Ein Bild um 12:24 UTC:



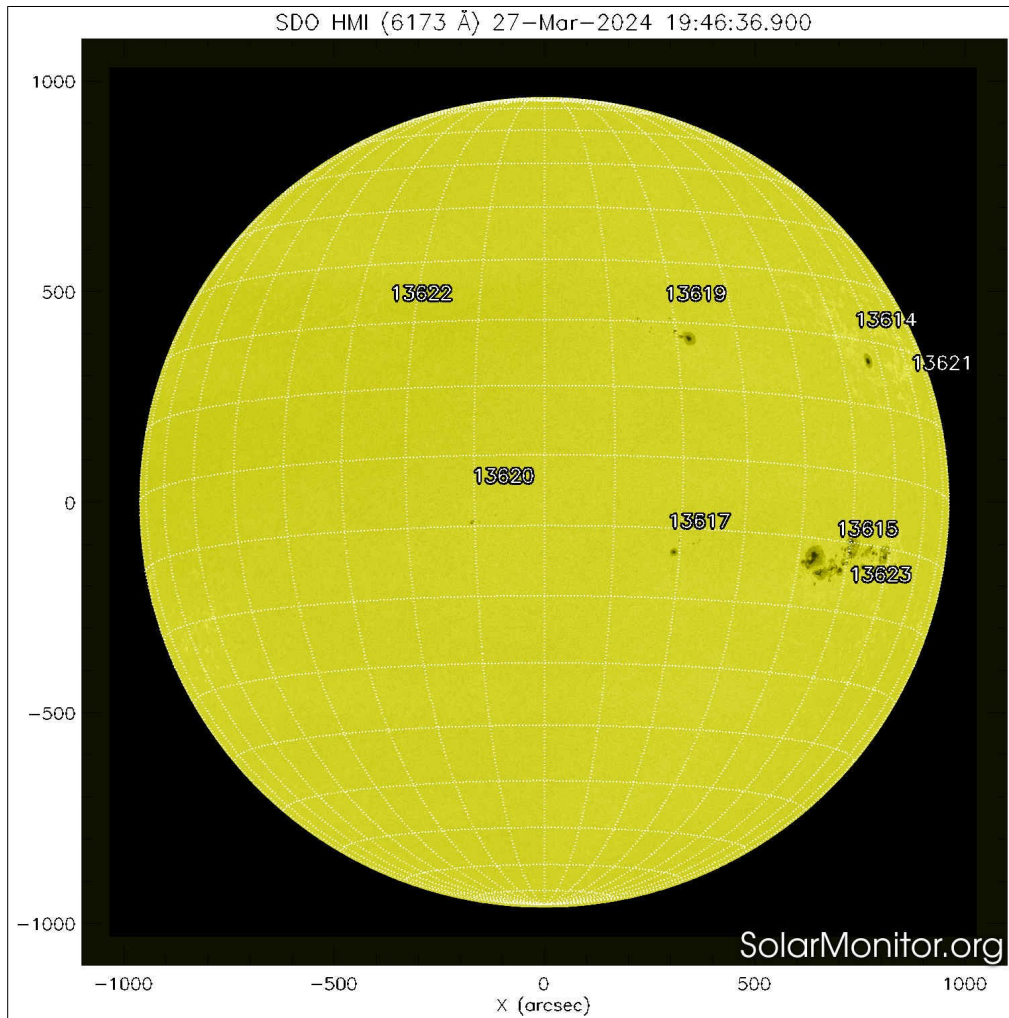
Eine Animation von 12:24 bis 13:20:



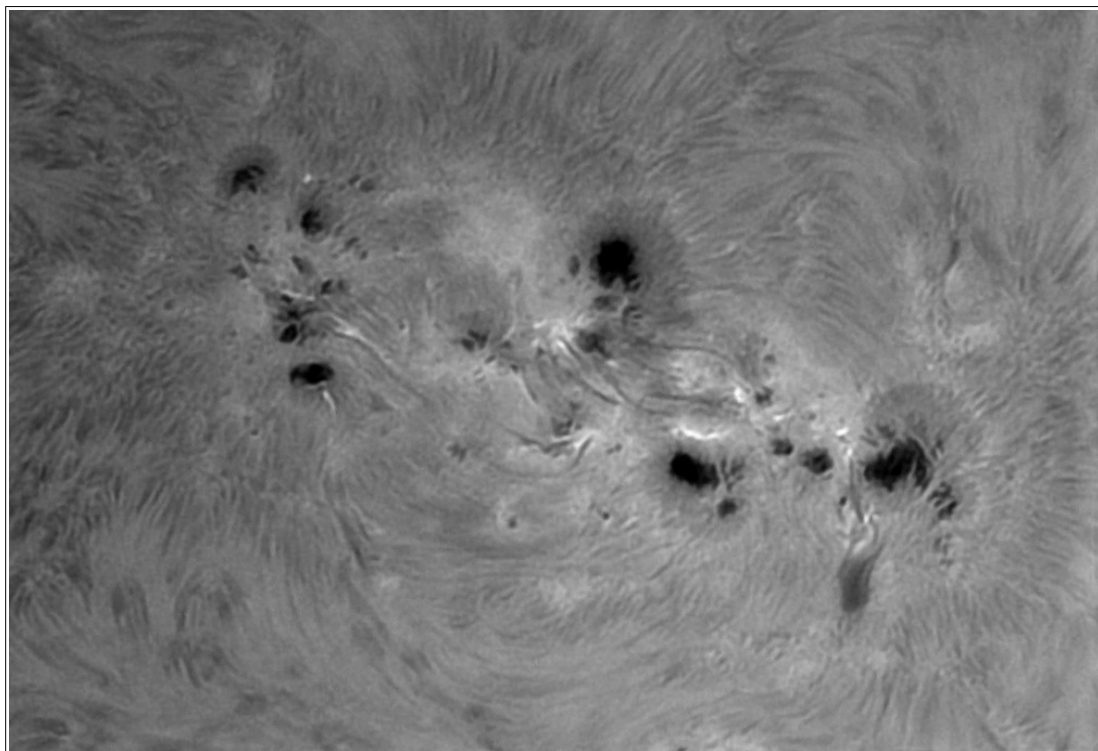
Eine sehr aktive Gruppe war Ende des Monats AR13615.



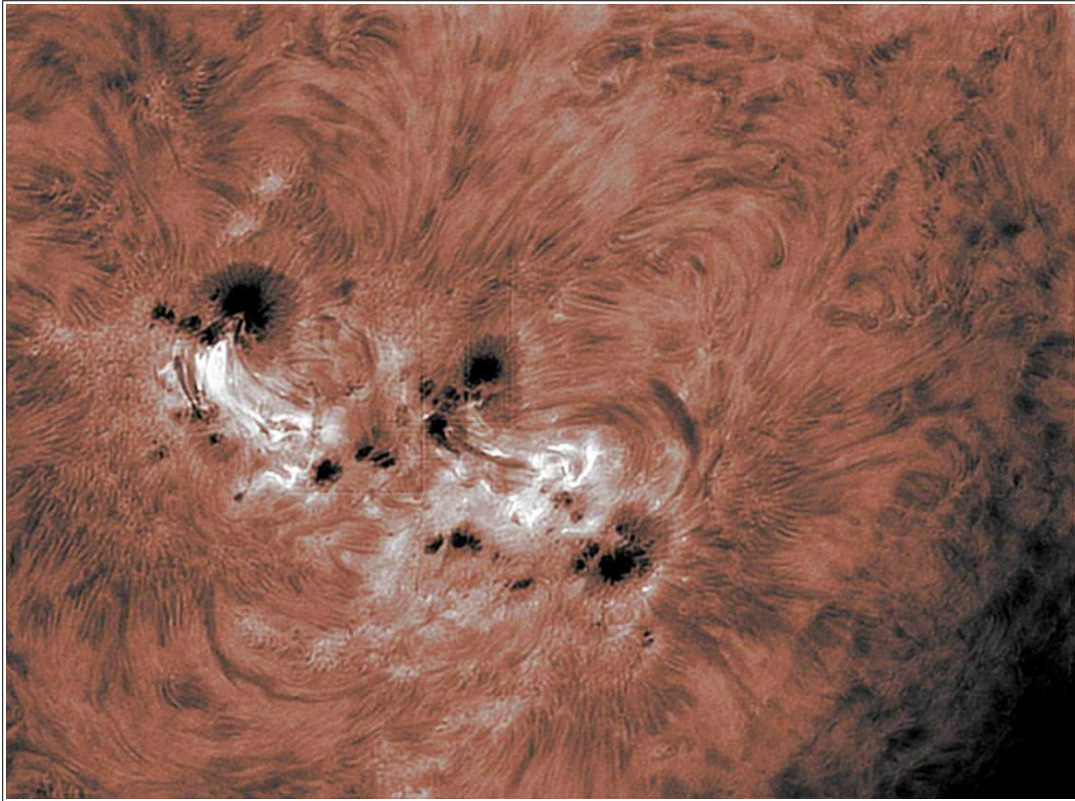
Eine Übersicht im Kontinuum vom 27.3.:



AR13615 am 25.3. um 13:21 UTC:



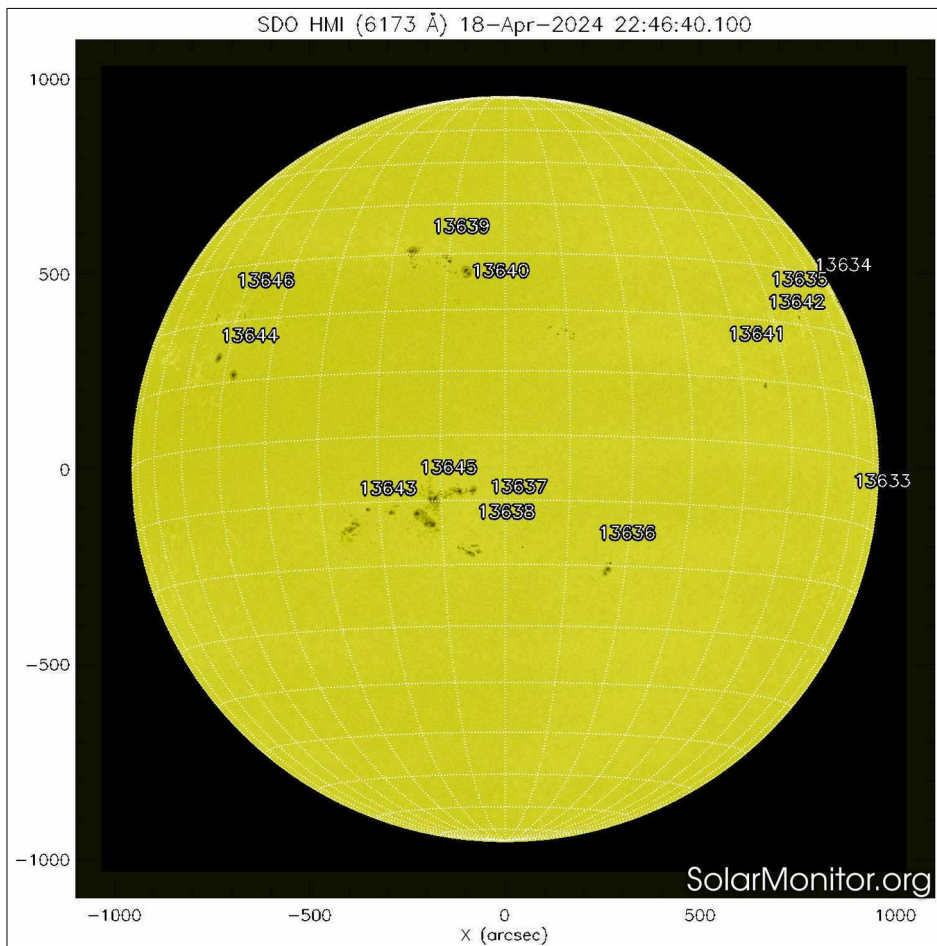
Die AR13615 war in diesen Tagen mit dauernder Flaretätigkeit aktiv. Ein Beispiel vom 27.3. um 10:58 während einer Phase mit mehreren Flares. (willkürlich eingefärbt)



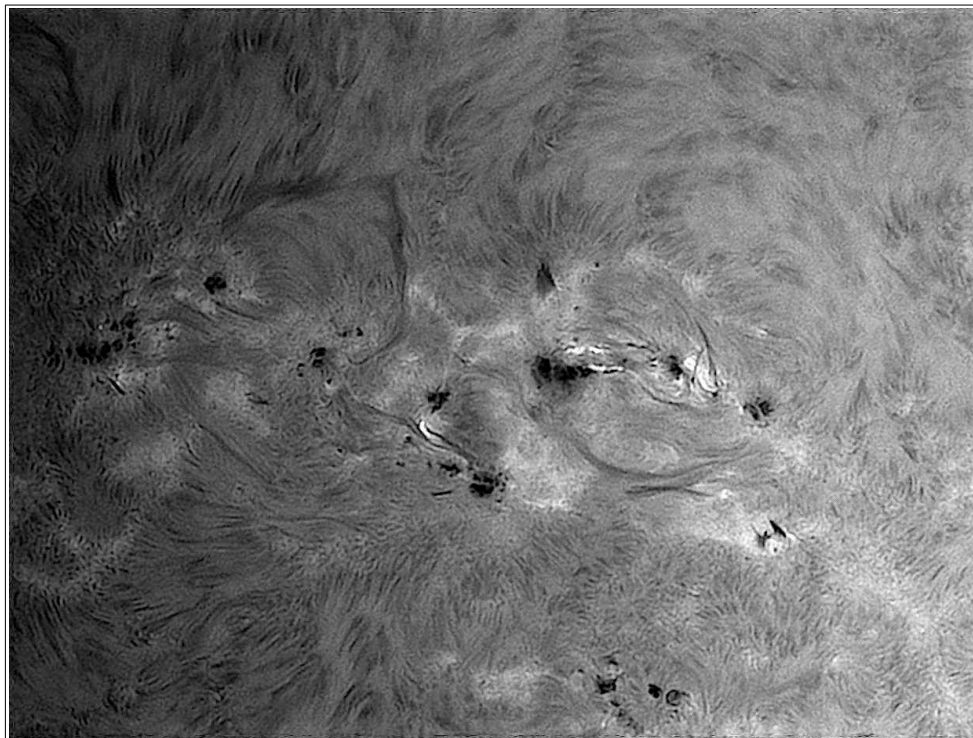
## **April**

Im April traten nur relativ wenig markante Fleckengruppen auf. Eine Übersicht vom 18.4. :

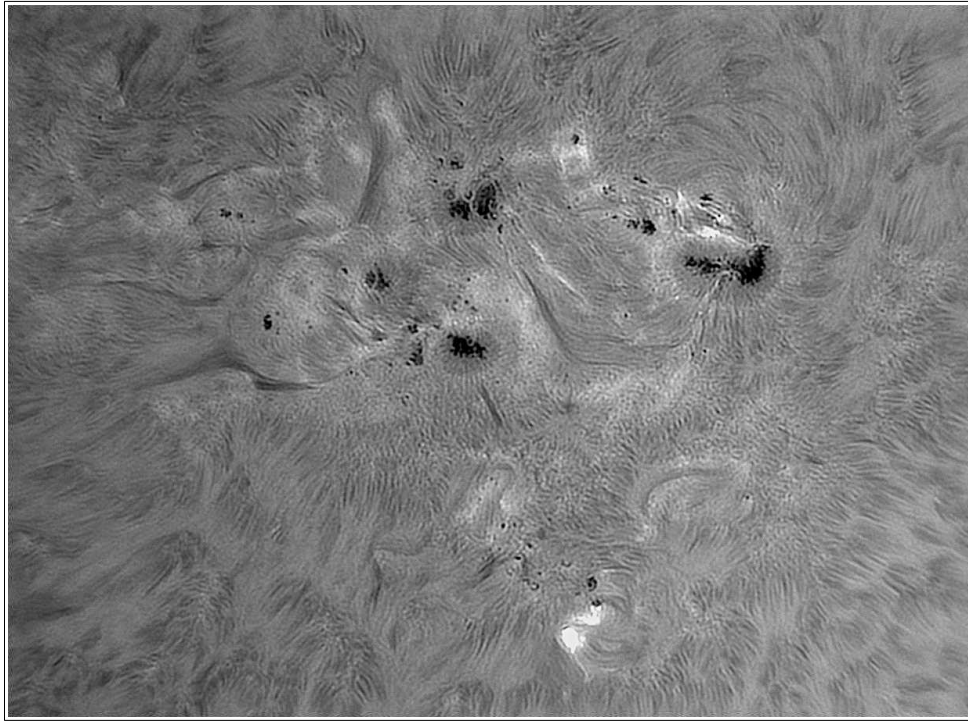




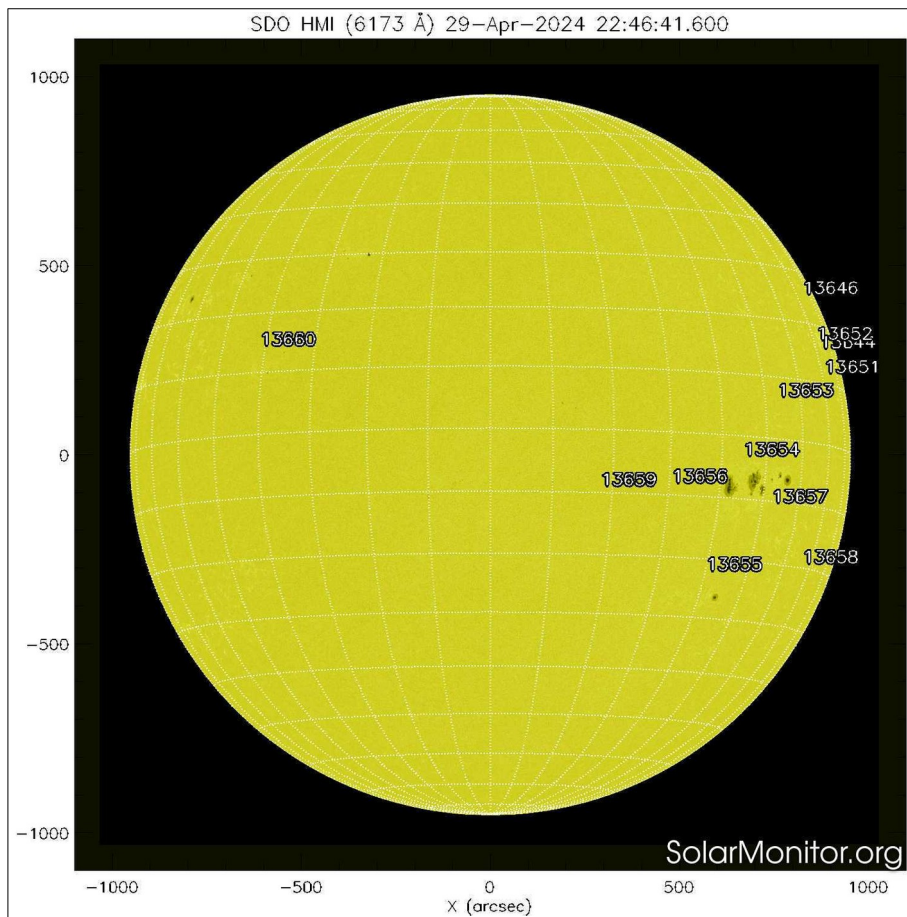
Die Gruppe 13638 um 13:40 UTC:



... und die AR13645:

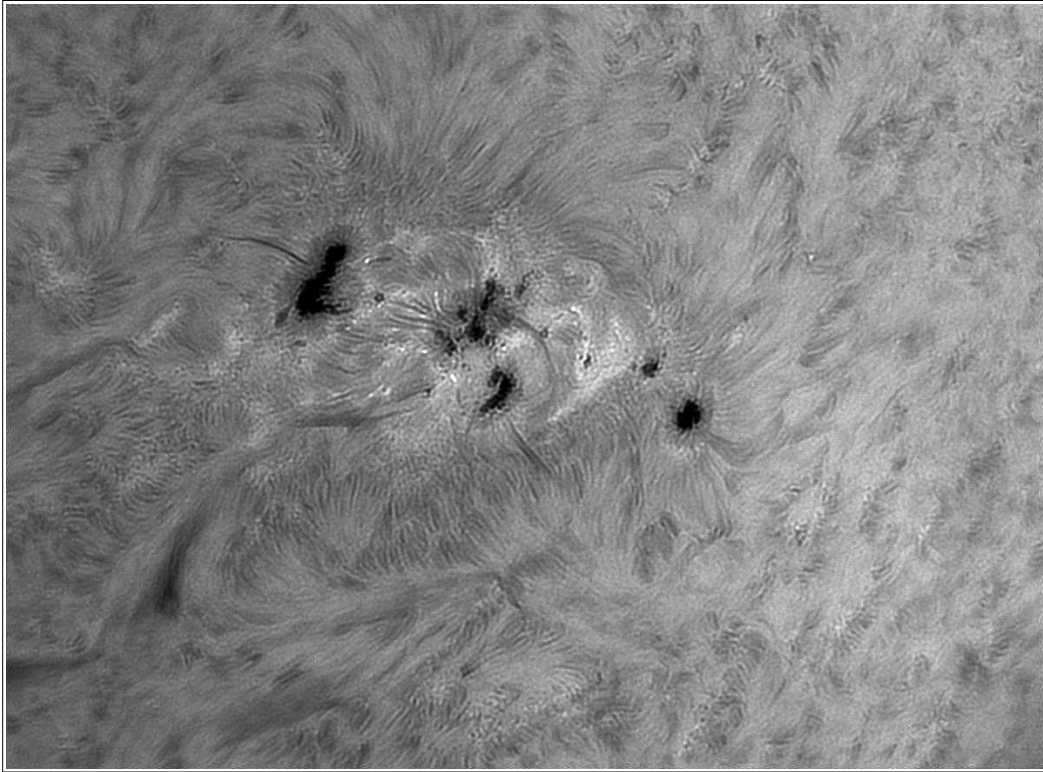


Übersicht vom 29.4.:

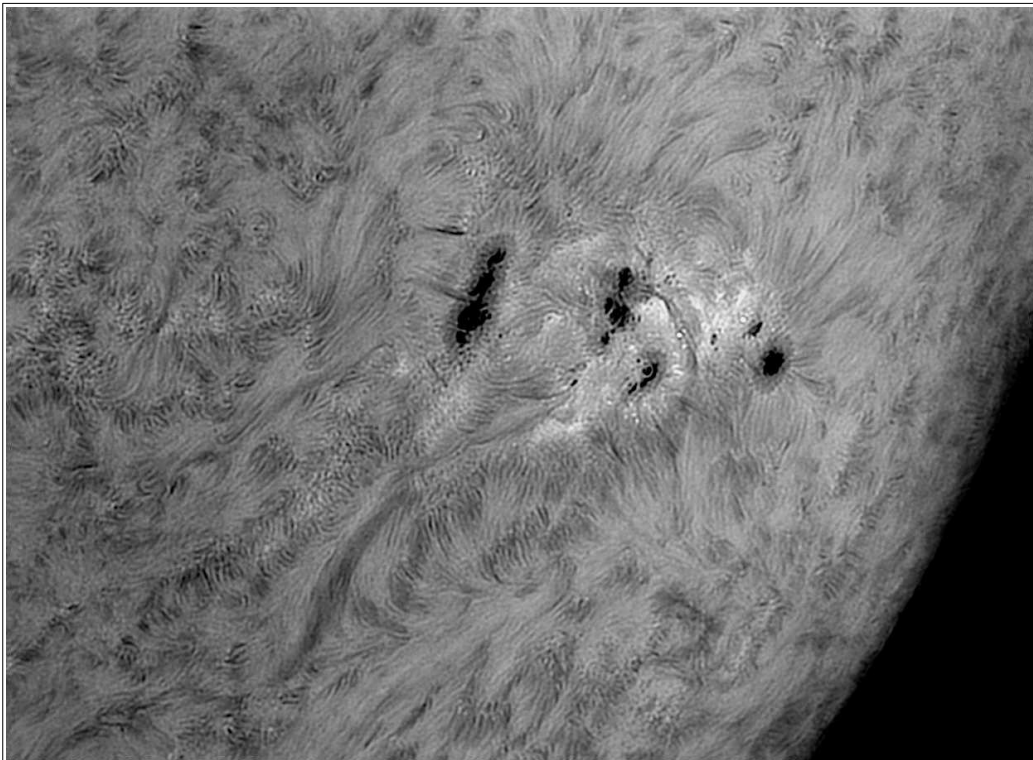




Zwei Bilder der AR13656. Das erste vom 29.4 um 13:58:

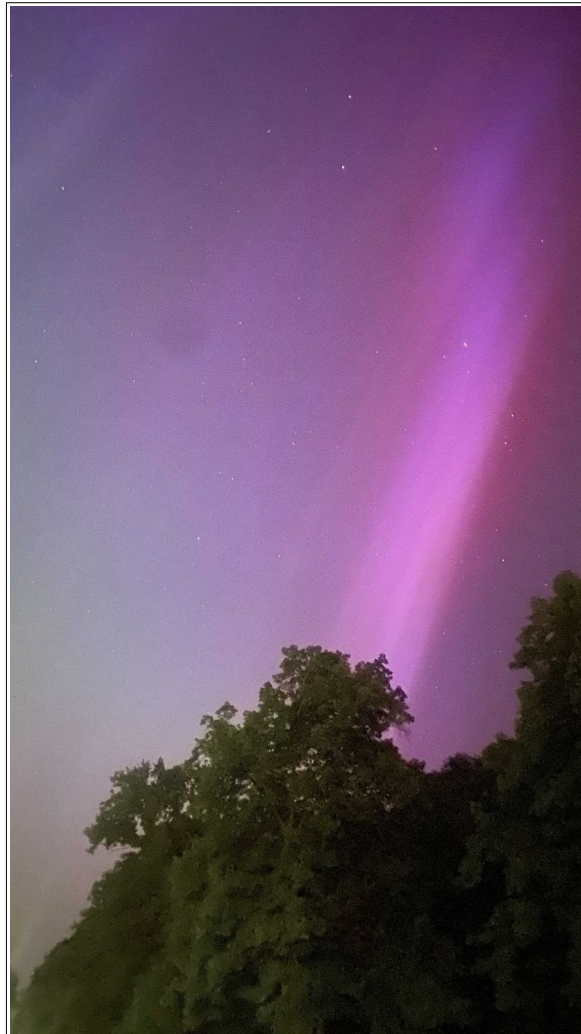


einen Tag später um 11:23:



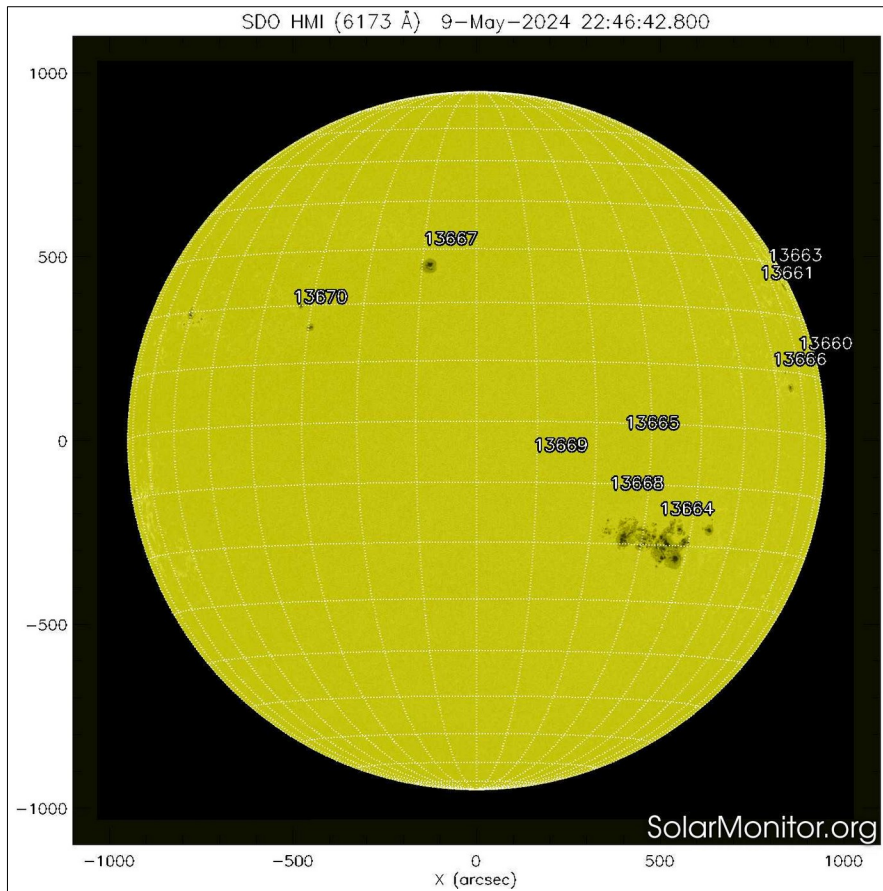
## Mai

Die auffälligste und aktivste Fleckengruppe im Mai war die **AR13664**, die zahlreiche Flares der höchsten Stufe "X" entwickelte. Die Folge waren einige "Koronale Massenauswürfe, CME", die in der Erdmagnetosphäre-Ionosphäre zu starken Polarlichterscheinungen führten. Auch in niederen Breiten waren auf der Nordhalbkugel der Erde "Rote Polarlicht Bögen" zu beobachten. In Deutschland sogar bis in südliche Bereiche. In Braunschweig konnte u.a. Elsa Barnstorf am 11.Mai gegen 0:50 einen "Roten Bogen" mit dem Smartphone fotografieren:

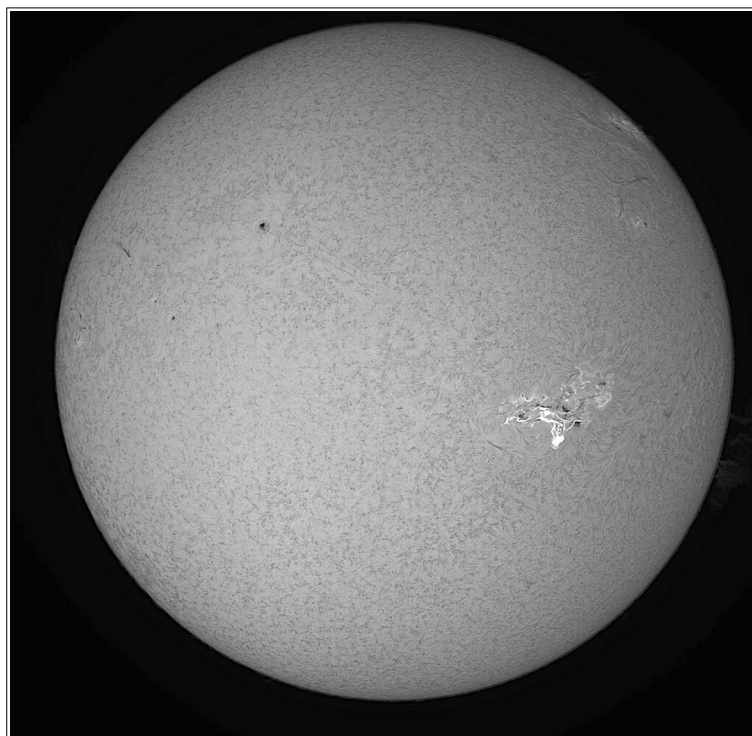




Eine Übersicht vom 9. 5. mit zwei Bildern. Erst im Kontinuum (SDO), und ein eigenes Bild in H-alpha (mit Lunt LS60):



Rechts unten die **AR13664**

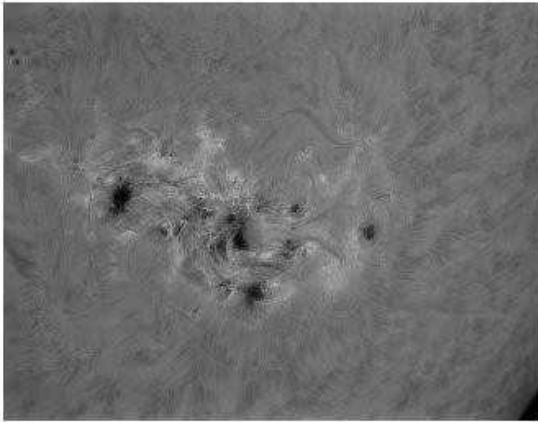


Zuerst eine Aufnahme im Kontinuum vom 10. 5. um 15:55:

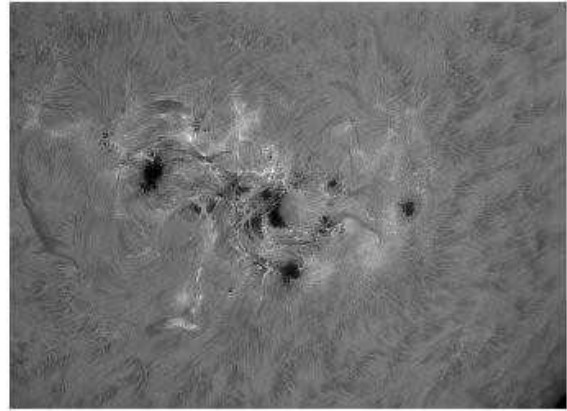




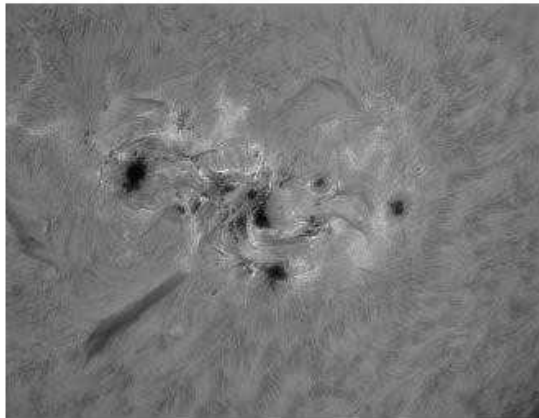
Die folgende Reihe von Aufnahmen der **AR13664** vom **10. 5.** zeigt die komplizierte Struktur der Gruppe. Um **12:59** ist ein Plasmaschwall zu sehen, der von einem kleinen Flare ausgeworfen wurde. Um **14:11** trat ein **Flare** der Klasse **C7.5** auf.



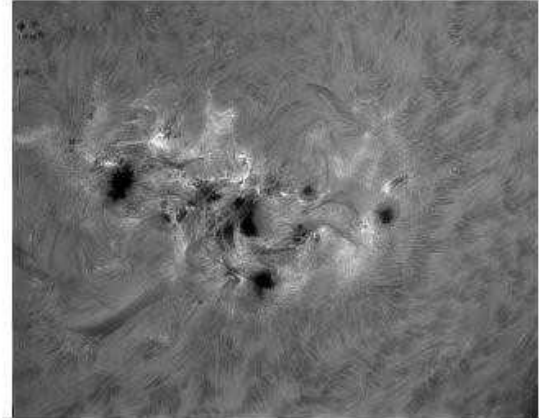
12:09



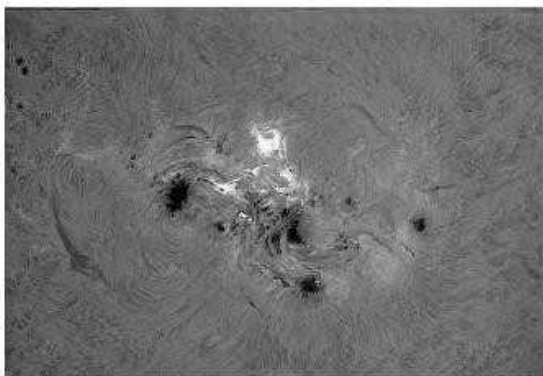
12:30



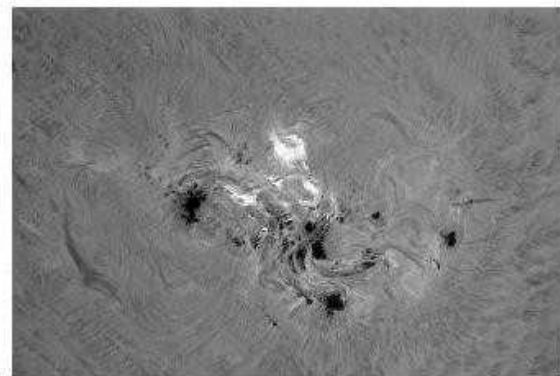
12:59



13:17

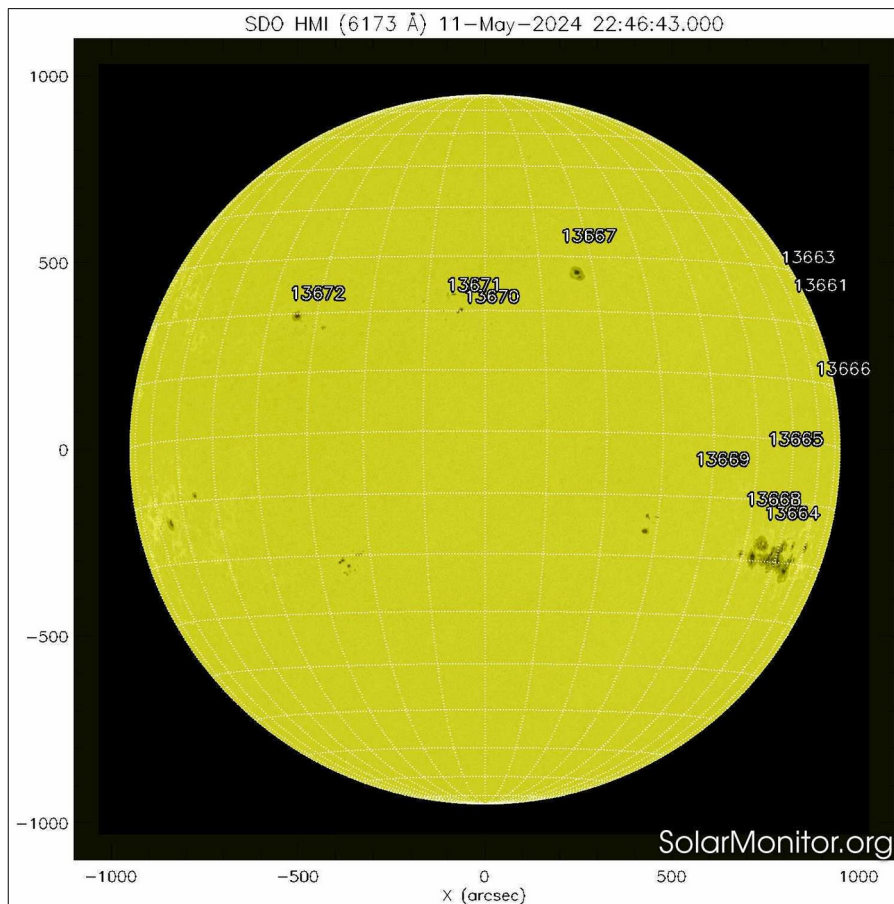


14:11

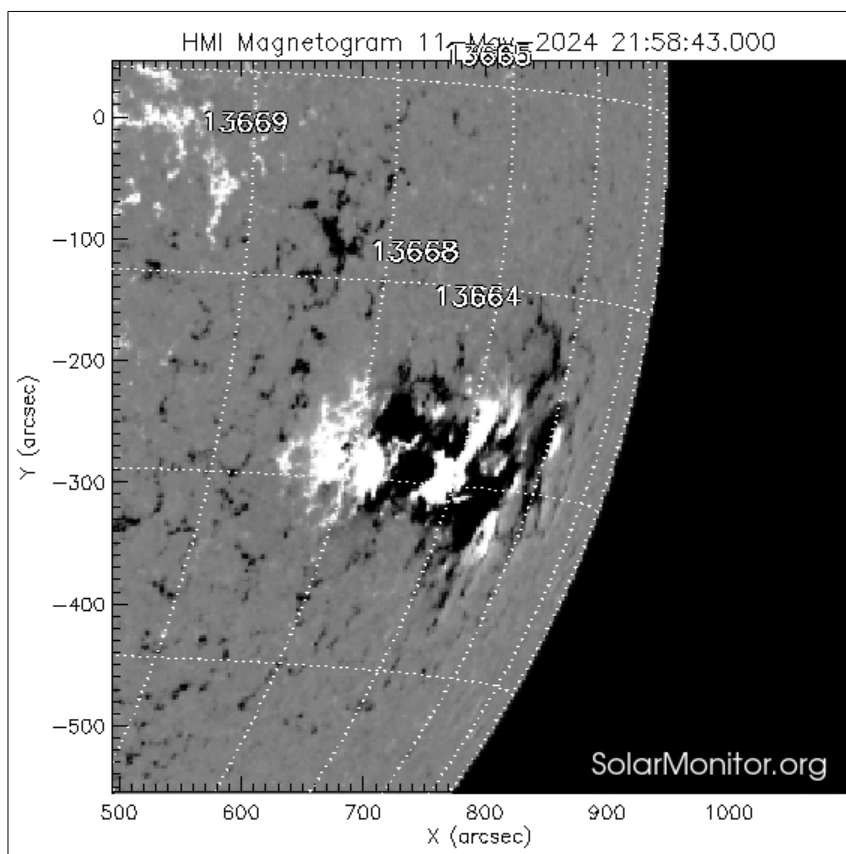


14:12

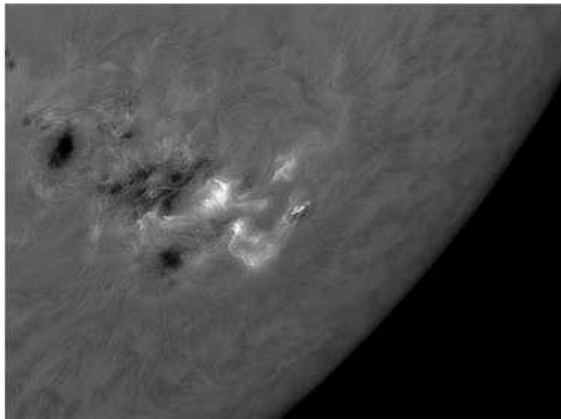
Der 11. 5. war dann ein Tag, an dem zwei intensive Flares der Klasse "X" in der 13664 auftraten. Hier die Übersicht am 11. 5. :



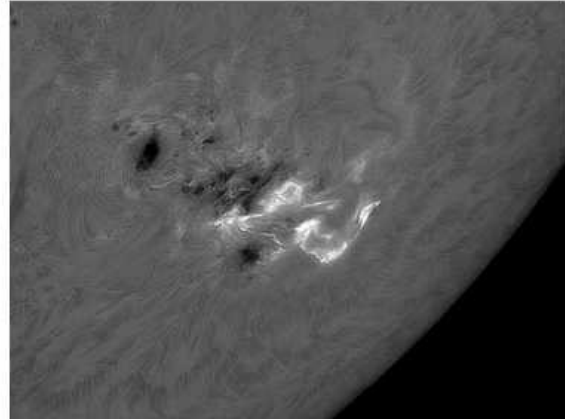
Die Magnetfeldstruktur der Gruppe in einem Magnetogramm von SDO zeigt die Folge von positiver (weiß) und negativer (schwarz) Feldrichtungen, an deren Grenzflächen sich die Prozesse der Flareanregung abspielen.



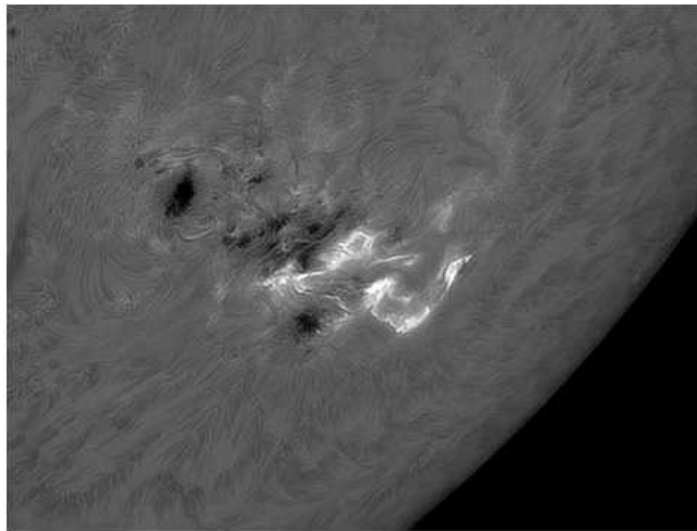
Die Flareentwicklung in der 13664 am 11. 5. von 11:29 bis zum Maximum um 11:43. Beginn des Flares war um 11:15, das Ende um 12:01.



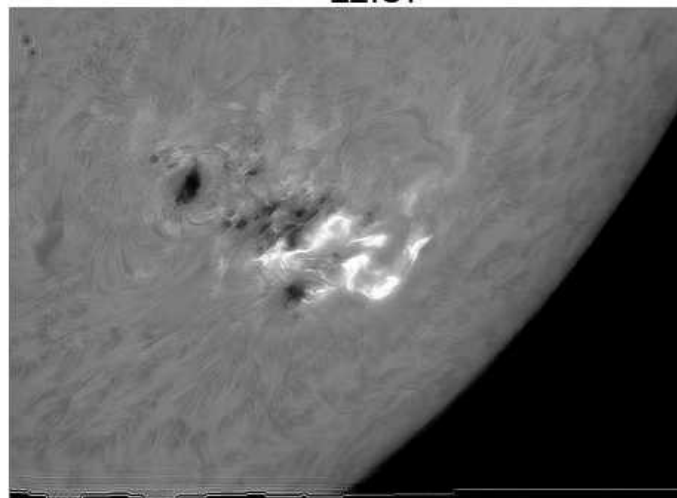
11:29



11:32



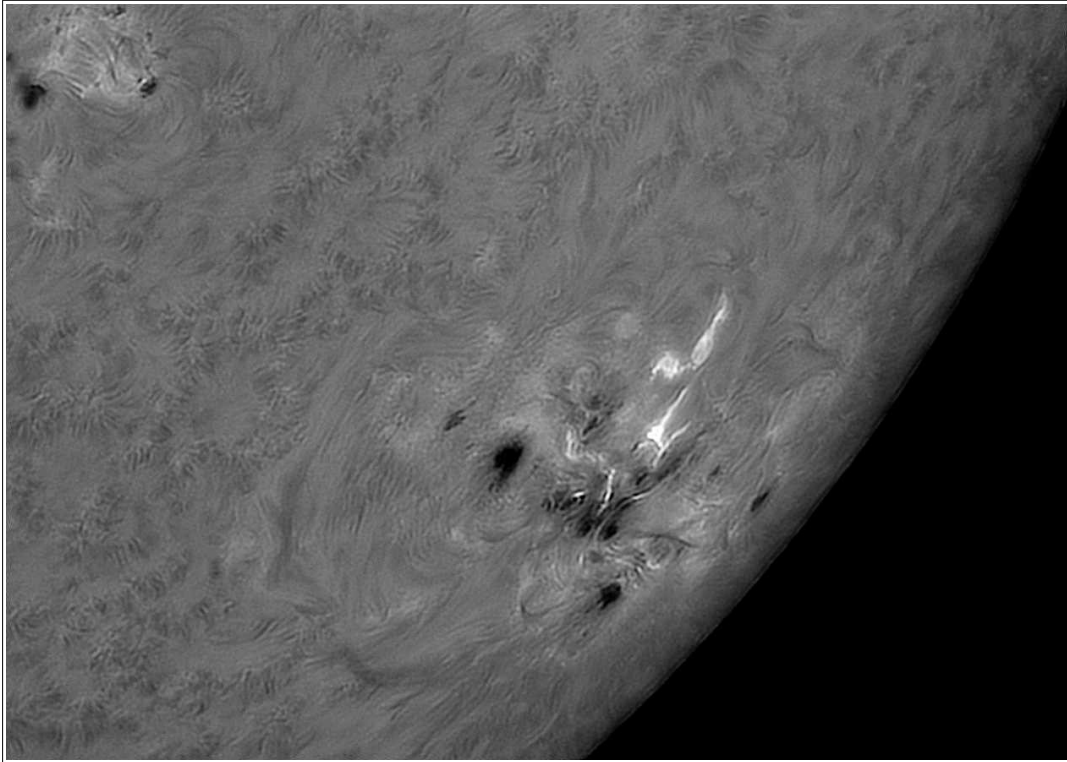
11:37



Maximum 11:43



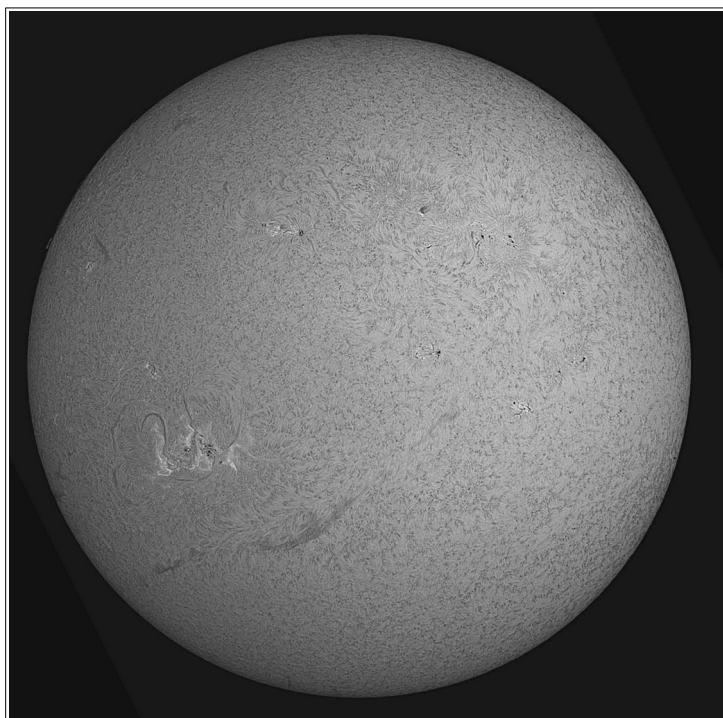
Vom 12. 5. um 12:42 noch eine Aufnahme eines Flares der Stufe **M1.7**:



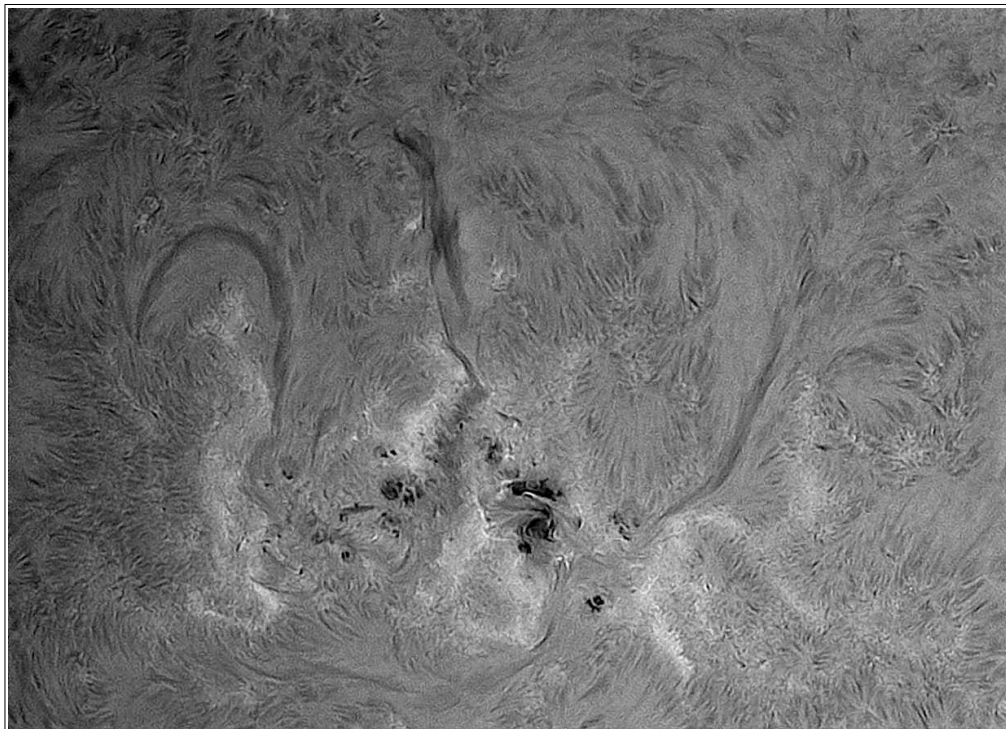
## Juni

Der Juni zeigte nicht so aktive Gebiete wie im Mai. Hier eine Auswahl:

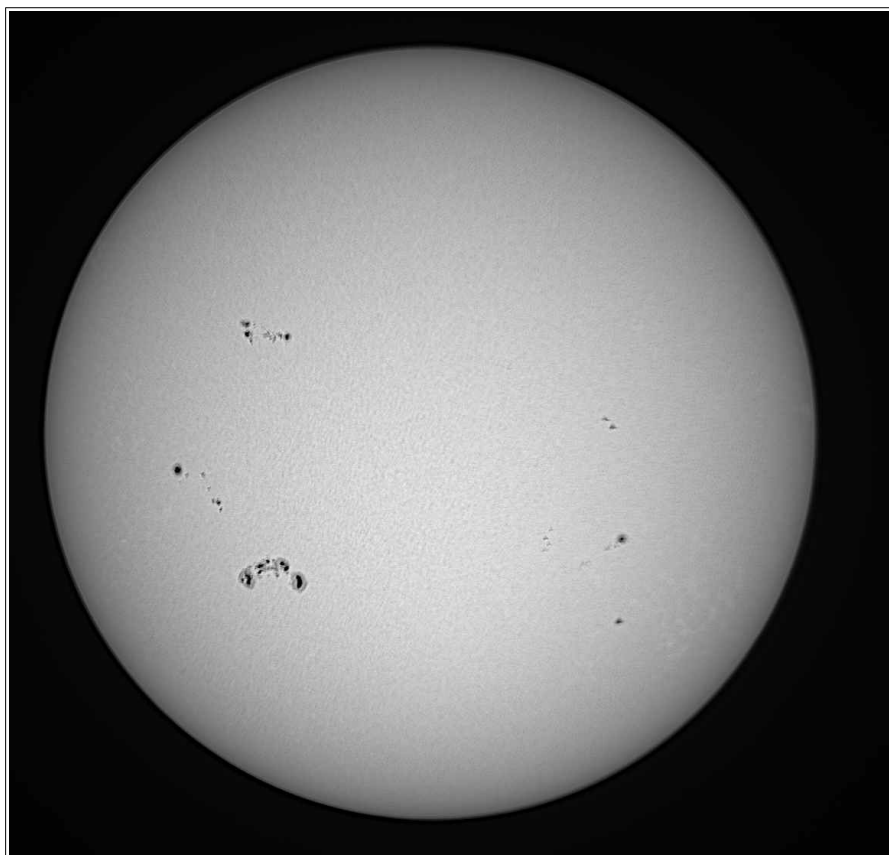
1. Juni , links unten AR 13697:



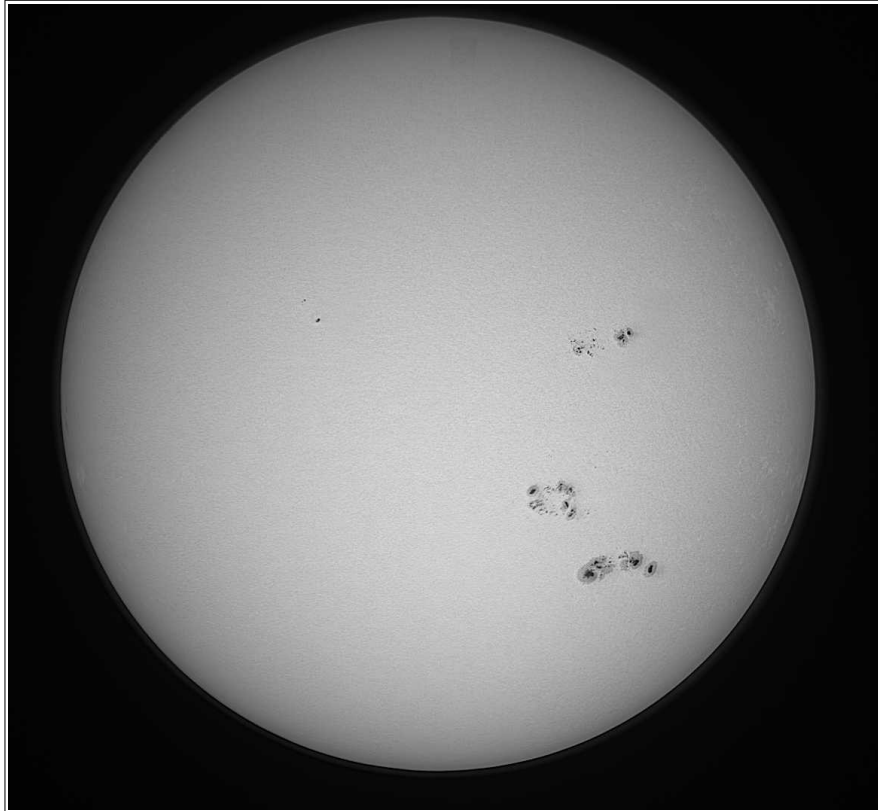
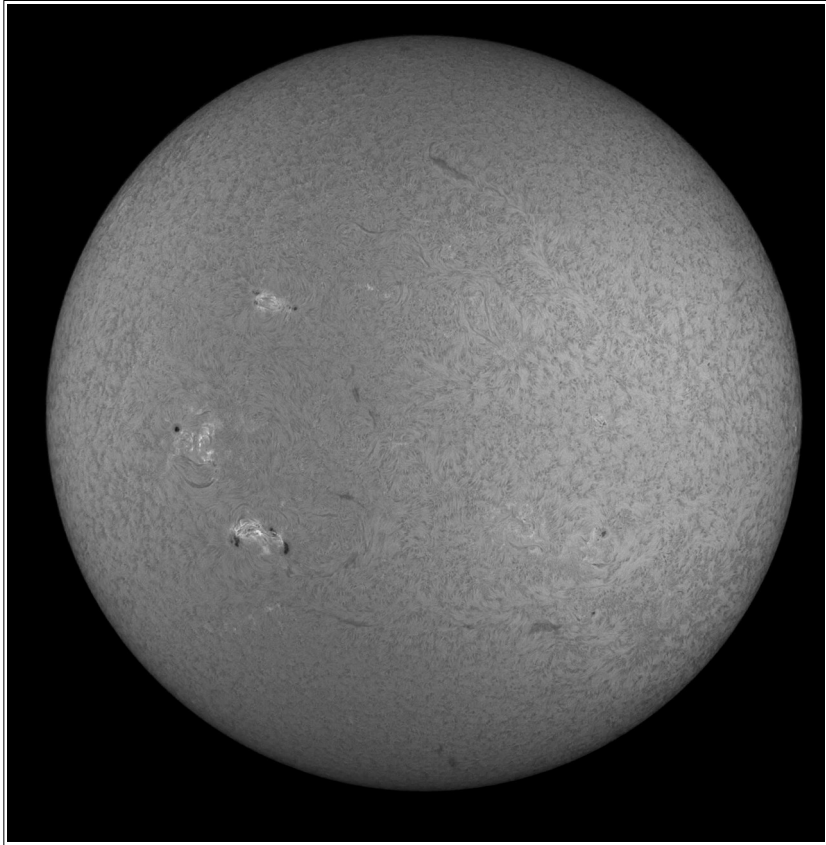
Die 13697 im Detail um 12:07 UTC:



Am 15. Juni die Sonne im Kontinuum und H-alpha:



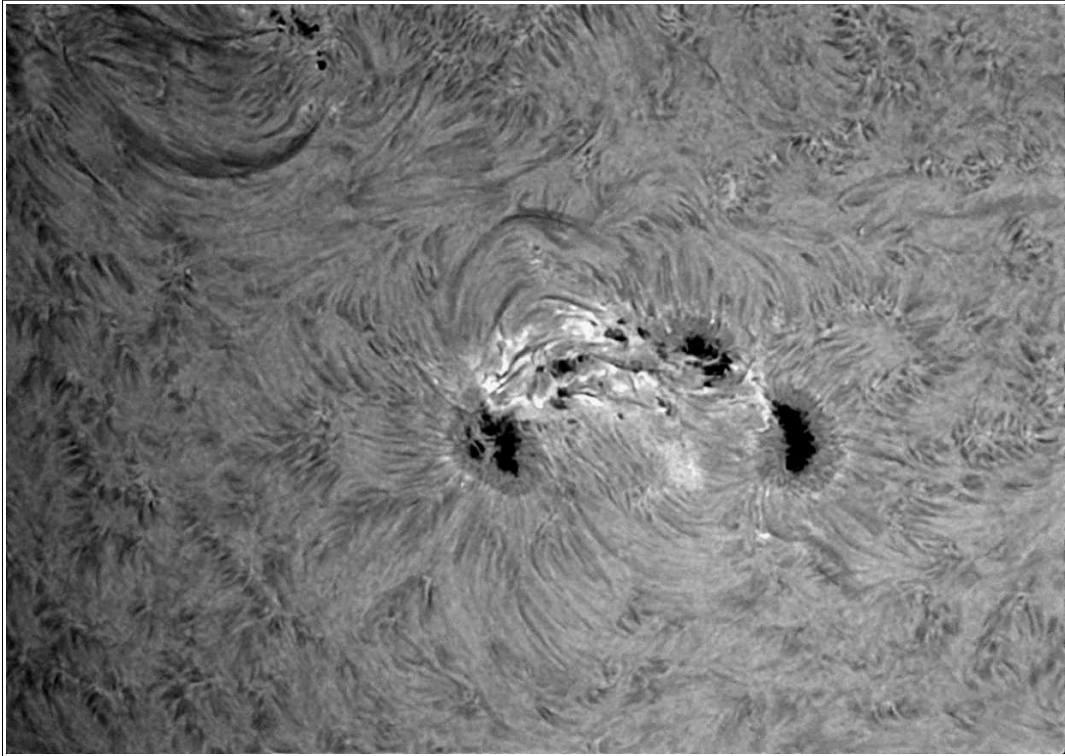
4 Tage, 19.5. , später die Sonne im Kontinuum, rechts die Gruppen 13712 und 13713:



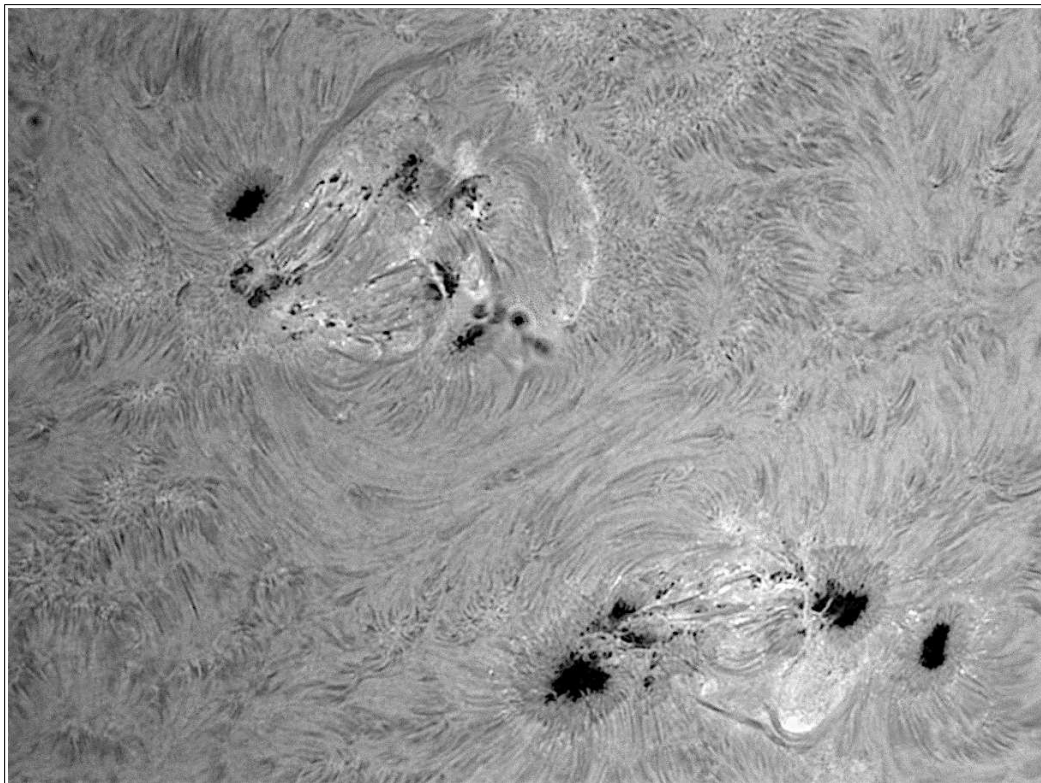
Die Fleckengruppe links unten AR 13712 im Detail in H-alpha um 13:16:

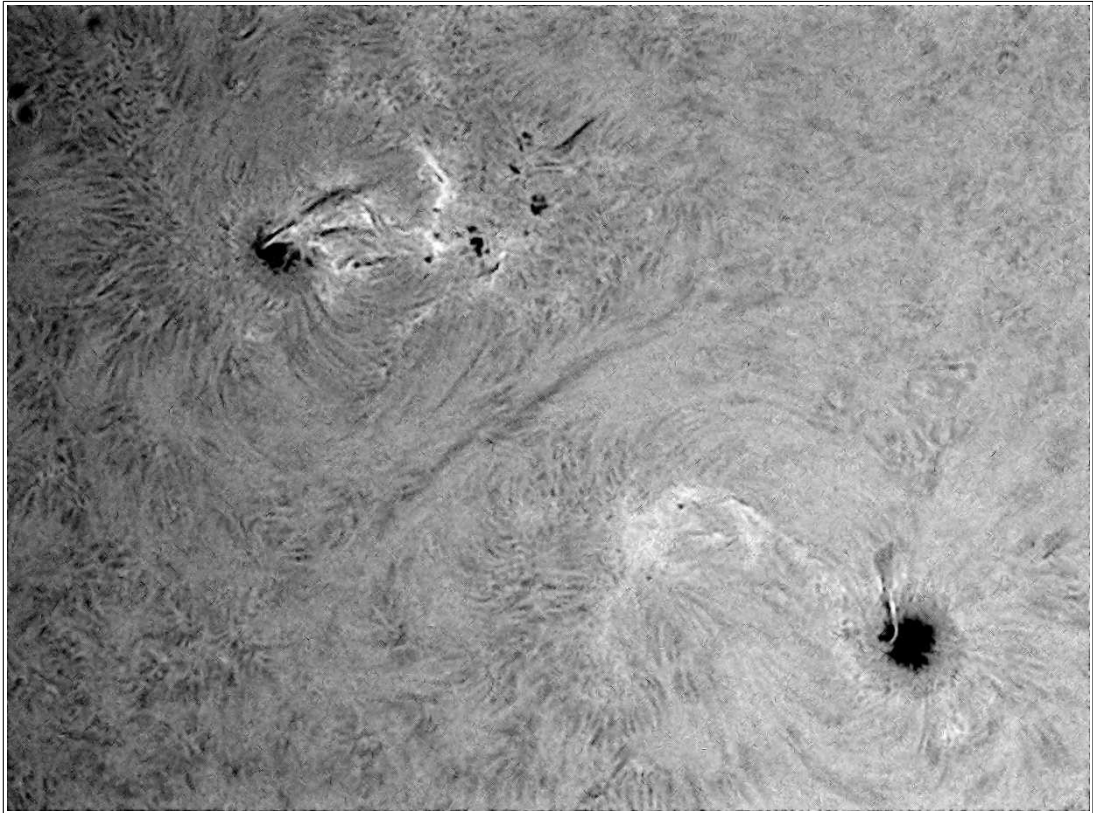


... und am 20. 06. um 12:04:

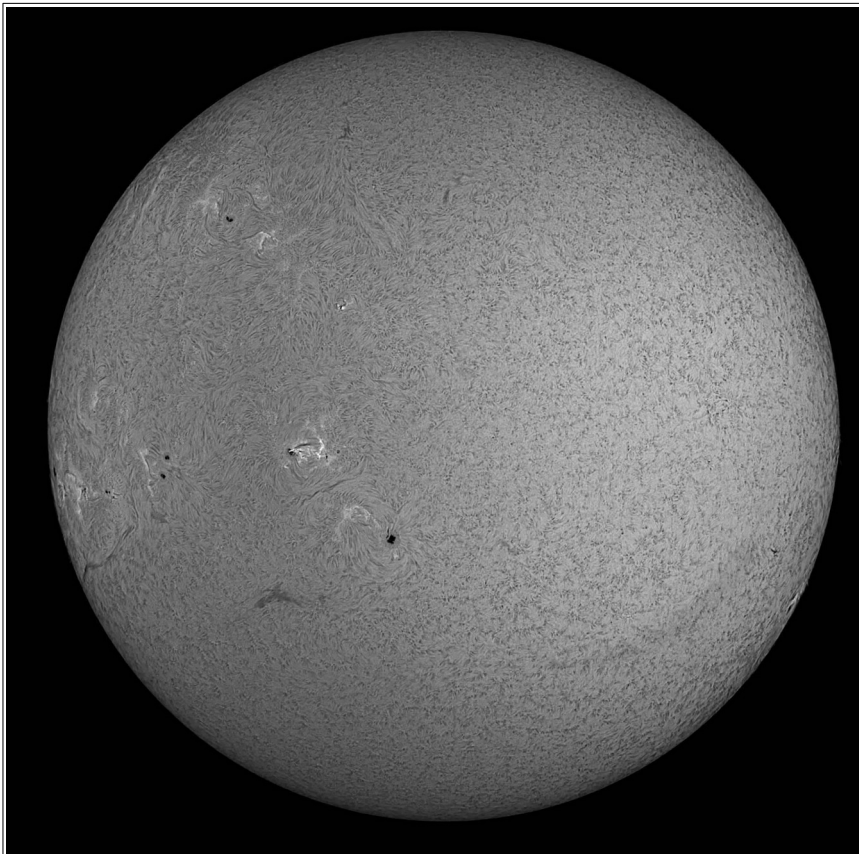


... weiter am 24.06. um 11:50:

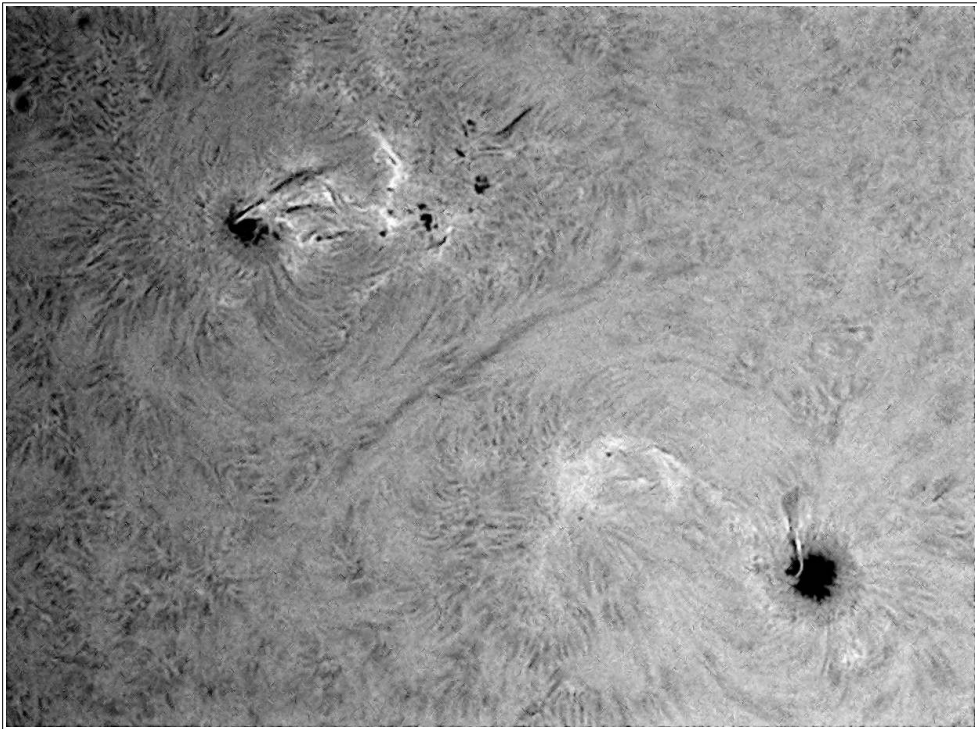




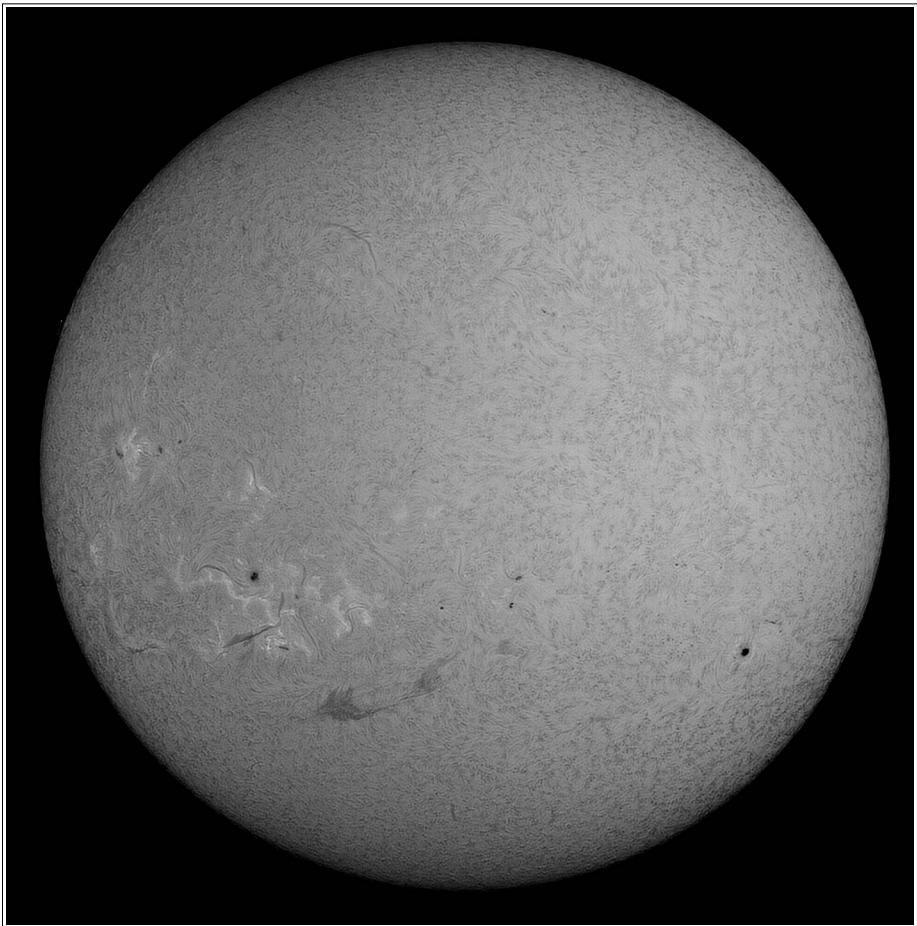
Die Sonne am 24.06. mit den Fleckengruppen 13719/20 links der Mitte:



Beide Gruppen im Detail um 11:50:

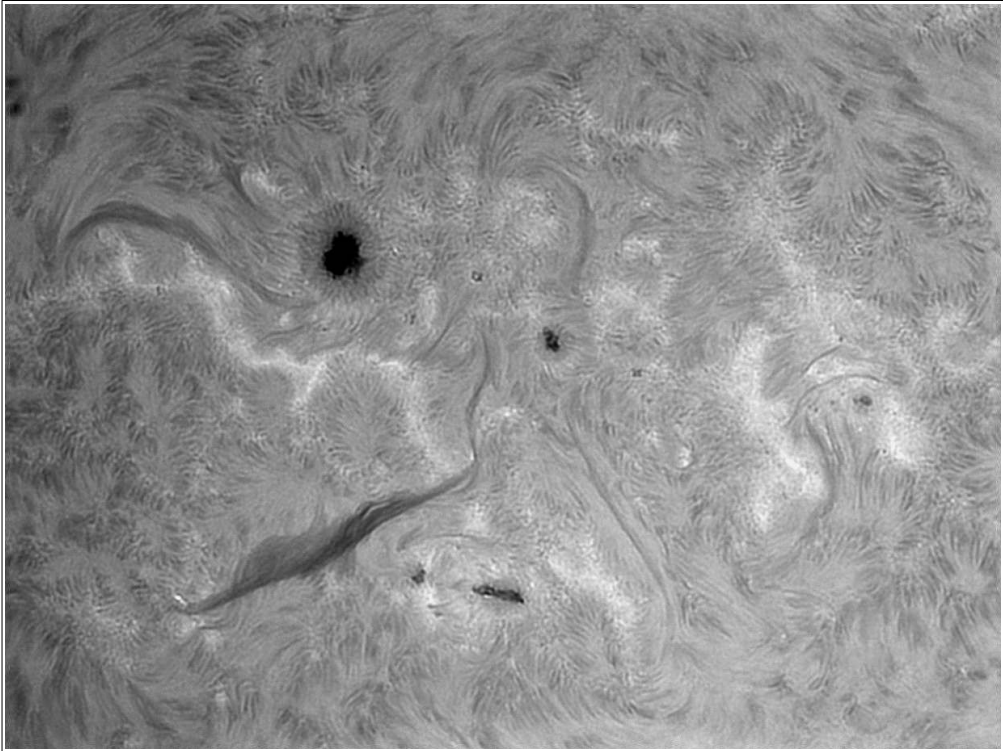


Am 28.06, links unten 13727:

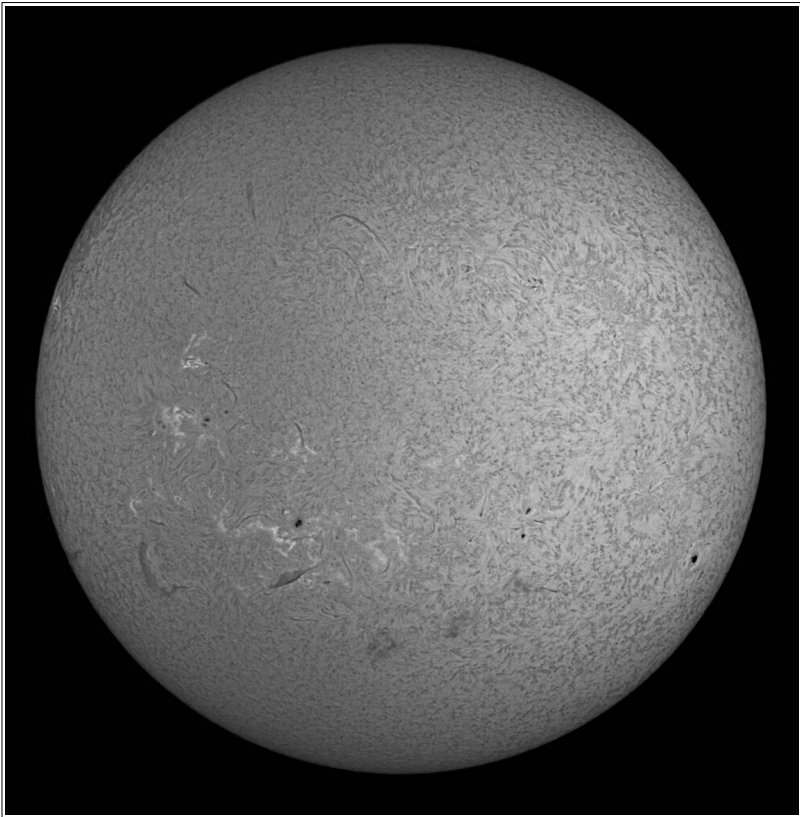


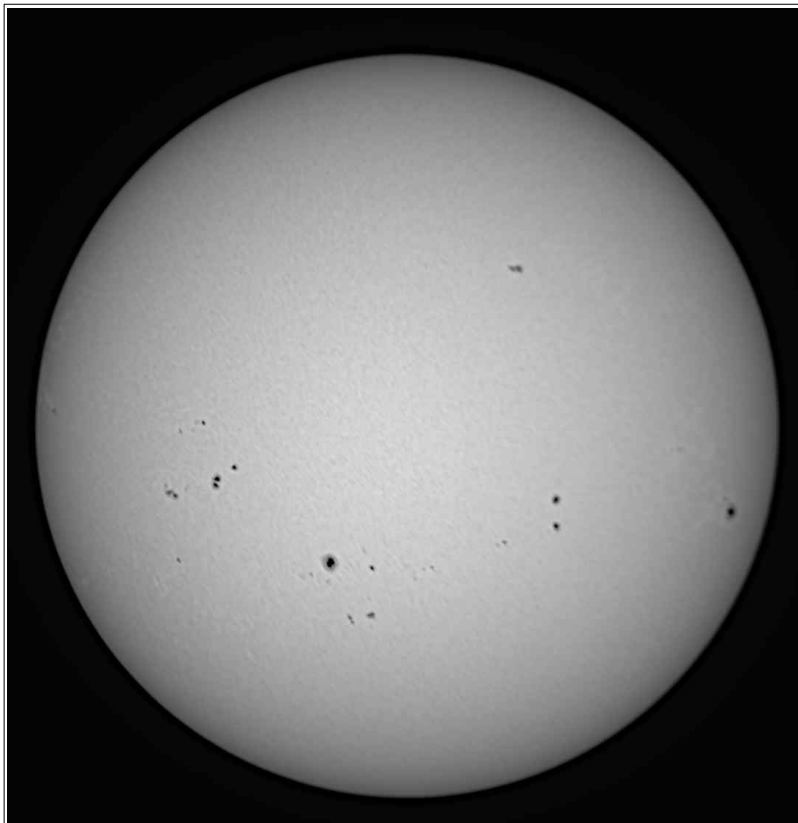


Die 13727 um 12:00:

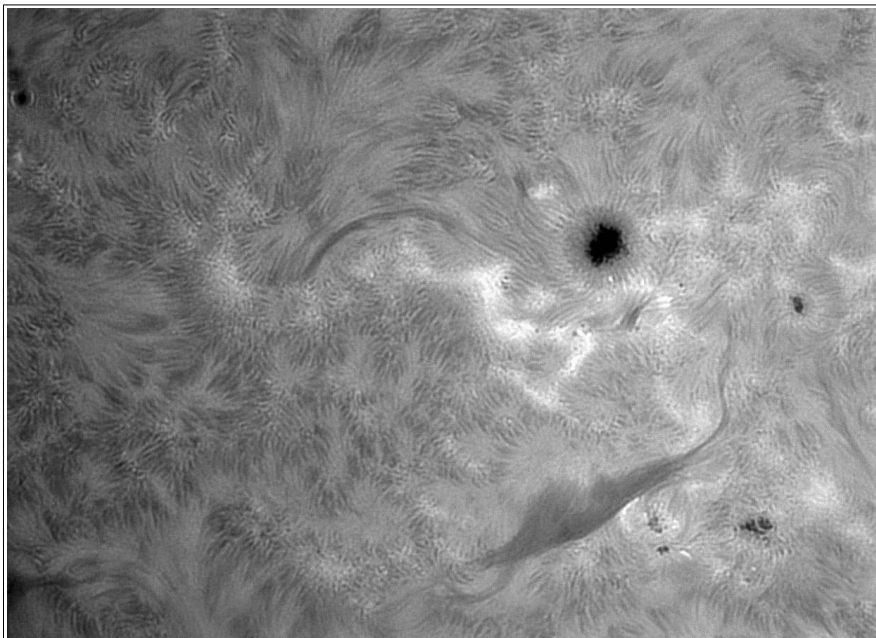


Die Sonne am 29.06. in H-alpha und Kontinuum:



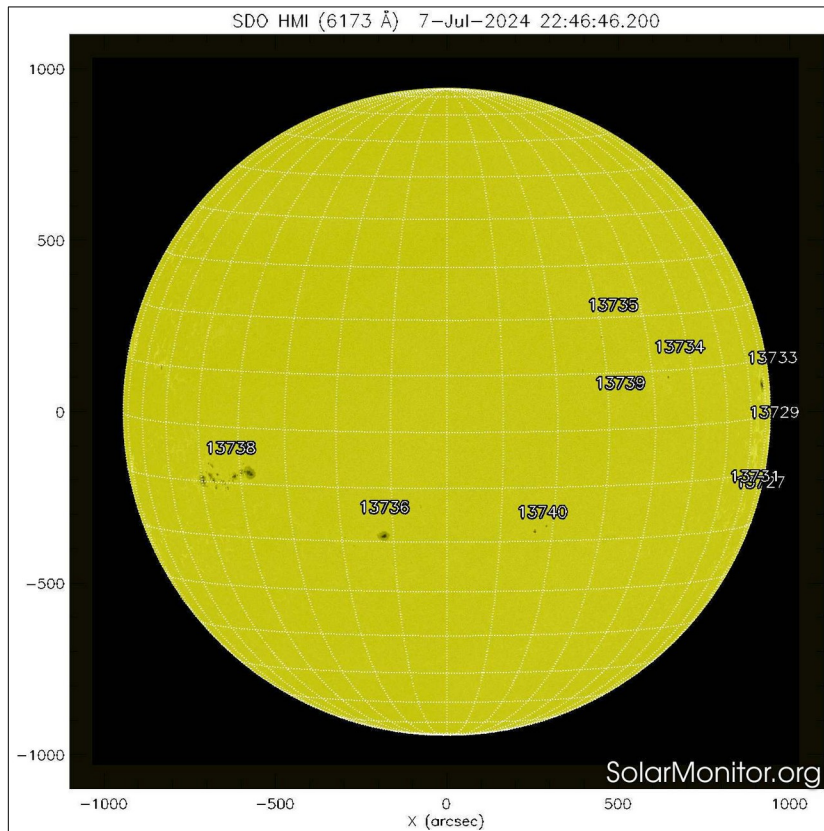


Im Detail die 13727 um 11:24:



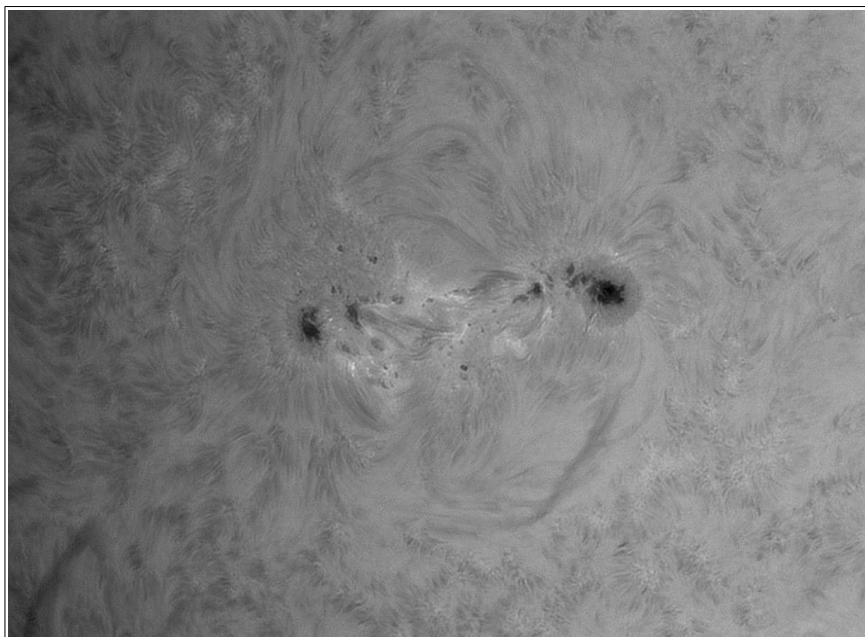
# Juli

Eine Übersicht vom 7.7. :



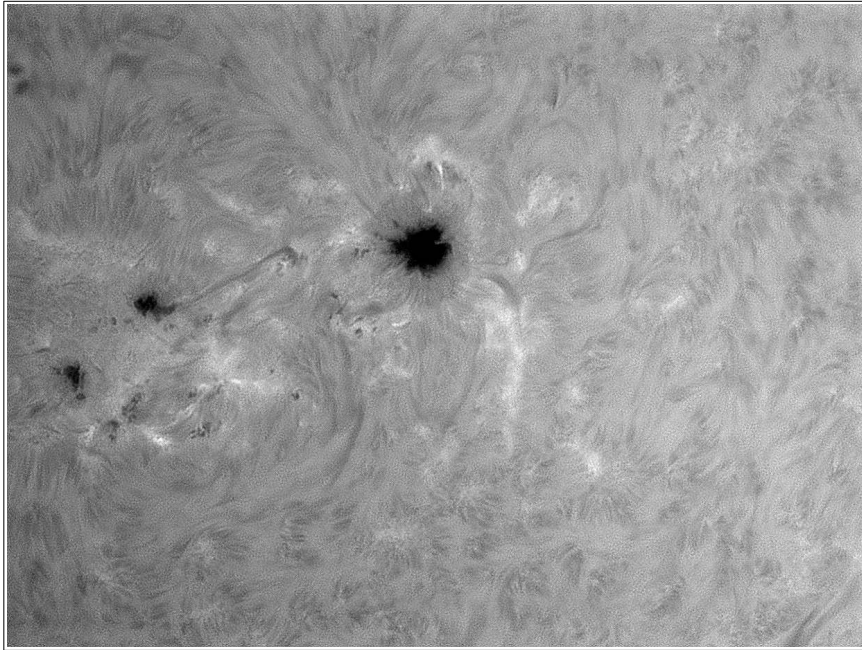
Die Entwicklung der Gruppe 13738 an diesen Tagen.

8. 7. 12:28 UT

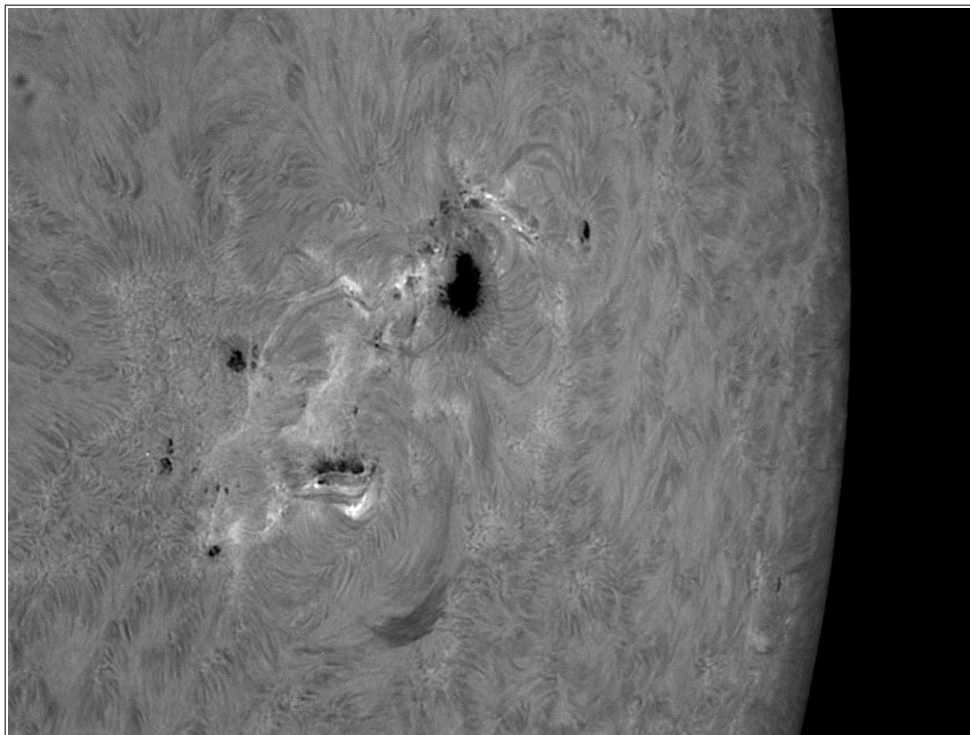


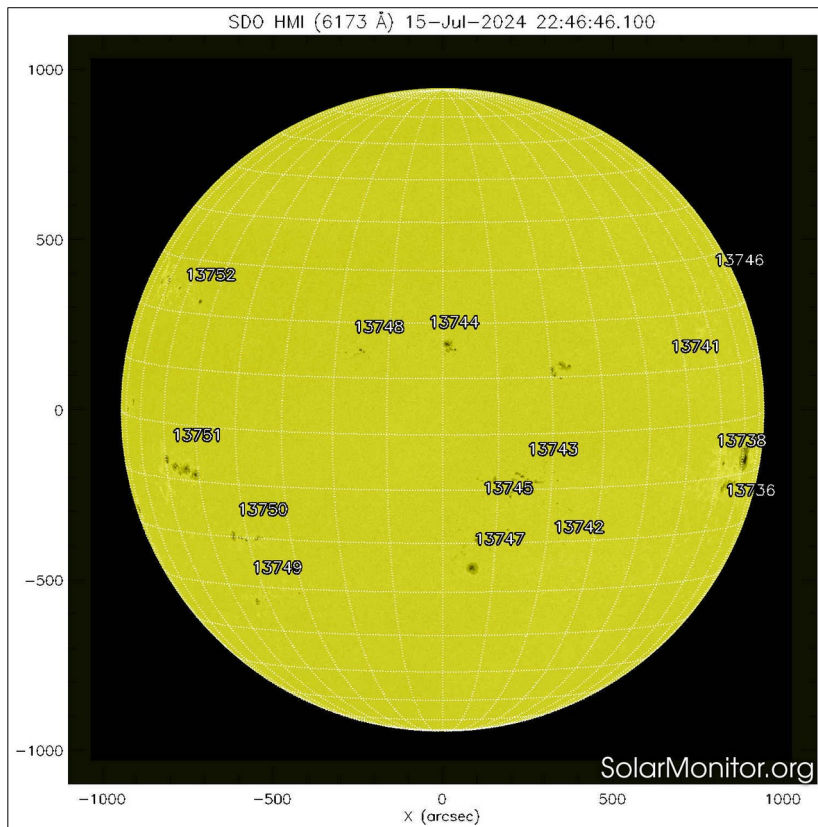


12. 07. 15:00 UT

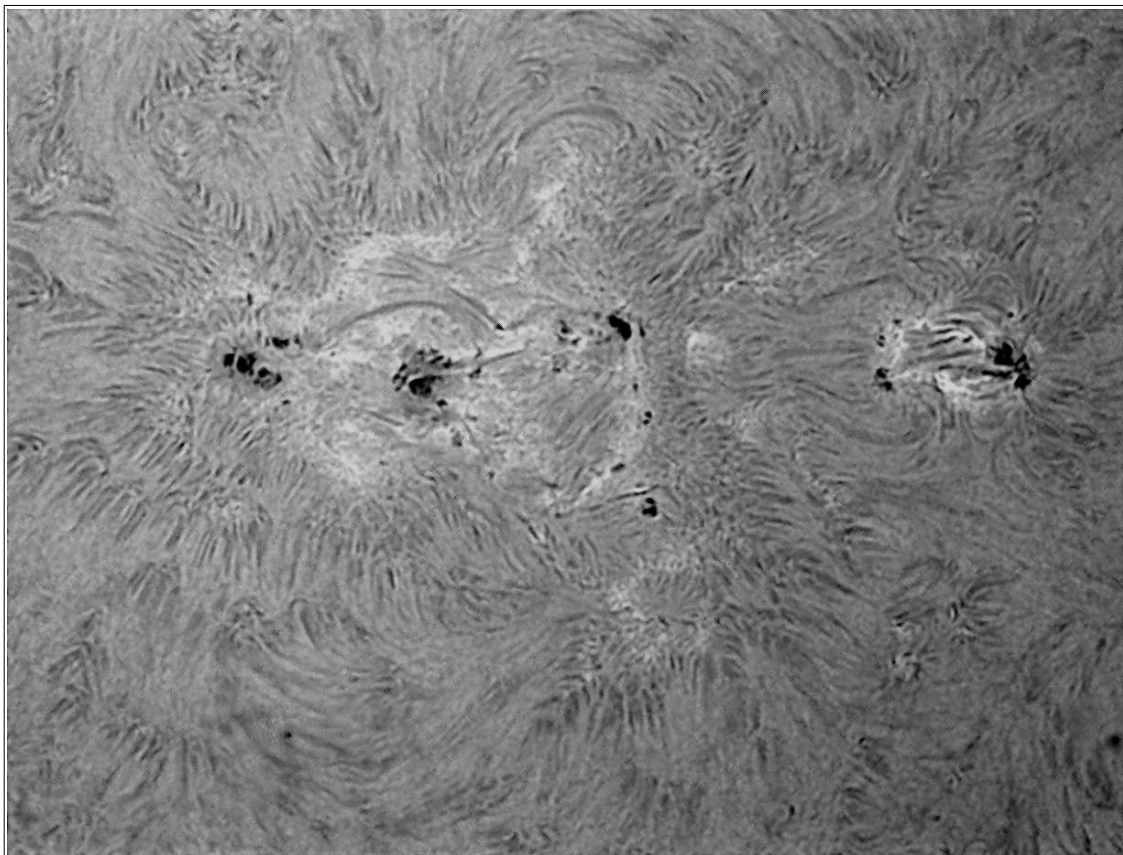


15. 07. 11:58

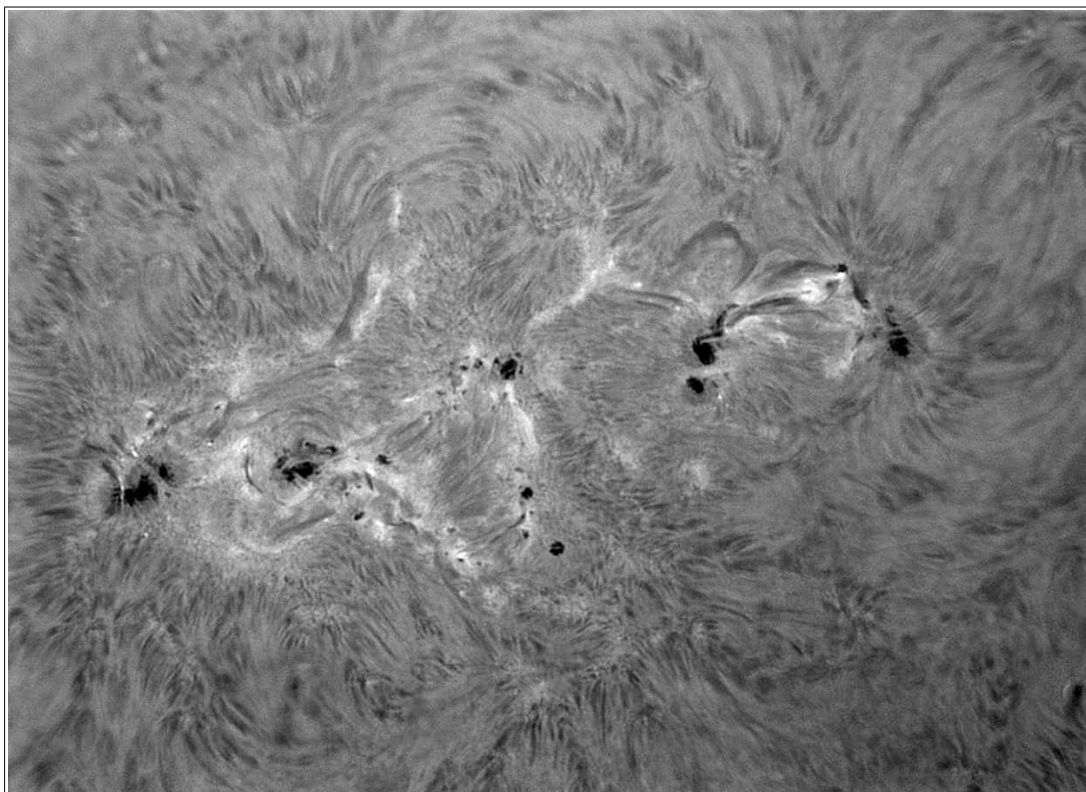




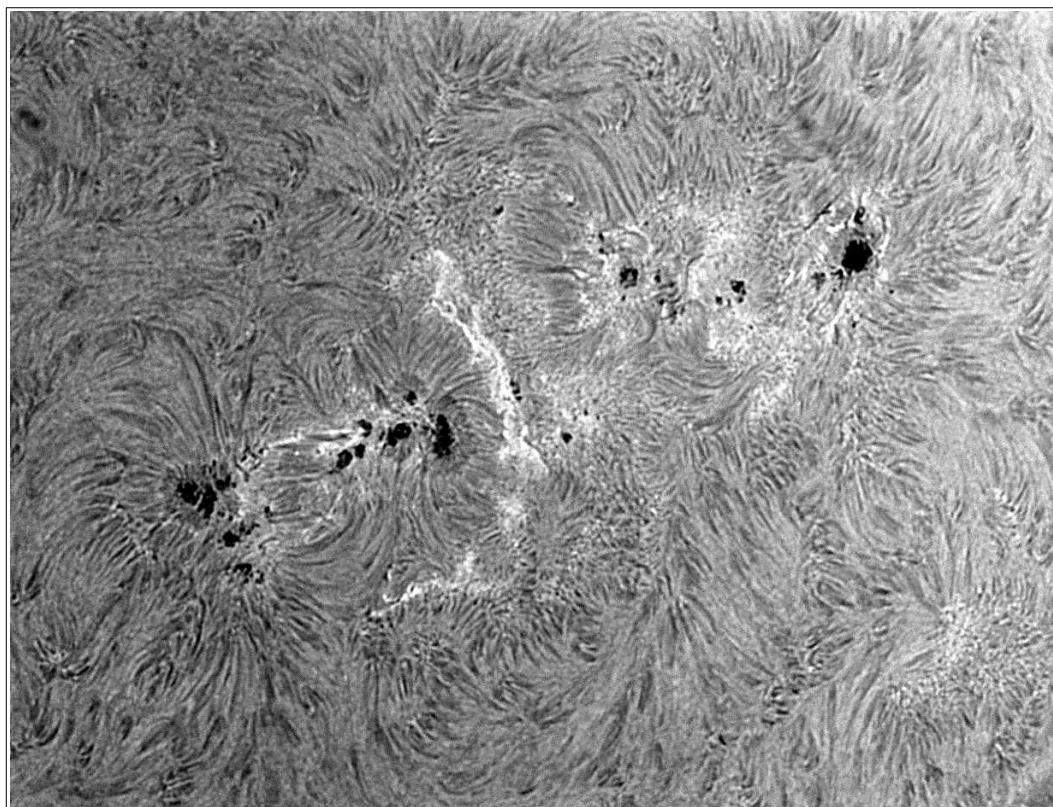
Die Gruppe 13751 an den Tagen 19.07. 12:01



20. 07. 11:57 UT

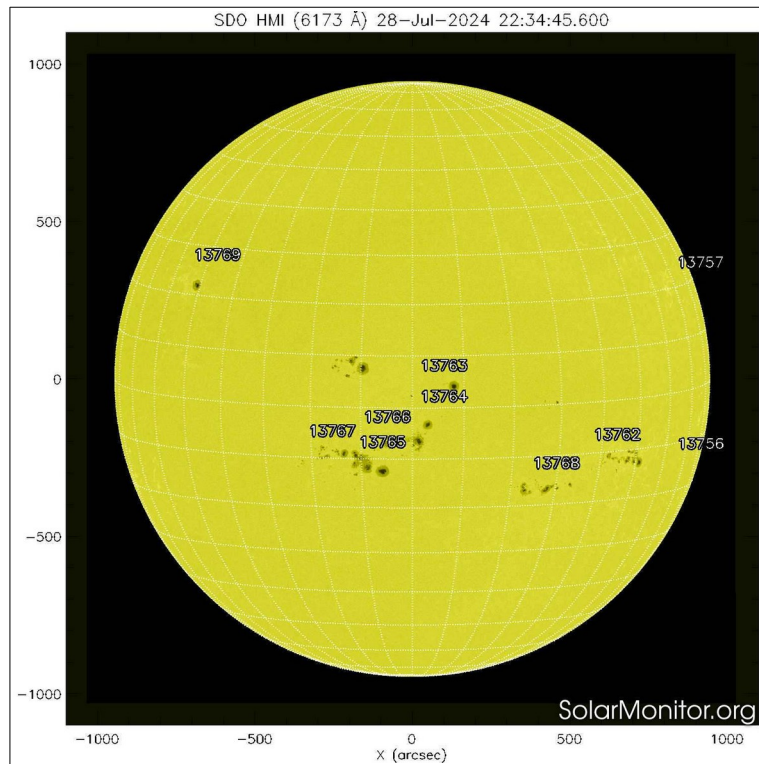


22. 07 12:27



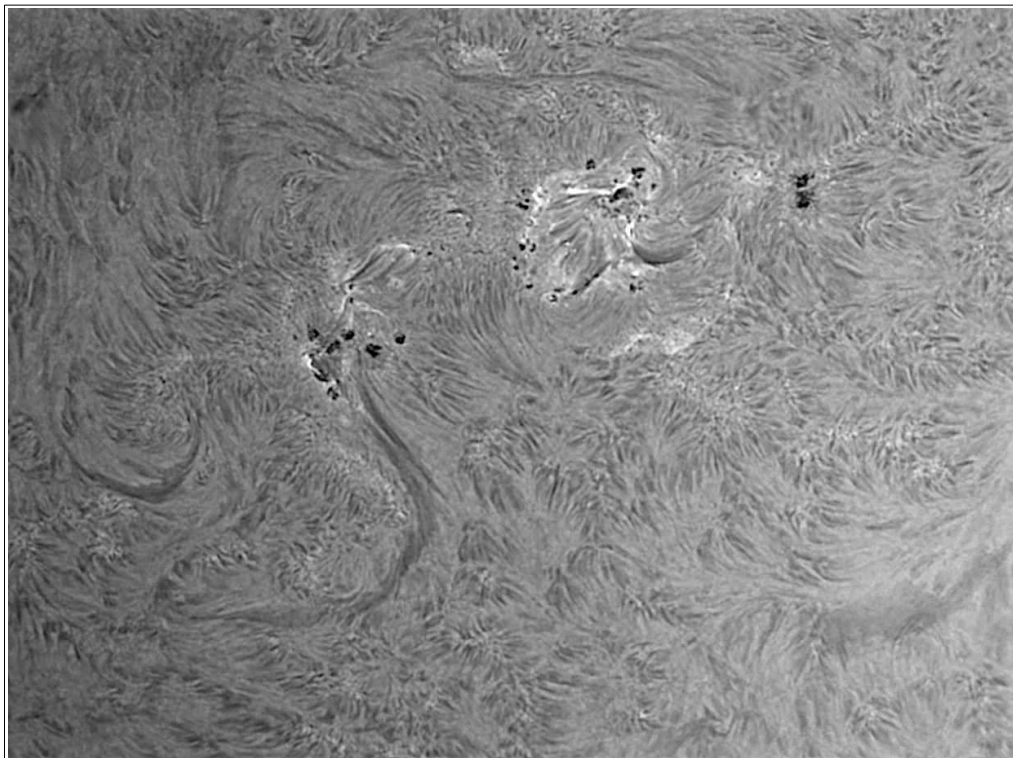


Übersicht vom 28. 07. :

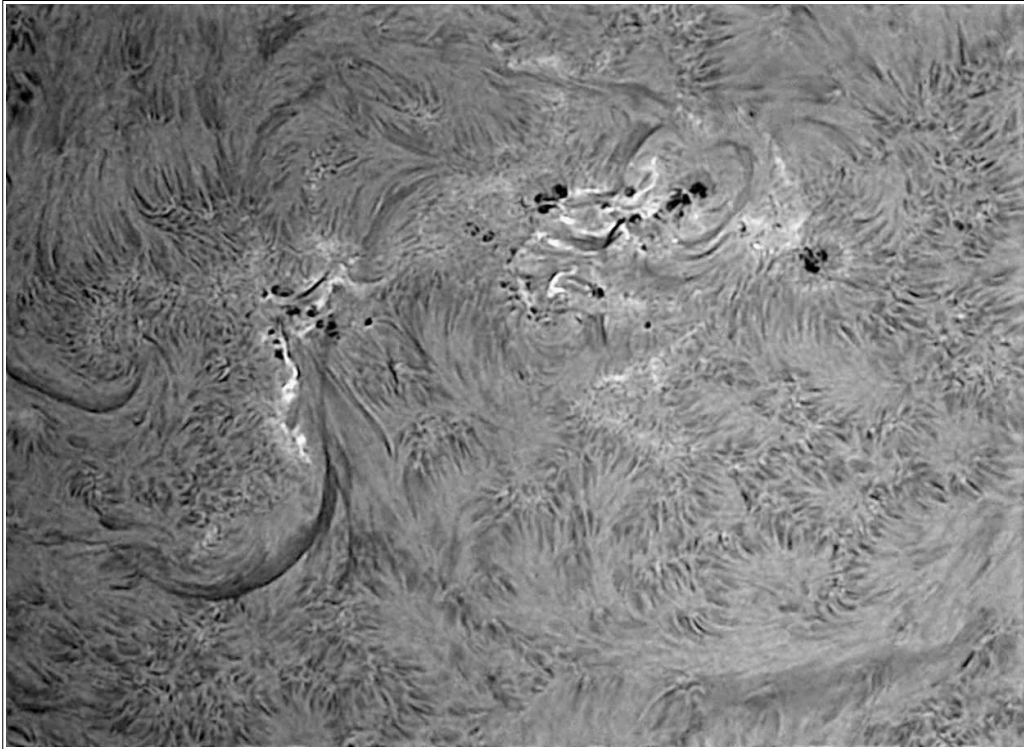


Die Gruppen 13762 und 13768 an den Tagen

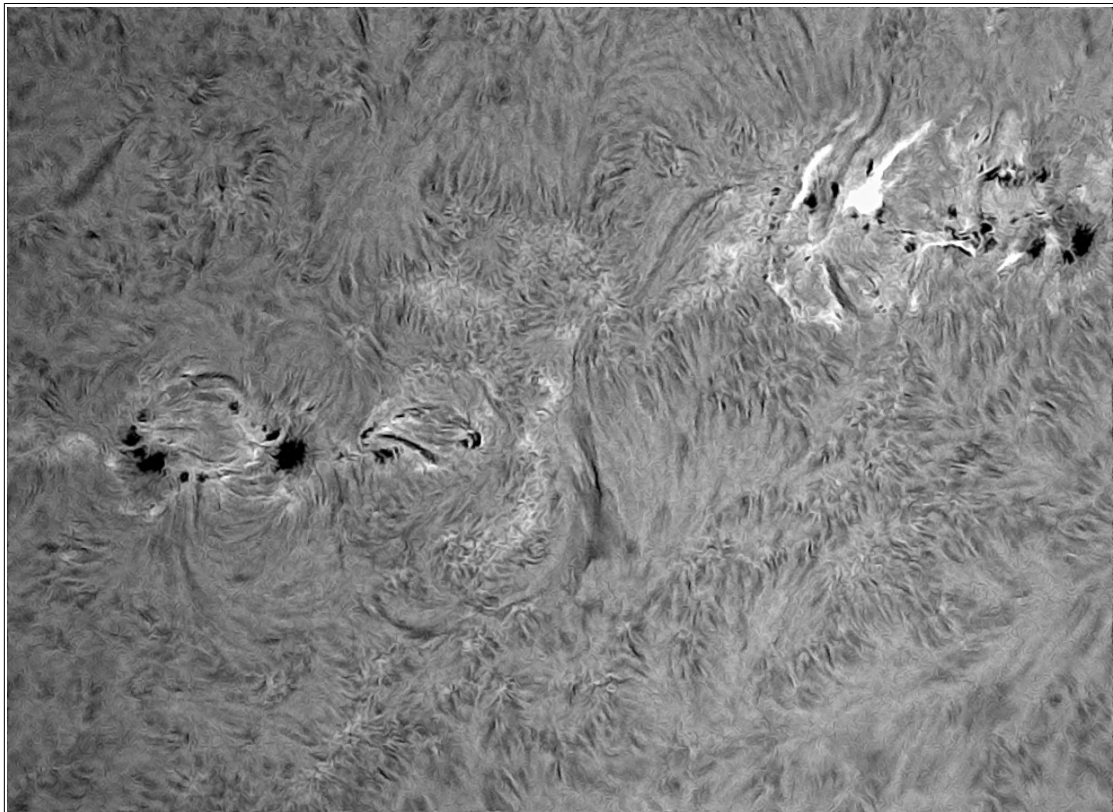
24. 07. 15:27



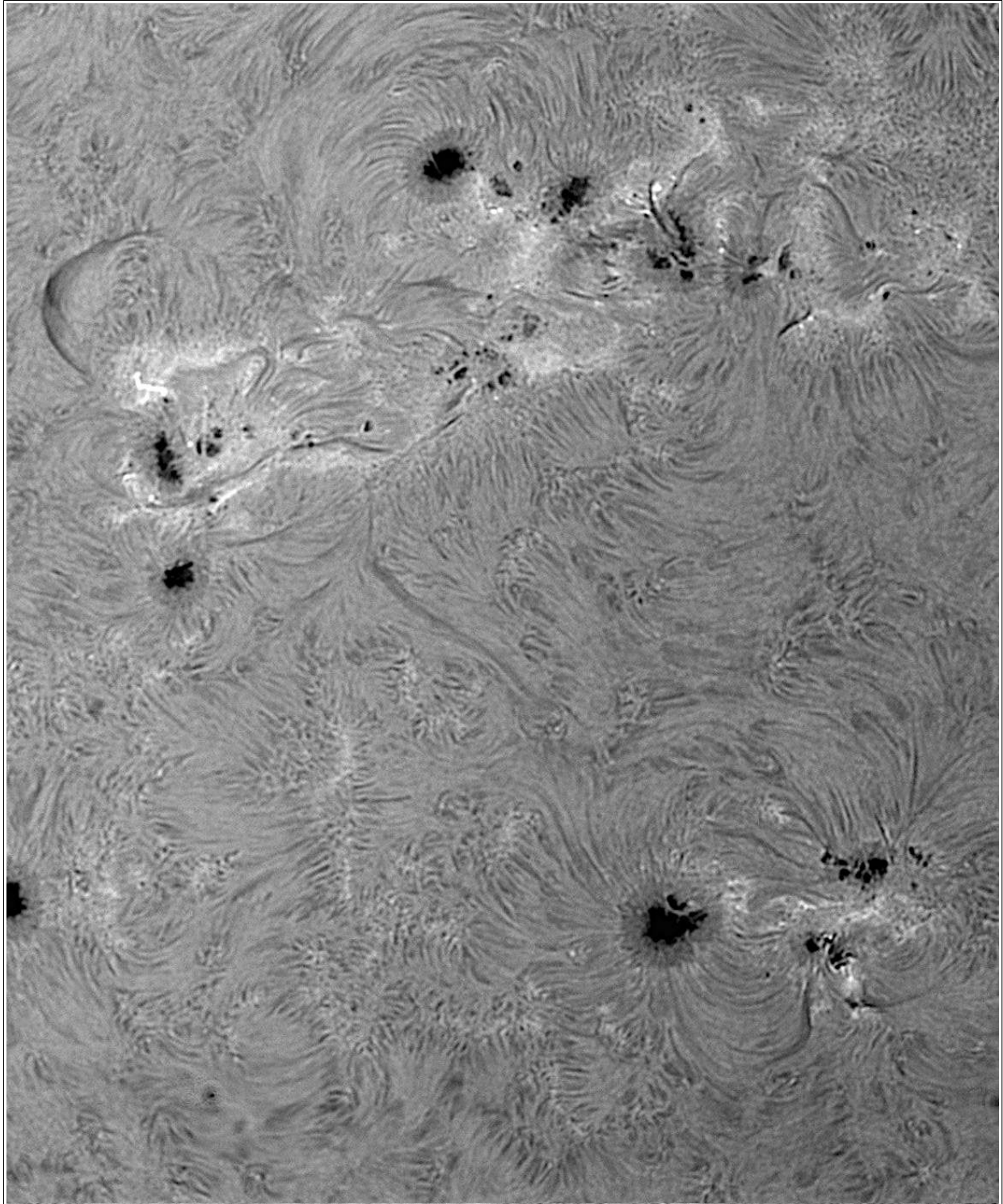
25. 07. 12:01 UT



28. 07. 12:11



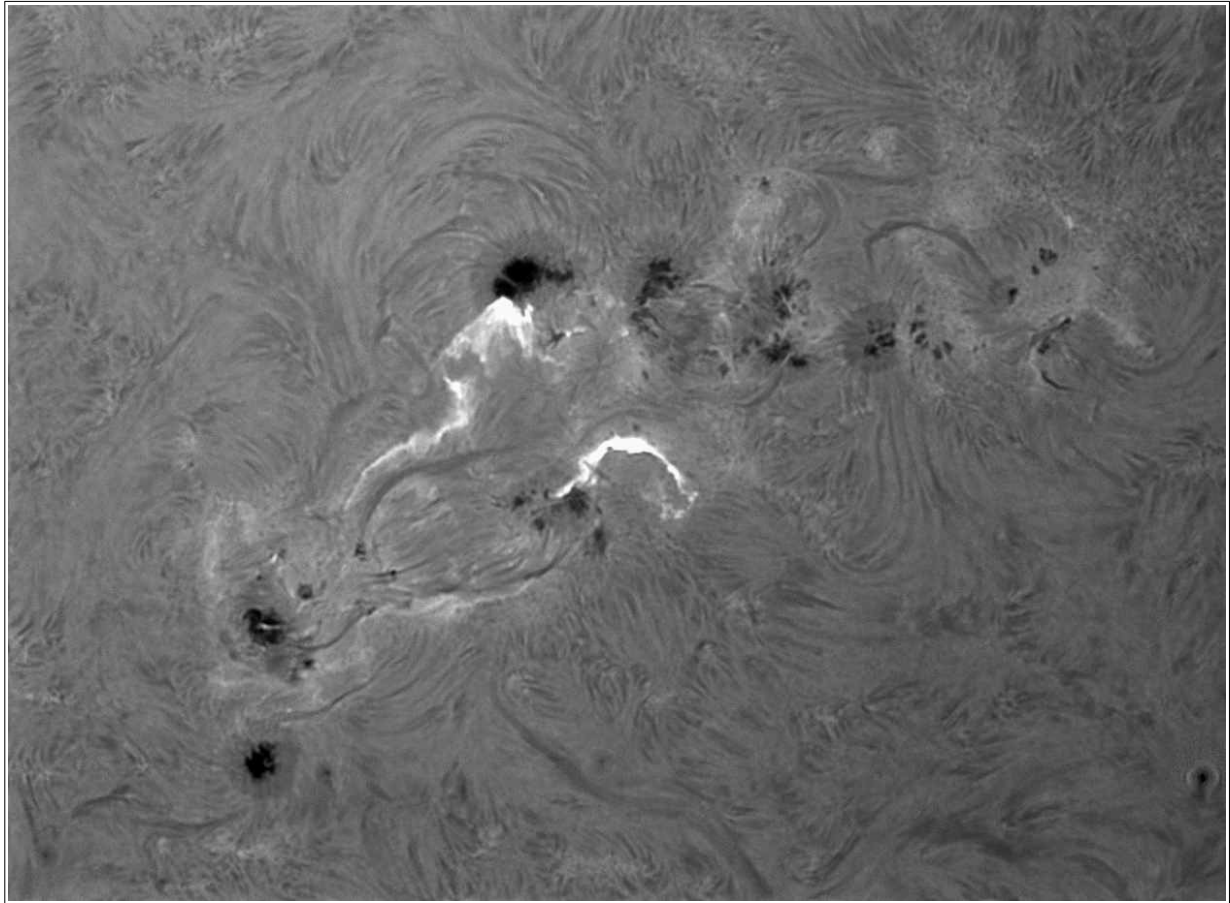
Ein Komposit mit den Gruppen 1373 bis 1376 vom 30. 07. :



In diesen Gruppen traten am 28. und 29. Juli eine große Zahl starker Flares (Klasse M) auf bis hin zu einem X.1.5 Flare am 29. 07. in der AR13763. Diese Ereignisse werden in den nächsten Tagen wohl zu Polarlichtern und geomagnetischen Stürmen führen, koronale Masseauswürfe wurden schon gemeldet.

Am 29. 07. gegen 12:00 gab es auch ein Flare in der 13765. Hier ein Bild um 14:20 UT:





Auch in der AR13762 trat am 29. Juli um 12:55 UT das Maximum eines Flares der Klasse M7.8 auf. Hier das Bild vom Maximum:

