

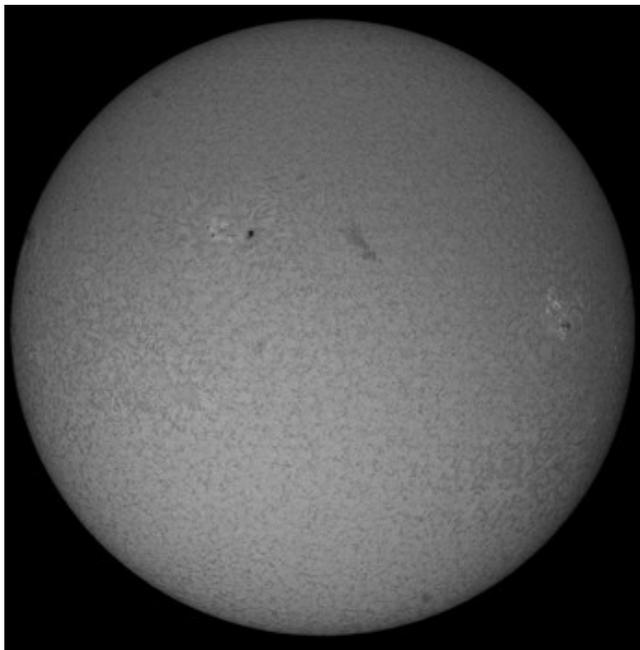
Ausgewählte Beobachtungen im Jahr 2016

(Aktuellstes am Schluß)

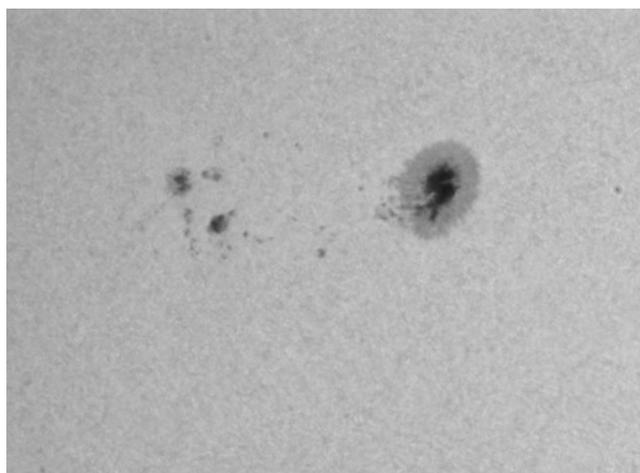
Januar 2016

Der Dezember bot wenig Gelegenheit zur Beobachtung, zum einen herrschte eine geringe Sonnenaktivität, zum anderen waren die Wetterbedingungen schlecht. Das setzte sich im Januar 2016. Auch waren an den klaren Tagen die Temperaturen für eine Beobachtung mit dem Daystar-H-Alphafilter zu tief. Der Filter darf keinesfalls unter 0 Grad betrieben werden, weil eine Ölschicht im Filterstapel Schaden nehmen würde.

Nur am **28.1.2016** konnte einmal die Sonne fotografiert werden. Die Aktivität ist weiterhin niedrig, was die Gesamtaufnahme wiedergibt. Die Gruppe links oben ist die aktive Region **12489**.

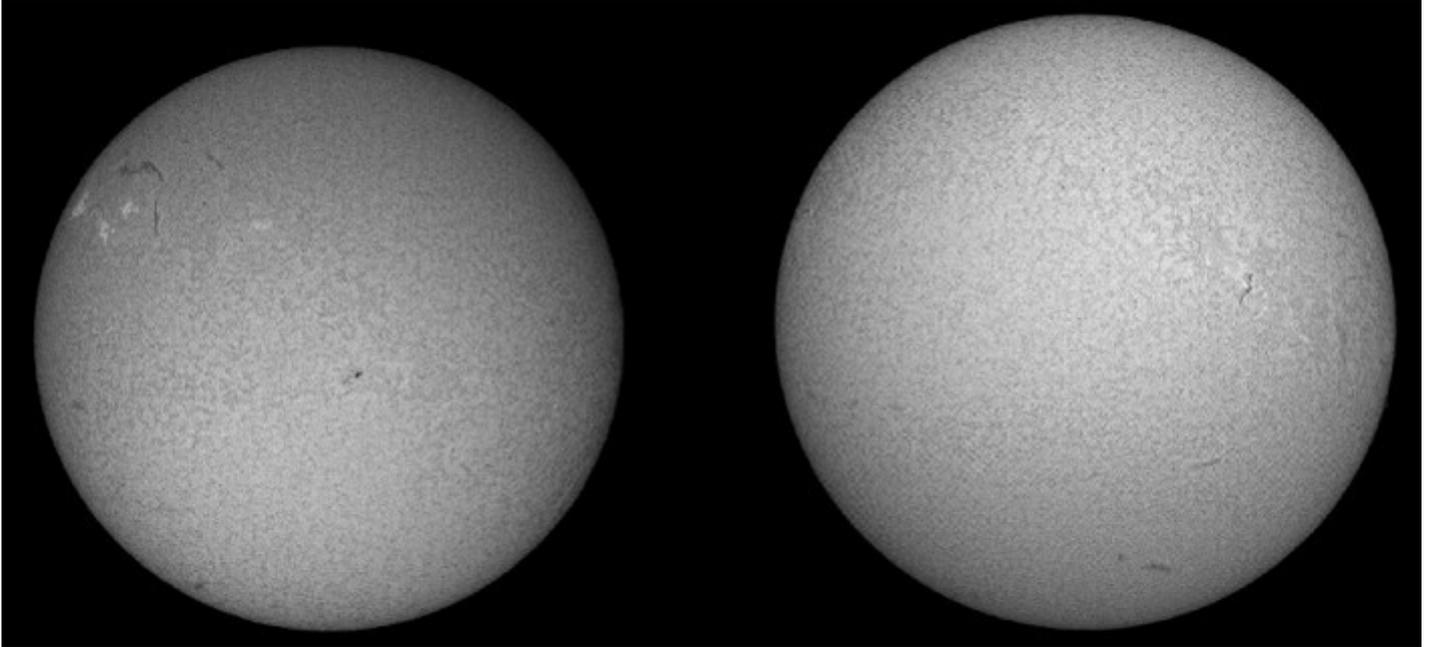


Detail der AR **12489** im Kontinuum (W3):

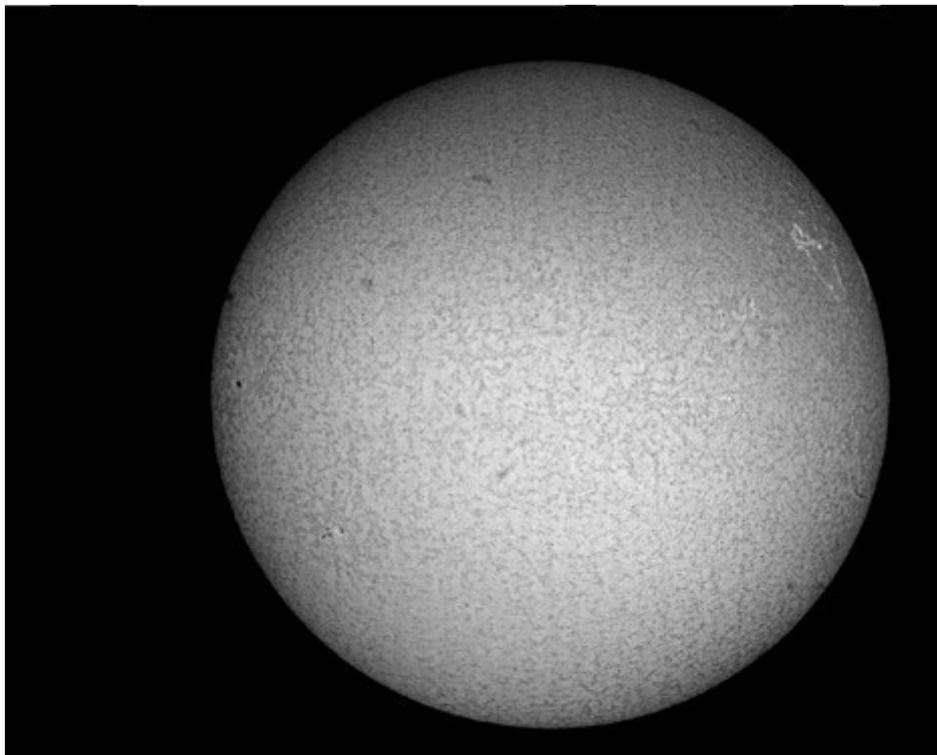


Februar 2016

Auch am **6. und 13.2** sind nur wenige Fleckengruppen zu erkennen. Das H-Alpha Bild zeigt die ungestörte Struktur des „chromosphärischen Netzwerks“.



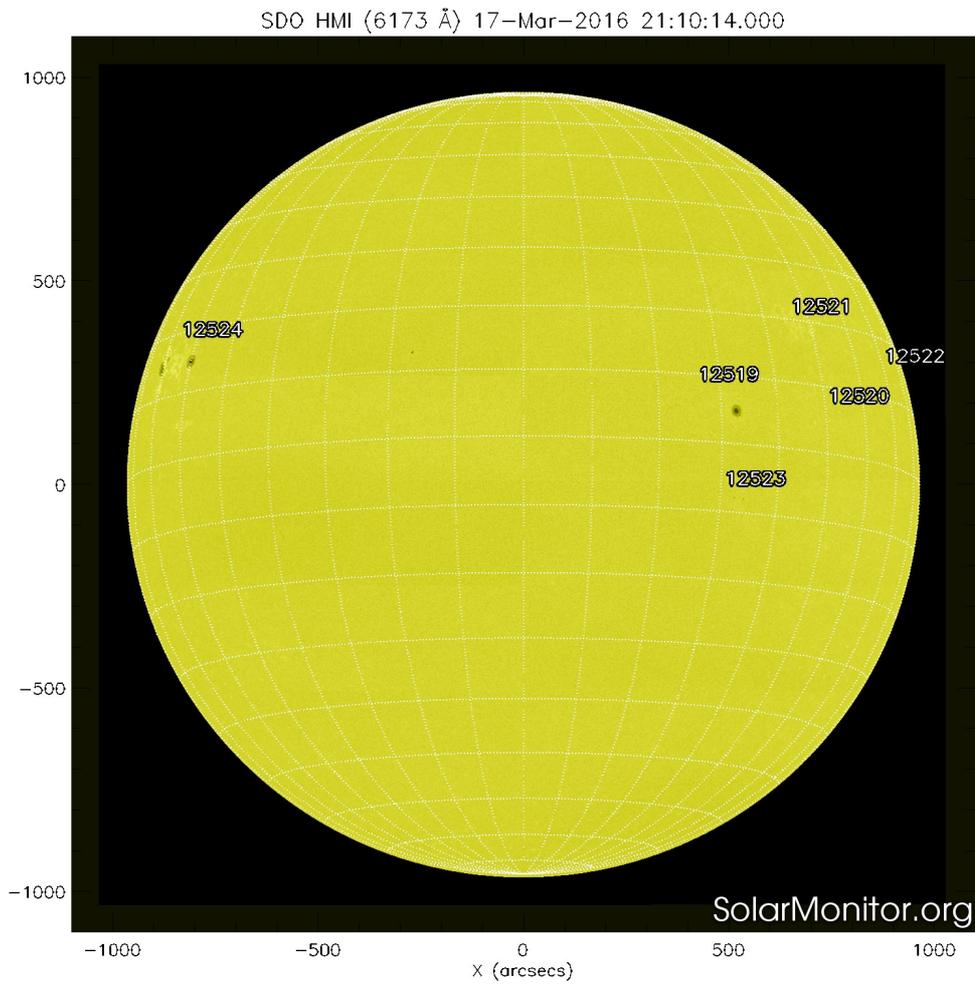
Die Aktivität der Sonne ist weiterhin sehr gering. Ein Bild vom **3.2.2016** zeigt dies in H-Alpha (Instrument HA1):



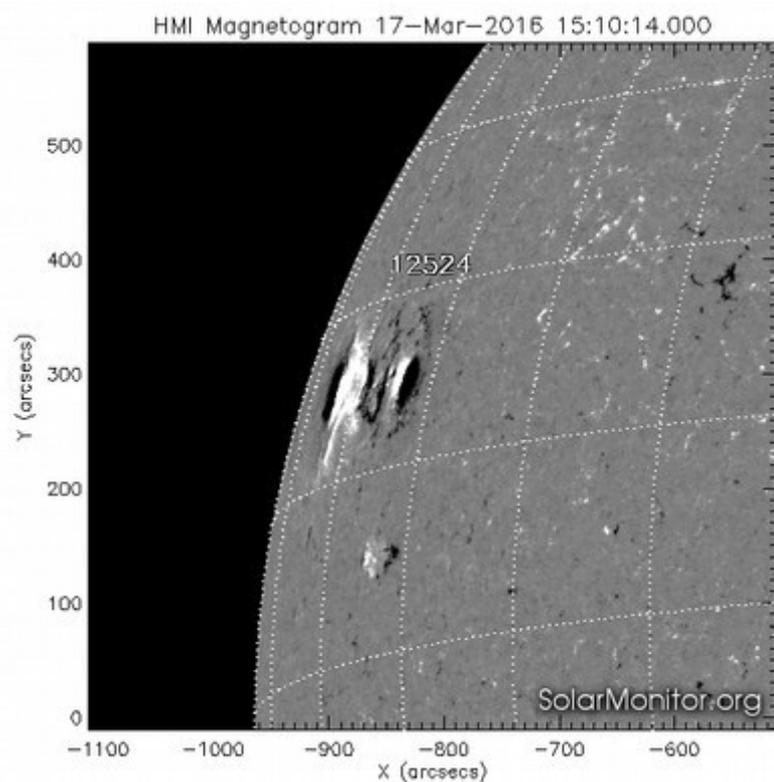
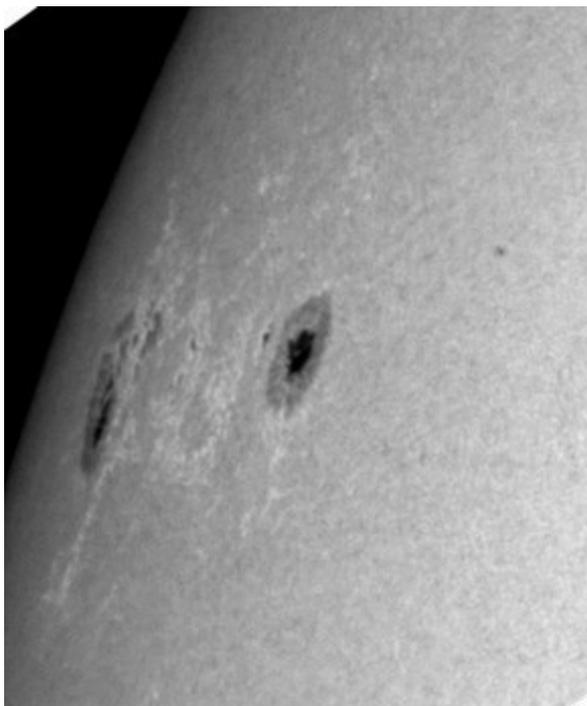
März 2016

17.3. 2016

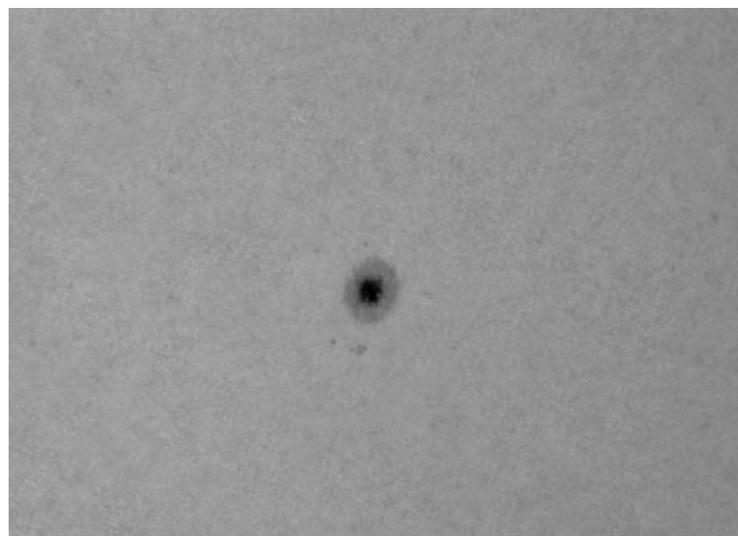
Eine Übersicht in einem Bild von SDO



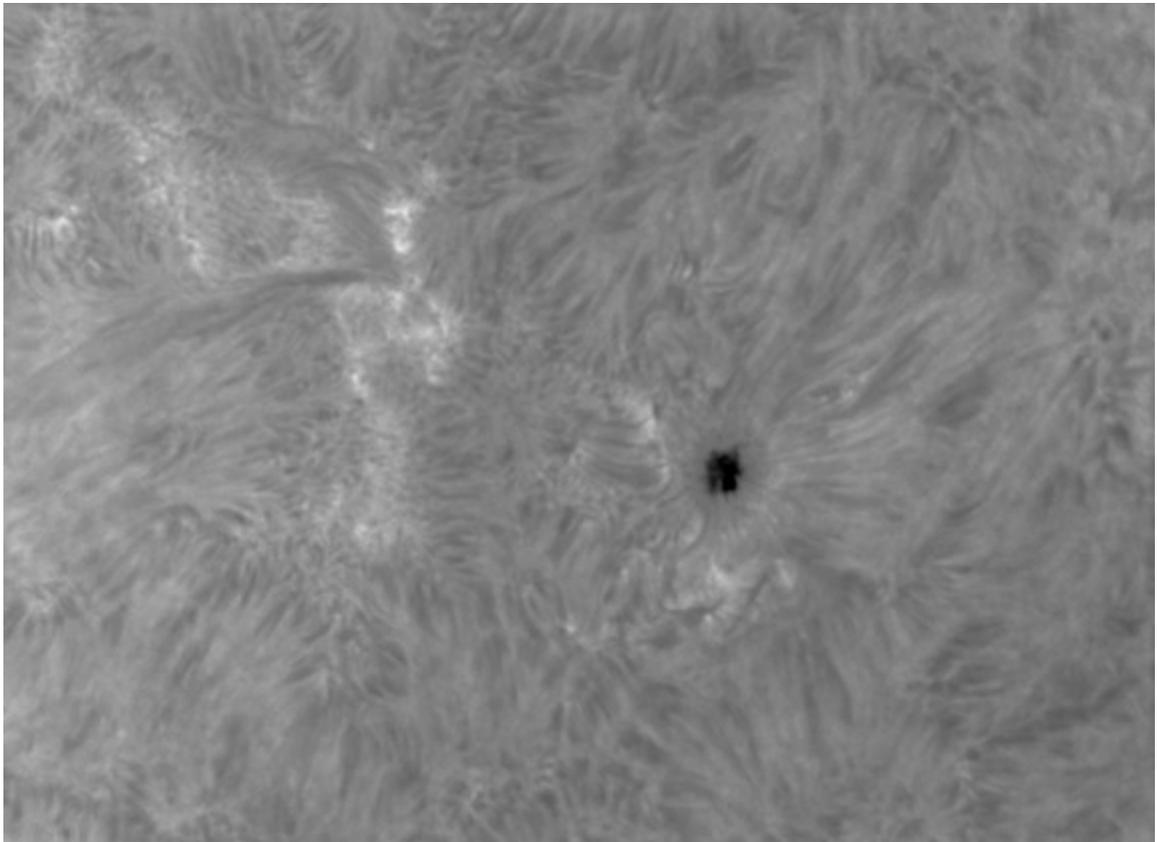
Die **bipolare Gruppe 12524** im Detail. Links ein Bild im Kontinuum (W3), rechts ein Magnetogramm von SDO. Die Magnetfeldstrukturen finden sich in der Anordnung der Fackeln im Kontinuumbild wieder. (Weiß ist die Magnetfeldkomponente nach außen, schwarz die nach innen gerichtete).



Die AR **12519** zeigt nur einen großen führenden Fleck:

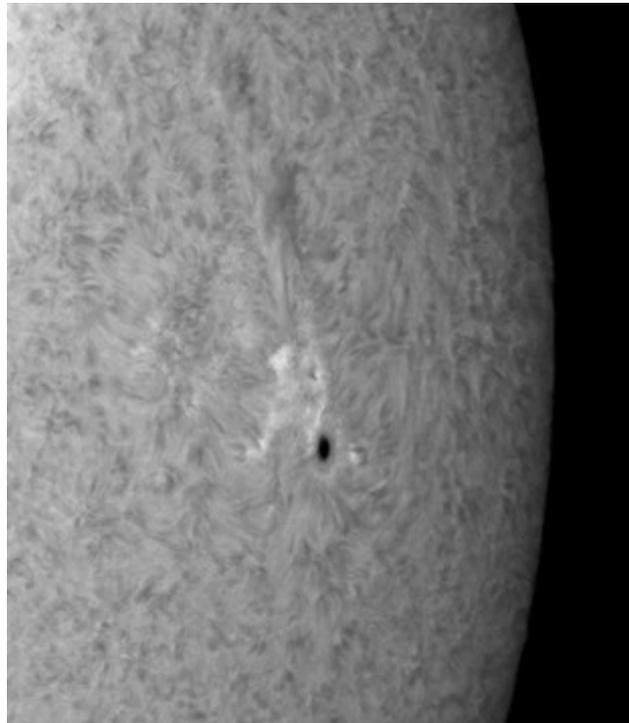


Im H-Alpha ist noch die „Magnetflußstruktur“ des nachfolgenden, positiven Gebietes zu erkennen:

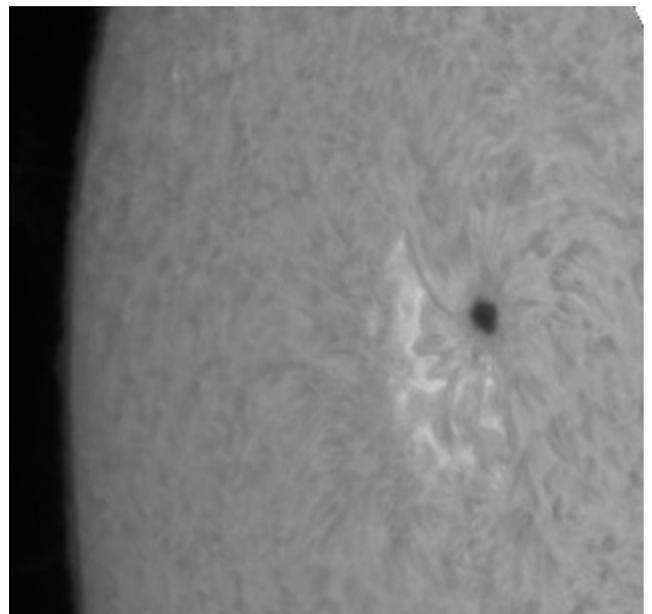
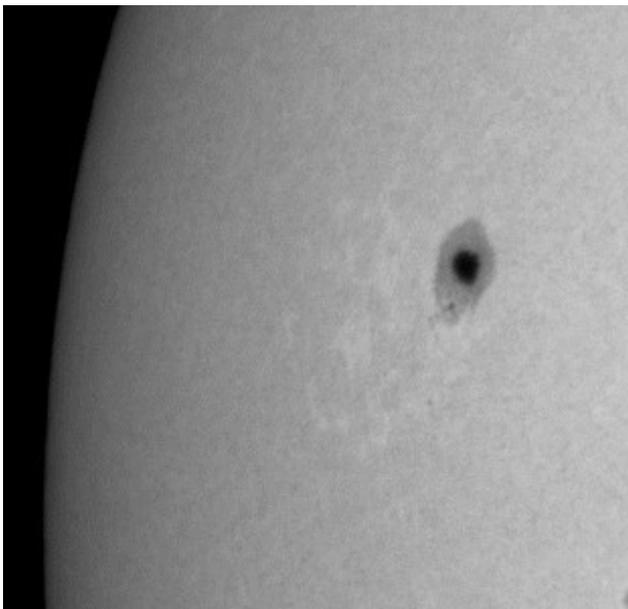


26.3.2016

Die bipolare Fleckengruppe 12524 vom 17.3. steht nun am rechten Sonnenrand und weist nur noch einen markanten Fleck auf.

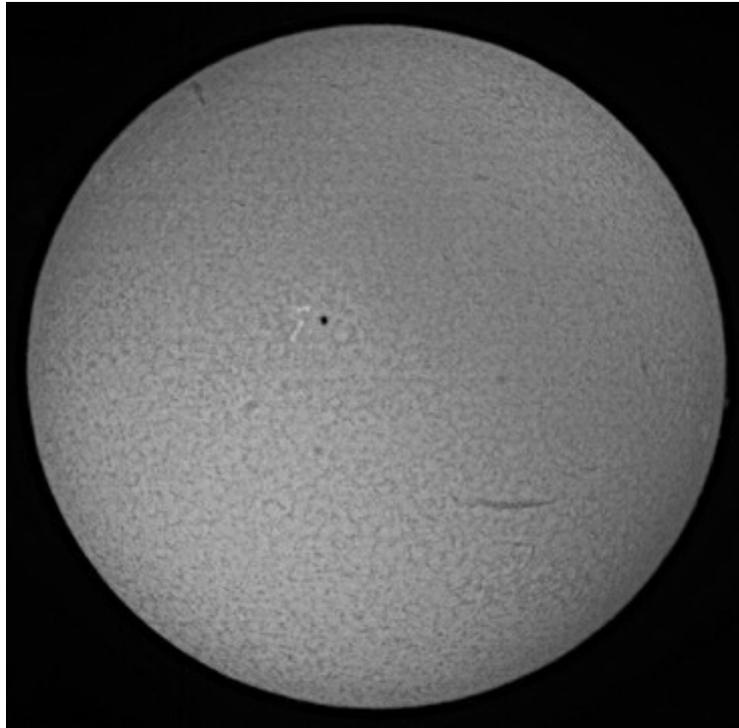


Am linken Rand steht eine ebenfalls „gealterte“ Gruppe, die AR 12526, aus einem Fleck mit einer großen Penumbra:

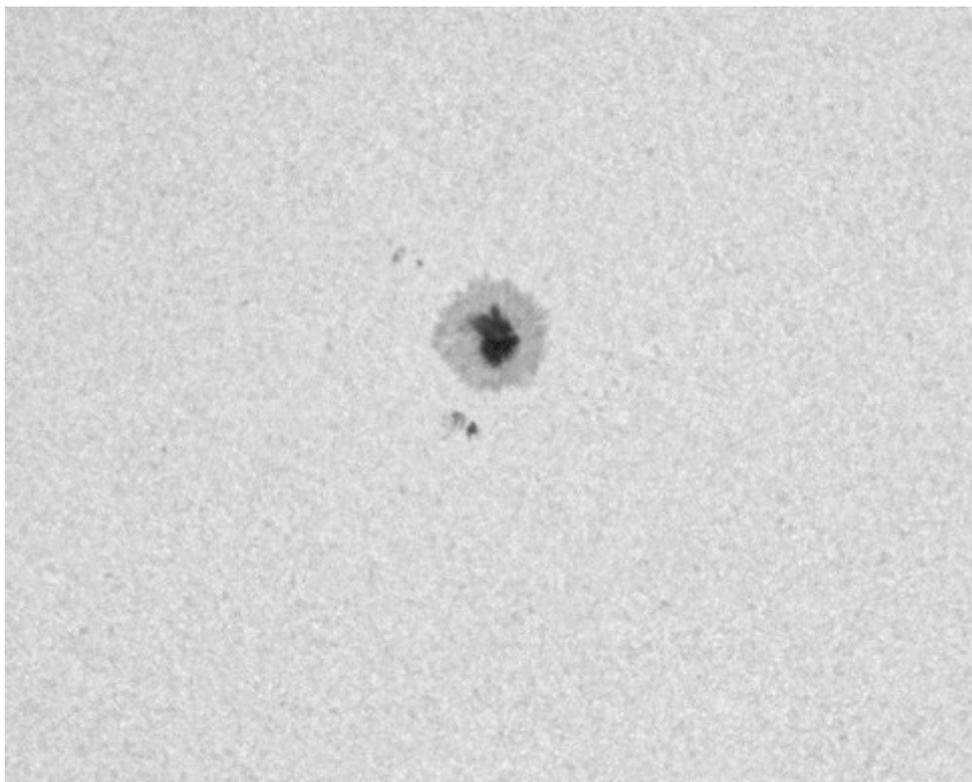


29.3.2016

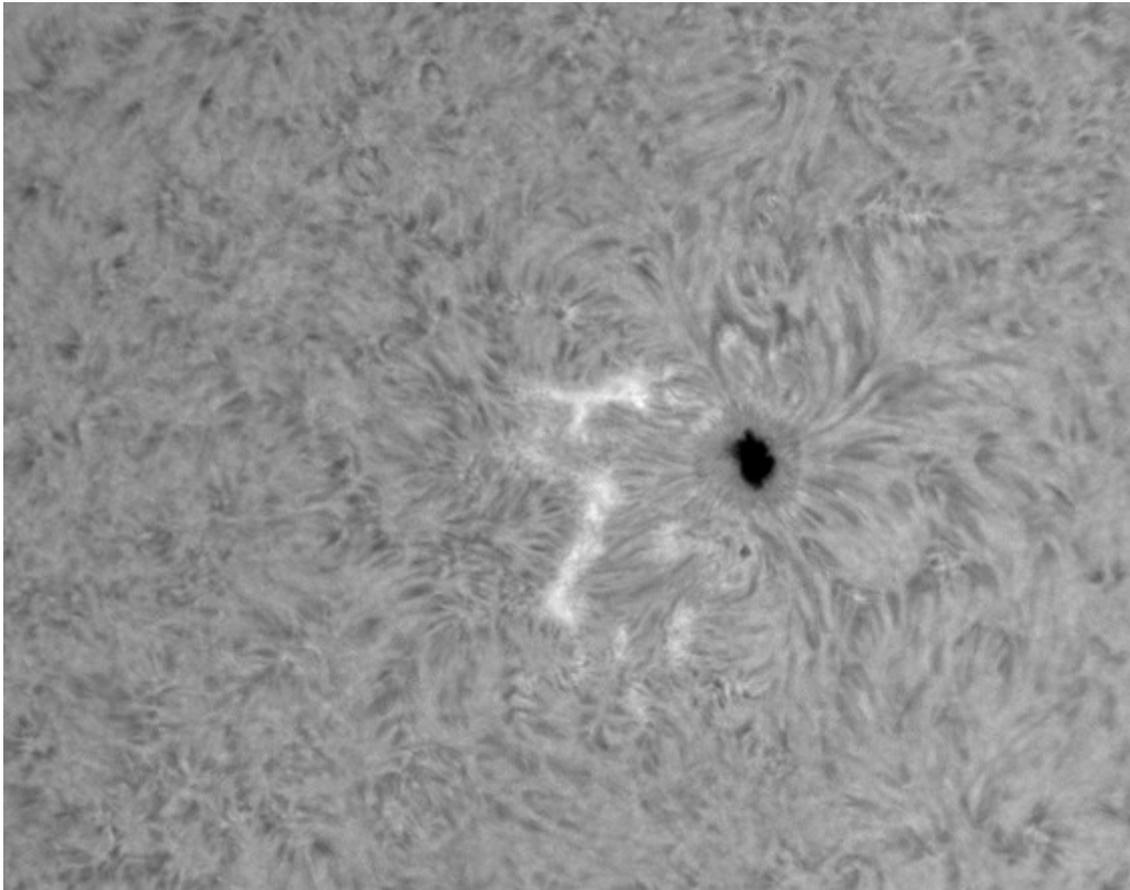
Die AR 12526 ist weiter in die Mitte gerückt, zunächst eine Übersicht in H-Alpha (HA1):



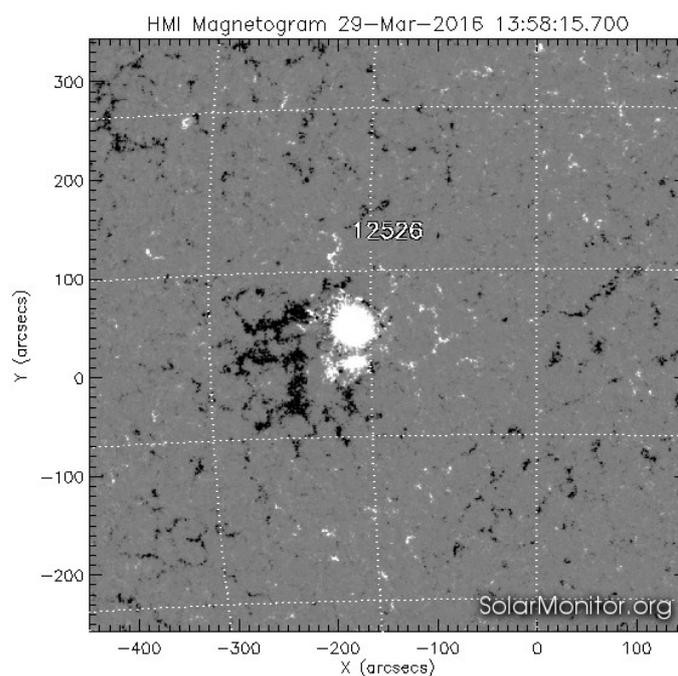
Detailaufnahme im Weißlicht (W2). Der Fleck besitzt eine große Penumbra und in seiner Umbra sind Lichtbrücken zu erkennen:



Im H-Alpha (HA4) ist wieder das nachlaufende Gebiet mit hellen „Plages“ (Fackeln) zu erkennen, das durch einen negativ (nach innen) gerichteten Magnetfeldfluß beherrscht wird.



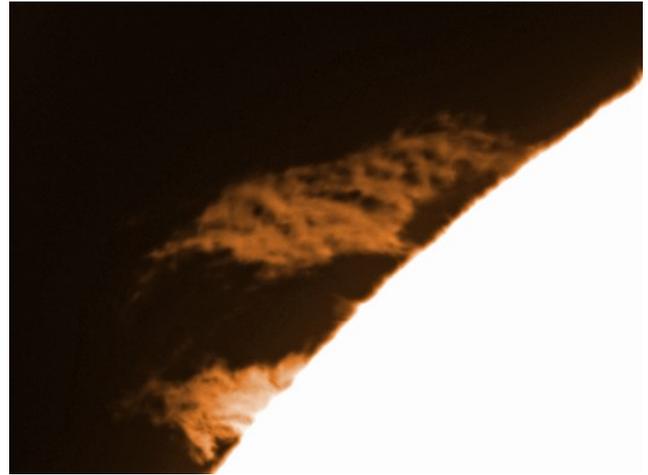
Das Magnetogramm (SDO) zeigt den markanten „positiven“ Fleck mit den nachfolgenden negativen Feldstrukturen (Plages).



April 2016

1.4.2016

Am **1. April 11** UT erschien eine stabile Protuberanz am östlichen Sonnenrand:



Die einzige aktive Region ist weiterhin die AR 12526.

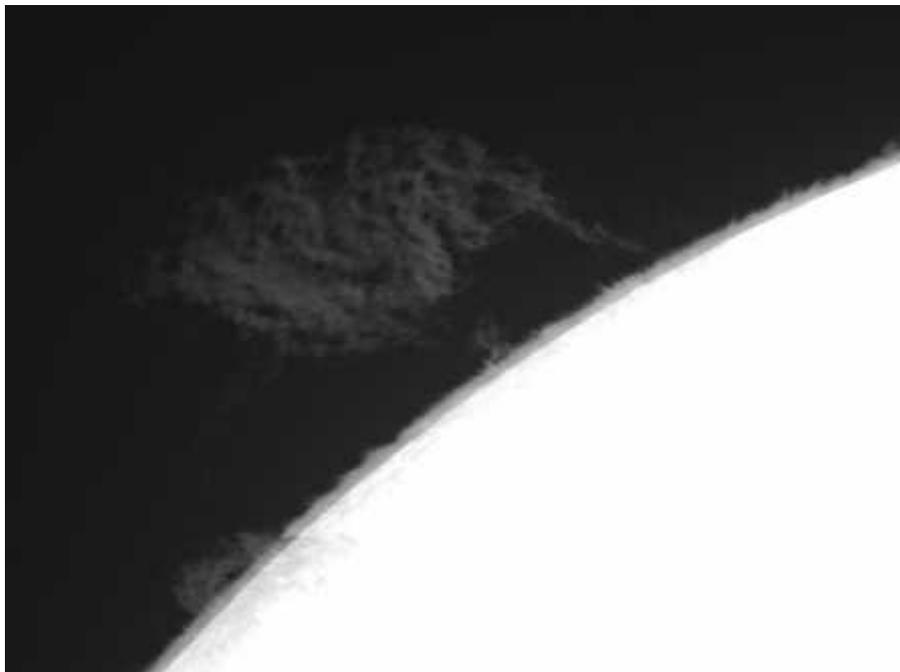
2.4.2016

Die Protuberanz am östlichen Sonnenrand ist weiterhin sichtbar:



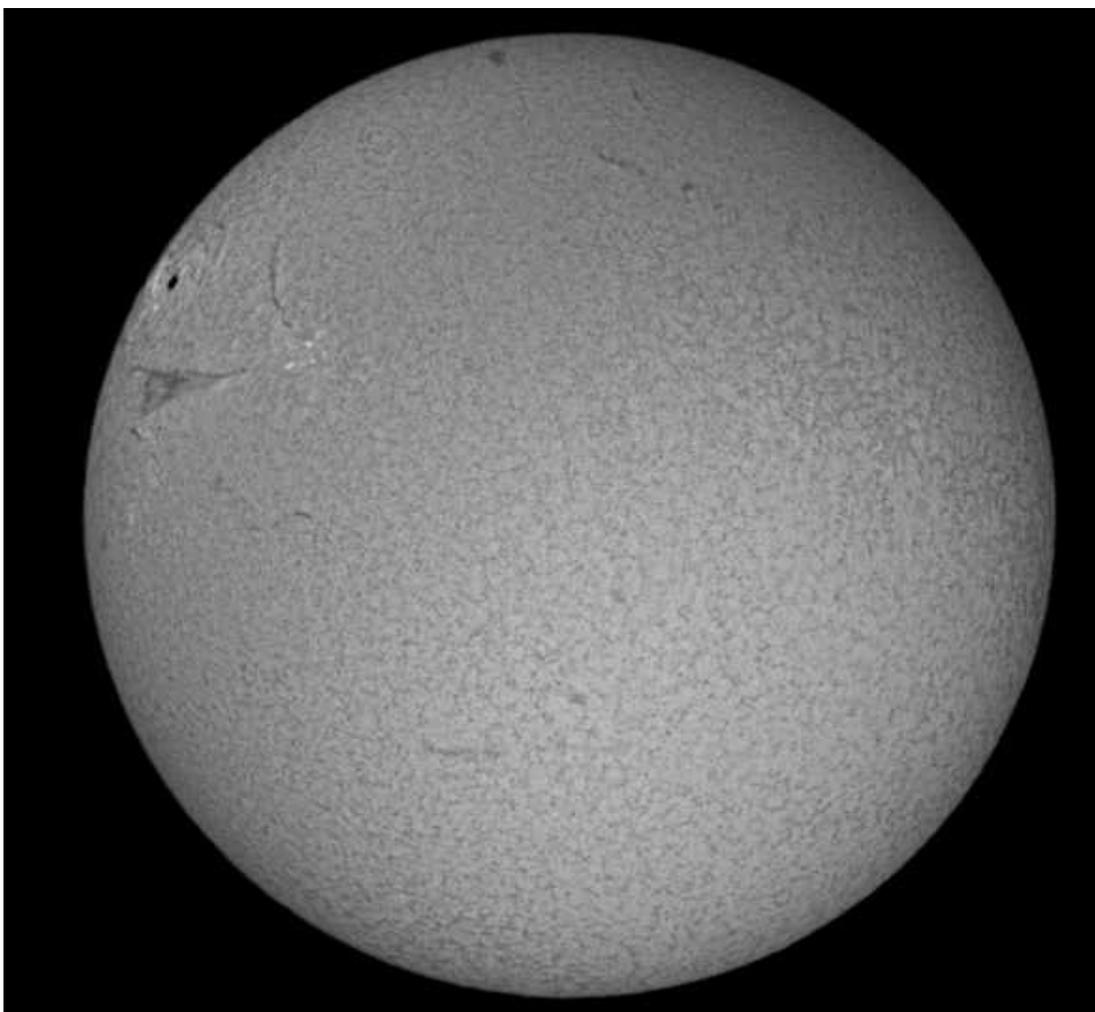
Rechts das Detailbild der Protuberanz. Das Bild ist ein Komposit aus 3 unterschiedlich belichteten Aufnahmen (1/100, 1/260, 1/650 s). Die Helligkeitsunterschiede zwischen der Sonnenscheibe und den Protuberanzen sind das Problem bei einer fotografischen Sonnenbeobachtung. Das Gesamtbild wurde ebenfalls aus zwei Bildern zusammengesetzt.

Die Aufnahme mit der mittleren Belichtungszeit 1/260 s läßt die Struktur der Chromosphäre mit dem „Wald“ der Spikulen sichtbar werden:



4.4.2016

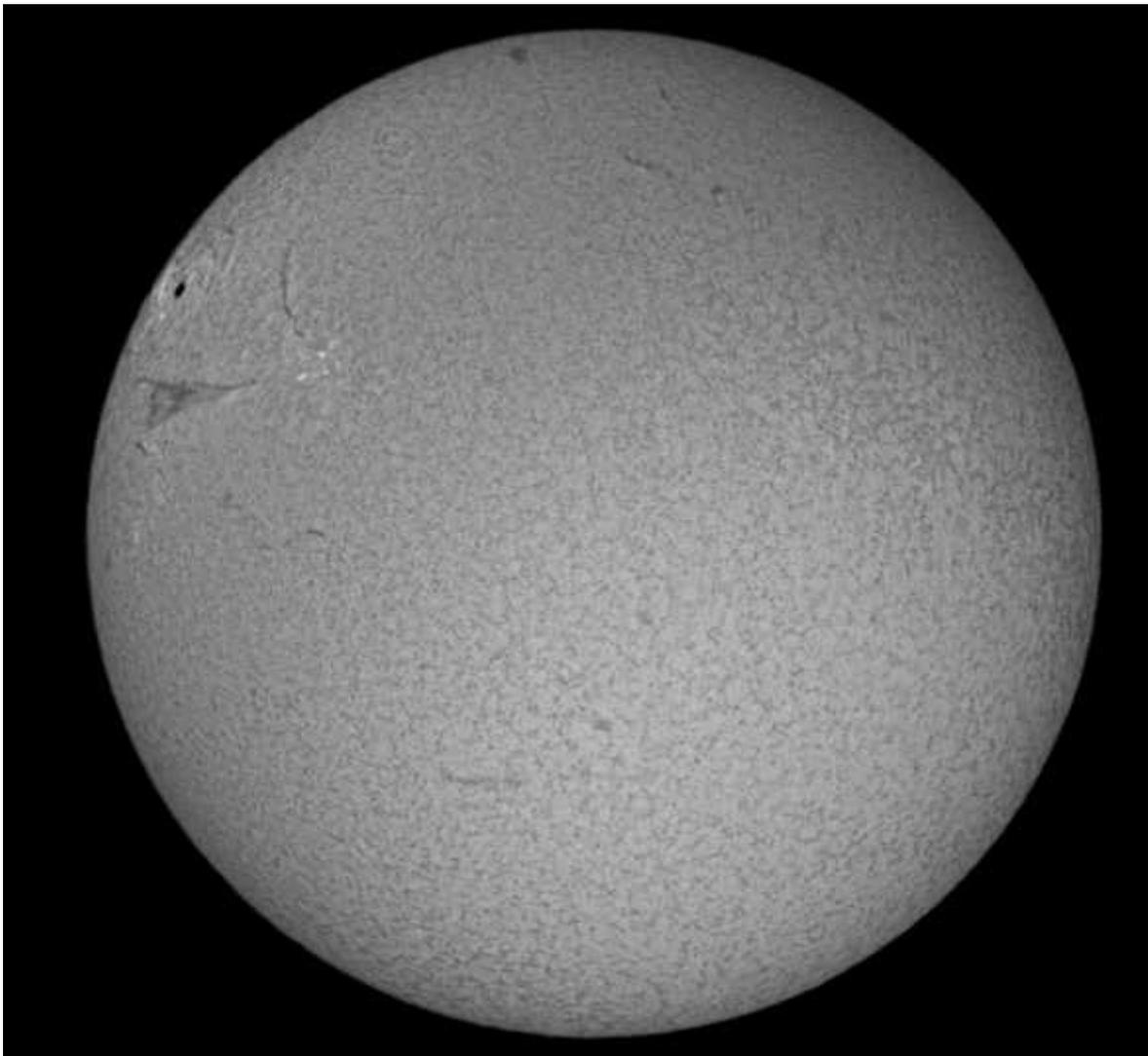
An diesem Tag ist die Sonne bis auf eine kleine Gruppe fleckenfrei:



8.4.2016

Die Sonne dreht eine schon entwickelte Fleckengruppe mit großem führenden Fleck am Ostrand herein.

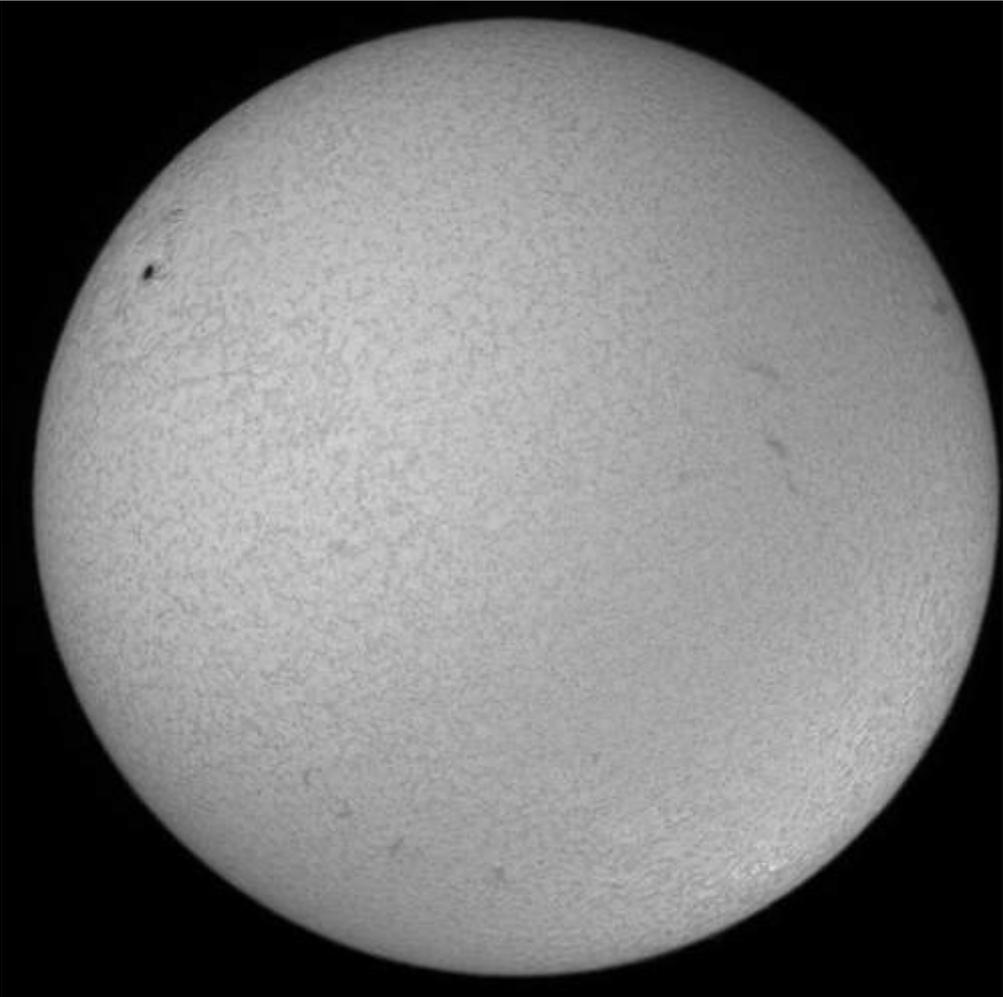
An diesem Tag war das Seeing sehr schlecht wegen großer Luftunruhe, daher waren keine Detailaufnahmen mit längerer Brennweite möglich.



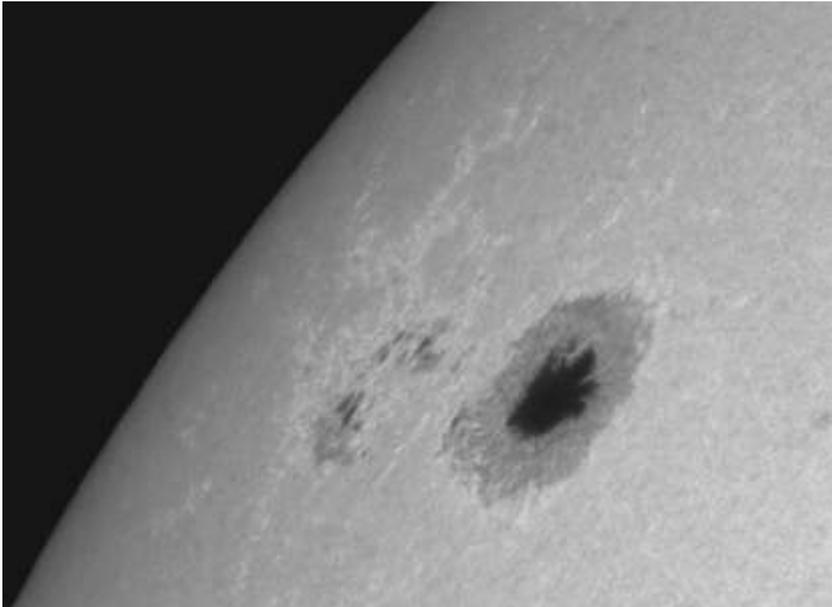
9.4.2016

Die Sicht am 9.4. war deutlich besser, so daß auch Detailaufnahmen gelangen. Die

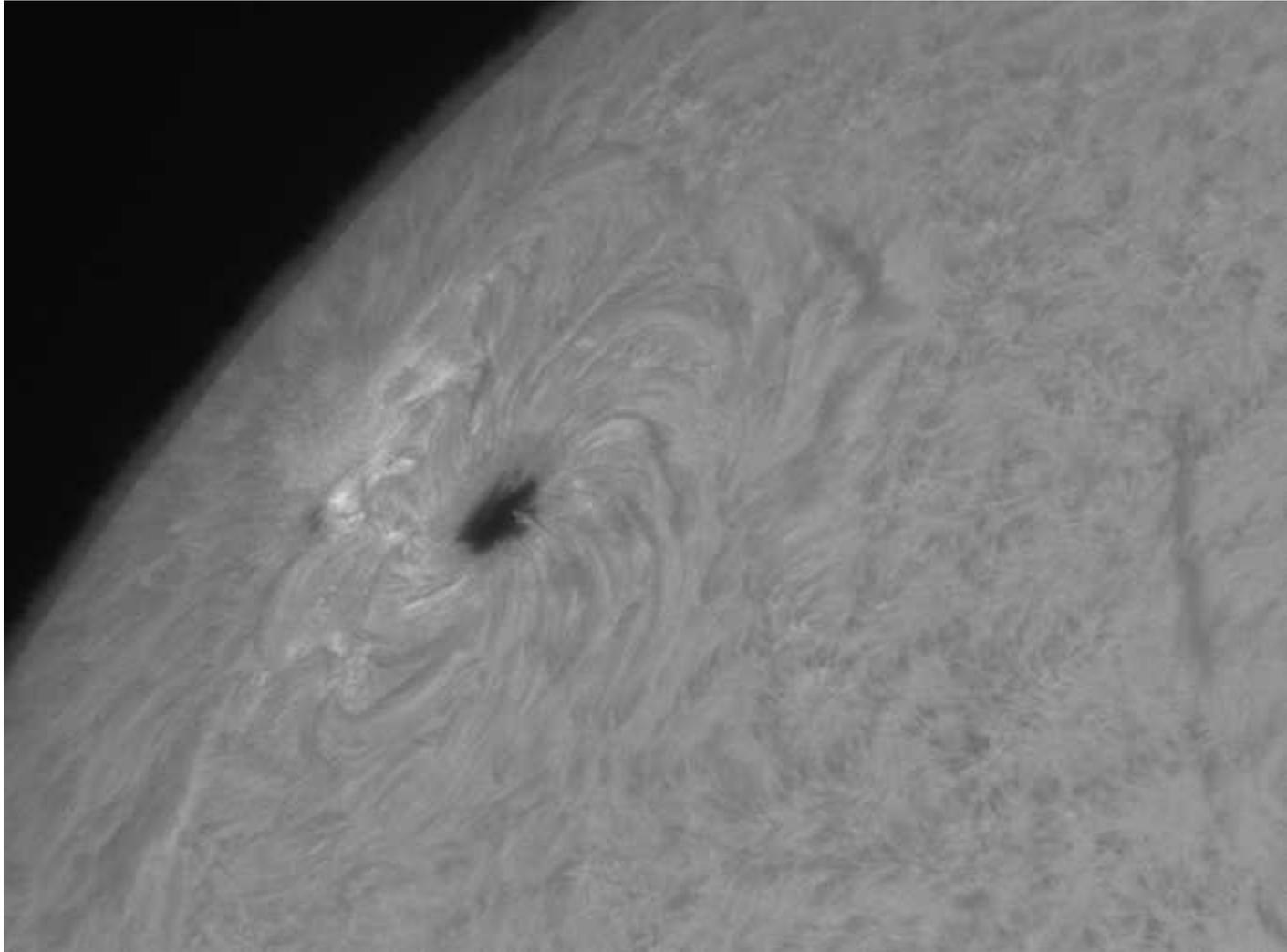
AR12529 steht nun voller im Westen:



Die Gruppe im Detail (mit W3 aufgenommen) des Weißlichts:

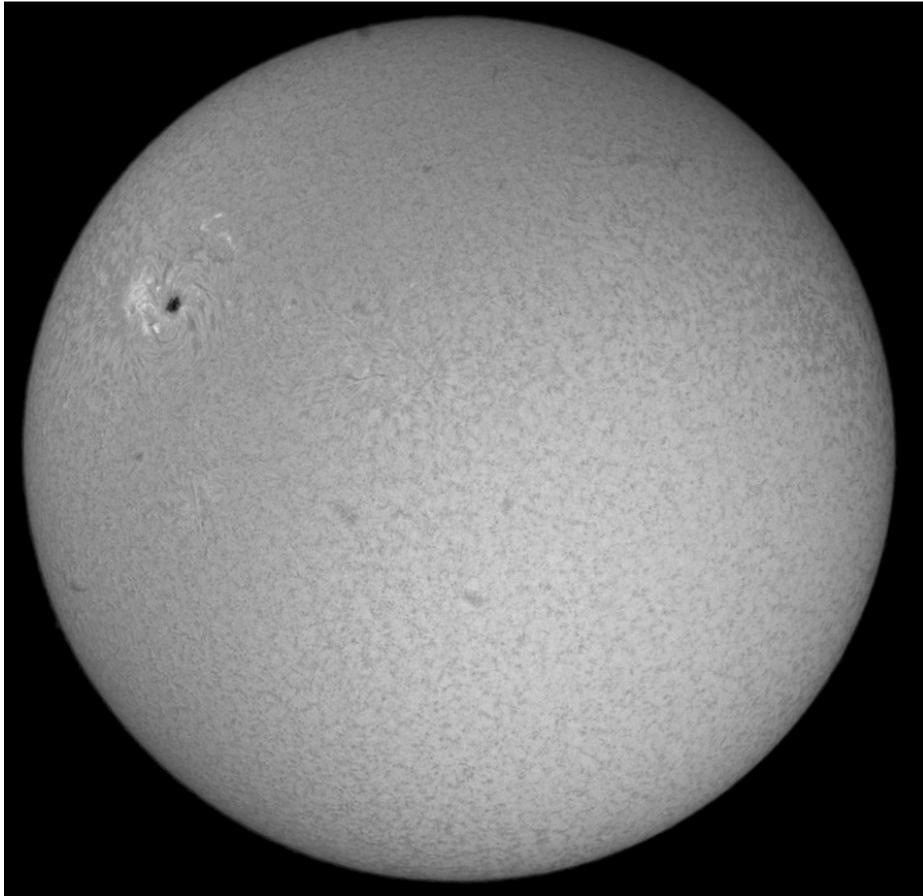


Im H-Alpha wird eine spiralförmige Ausrichtung der Fibrillen durch die Penumbra erkennbar. Hier wirken wahrscheinlich starke Magnetfelder und verbiegen die sonst radiale Ausrichtung. Östlich (links) des großen Flecks mit negativer Polarität liegt ein großes Gebiet positiver Feldrichtung, (siehe weiter unten) dort wo in der Photosphäre (Weißlicht) noch Fleckenreste sichtbar sind. Die Grenzschicht zwischen den Polaritäten ist vermutlich ein Ort von Flareaktivitäten.



10.4.2016

Übersicht in H-Alpha (12:25 UT):

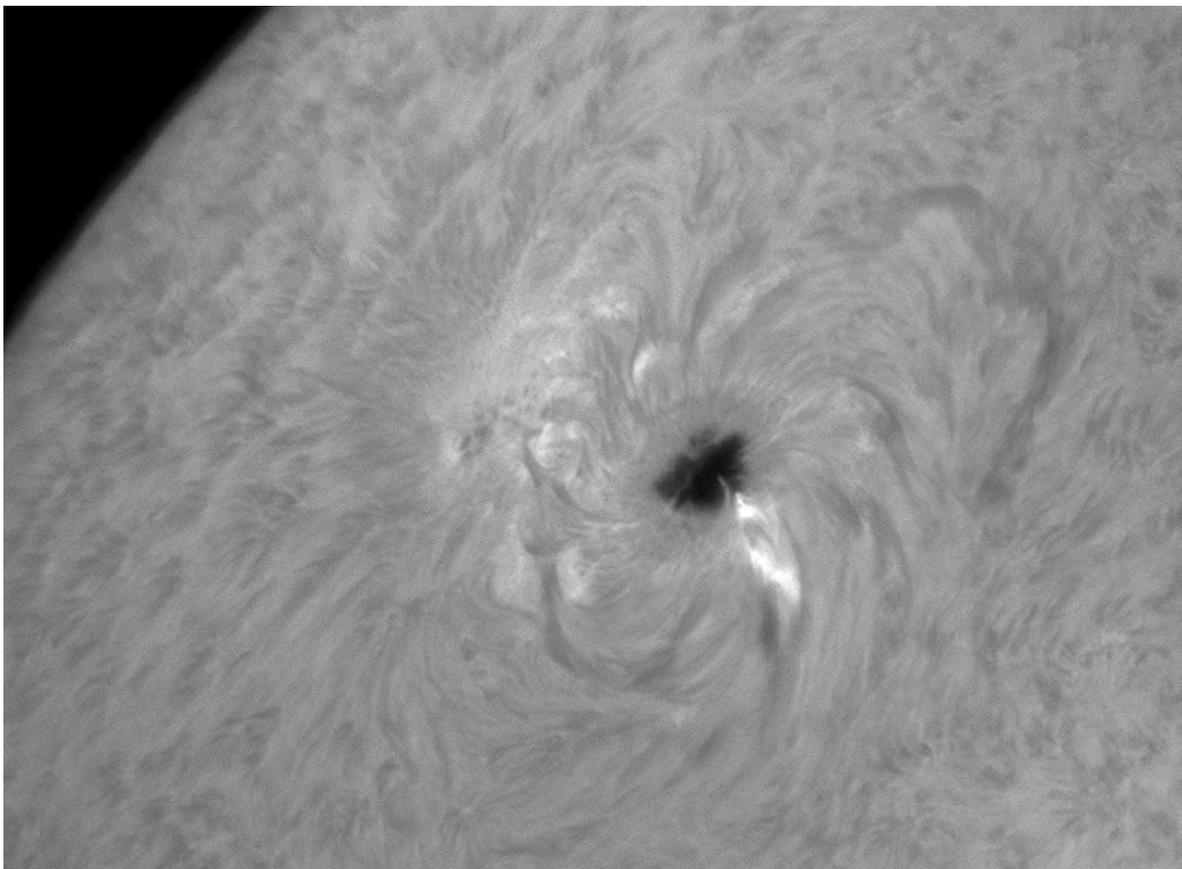


Die Gruppe im Weißlicht (13:10 UT):

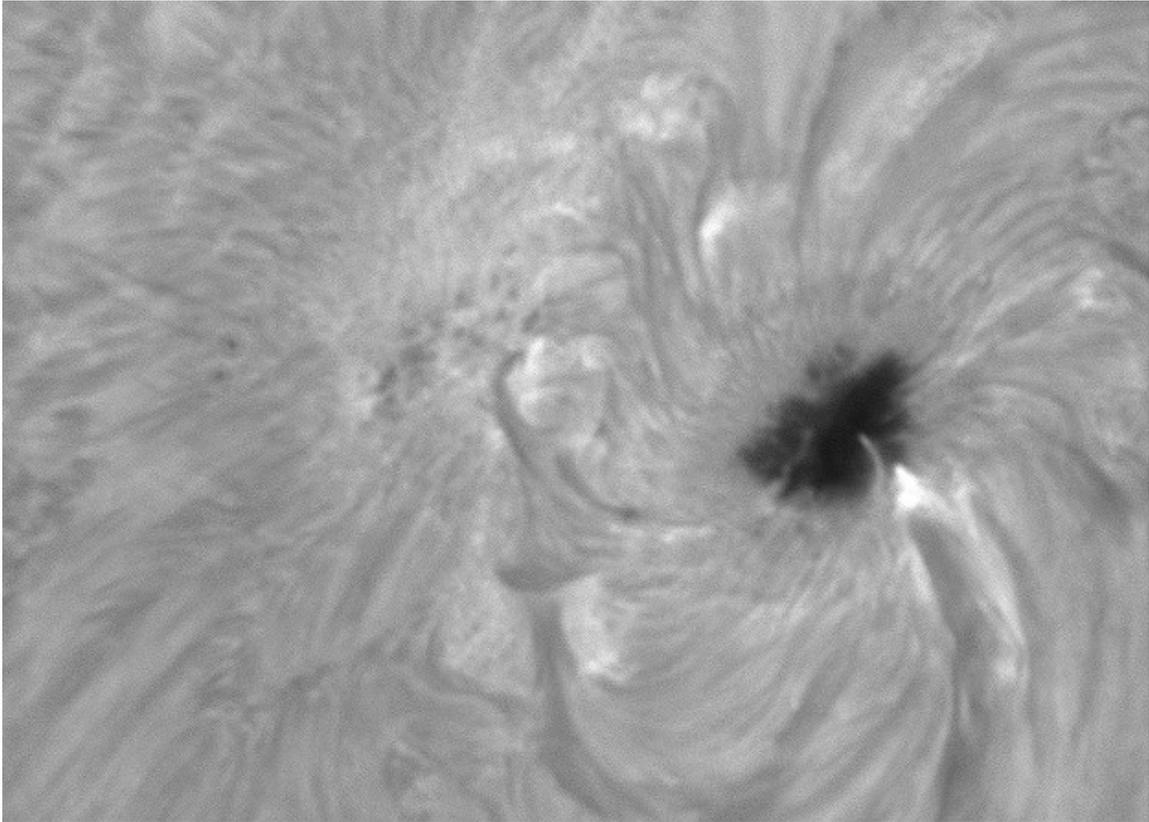


Nachmittags war ein Flare mit nachfolgendem Plasmaschwall („Surge“) am westlichen Rand des großen Flecks zu beobachten:

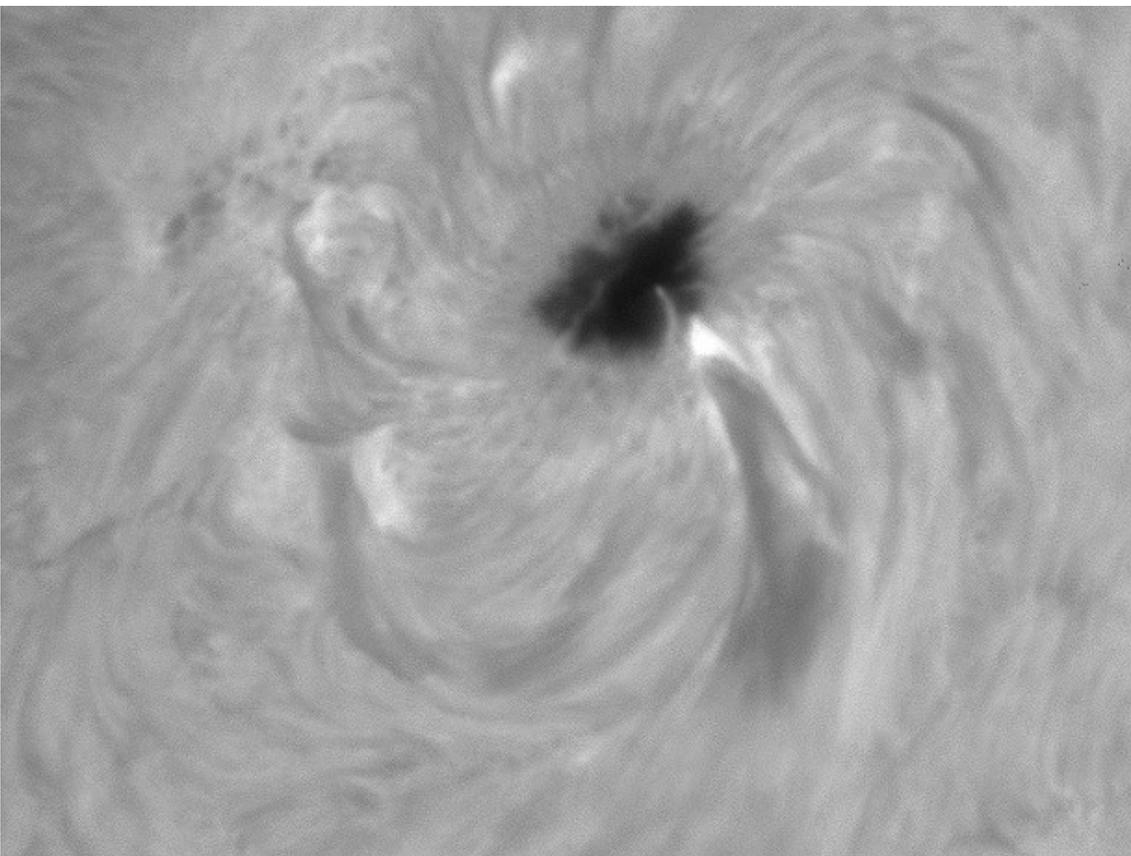
12:25 UT:



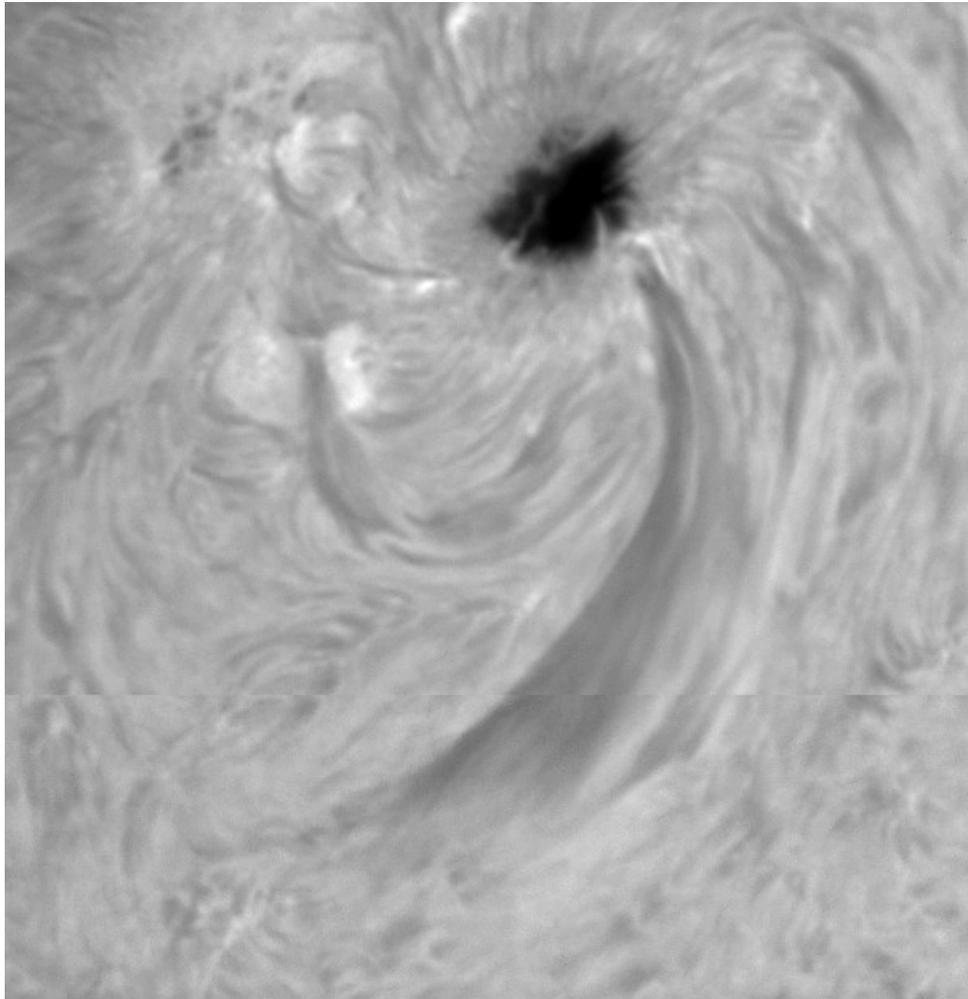
12:28 UT im Detail:



12:30 UT :

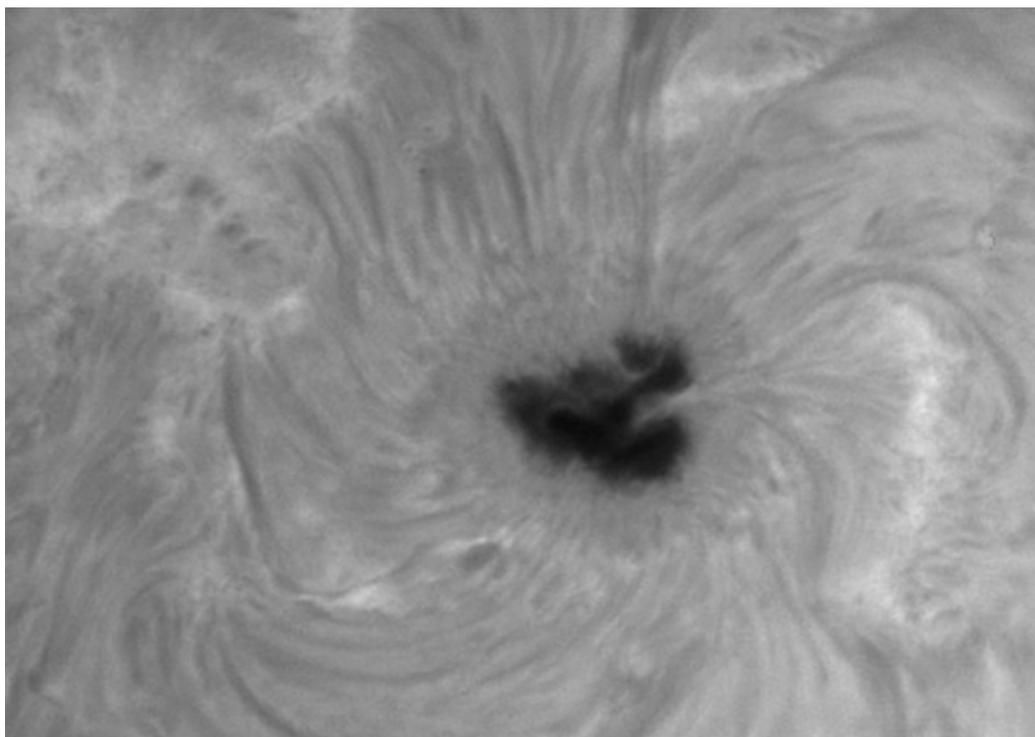
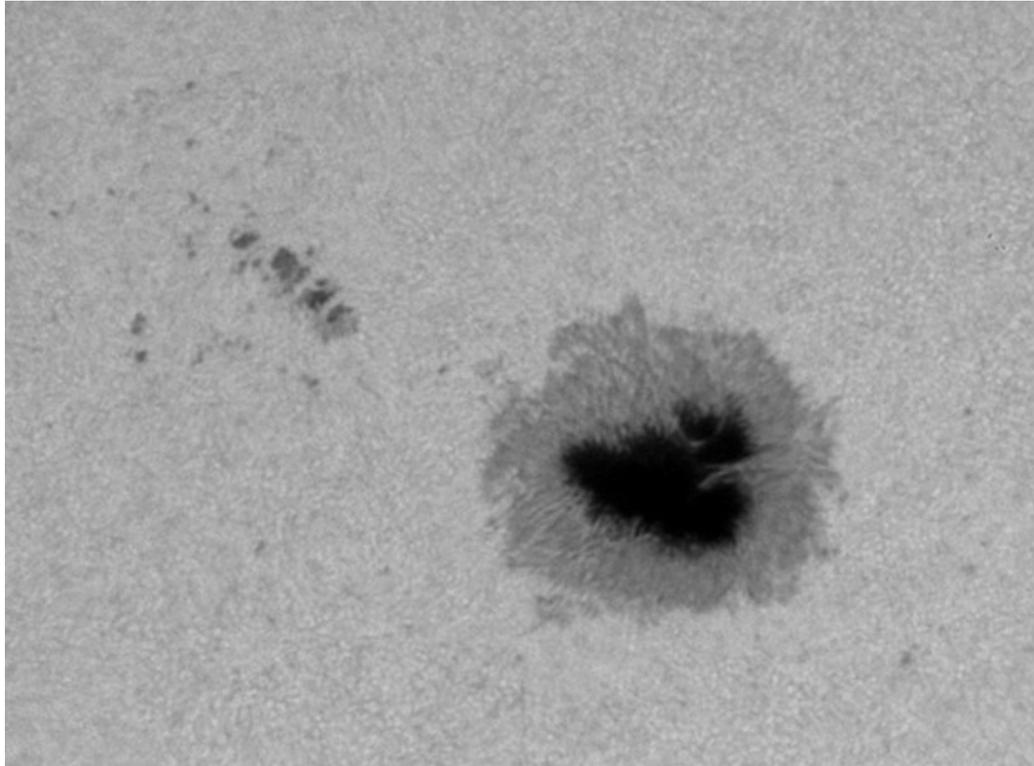


Der Plasmaschwall hat sich weiter entwickelt (**12:45 UT**)

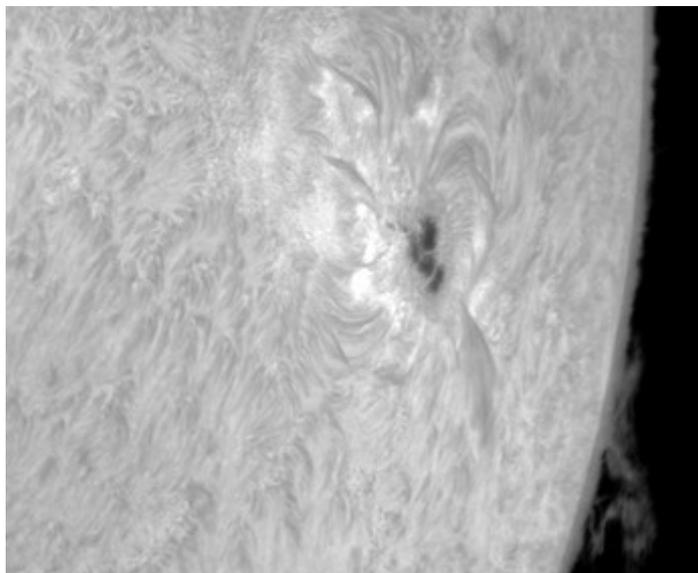
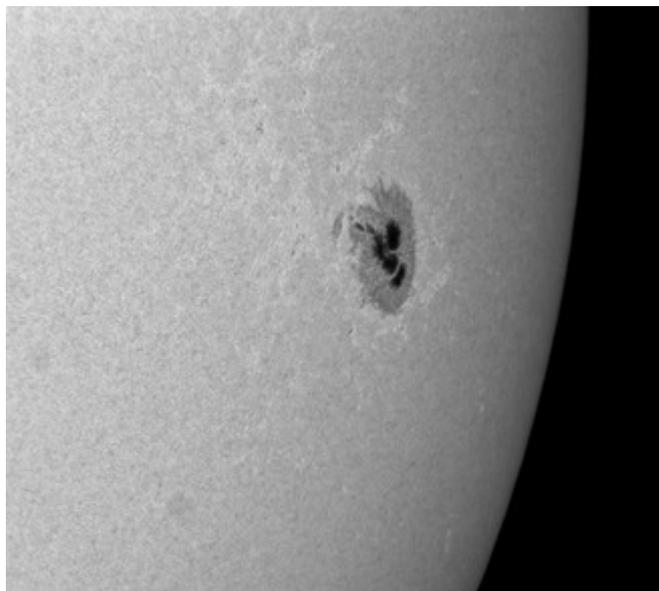


12.4.2016

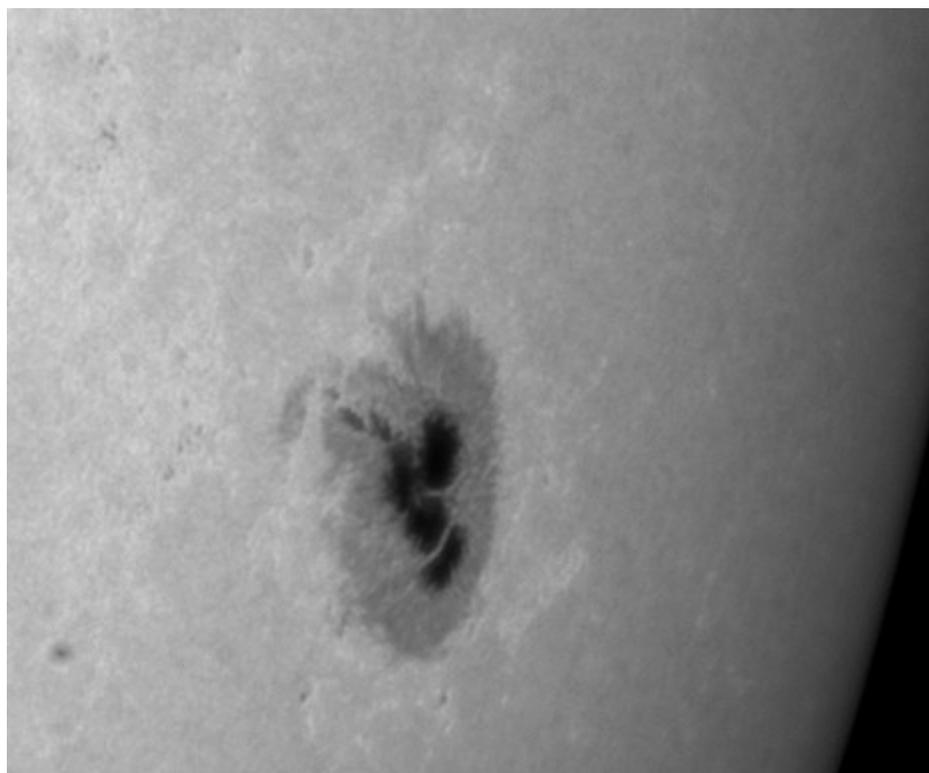
Am 12.4. sind die kleinen nachlaufenden Flecken noch vorhanden, der große führende Fleck der aktiven Region 15529 beginnt sich zu untergliedern, zwei Filamentstrukturen ragen in die Umbra des Flecks hinein.



Am **18.4.2016** beginnt der große Fleck sich am westlichen Sonnenrand zu „verabschieden“ (die nachlaufenden Flecken sind kaum noch zu erkennen):



Der Hauptfleck noch einmal im Detail:

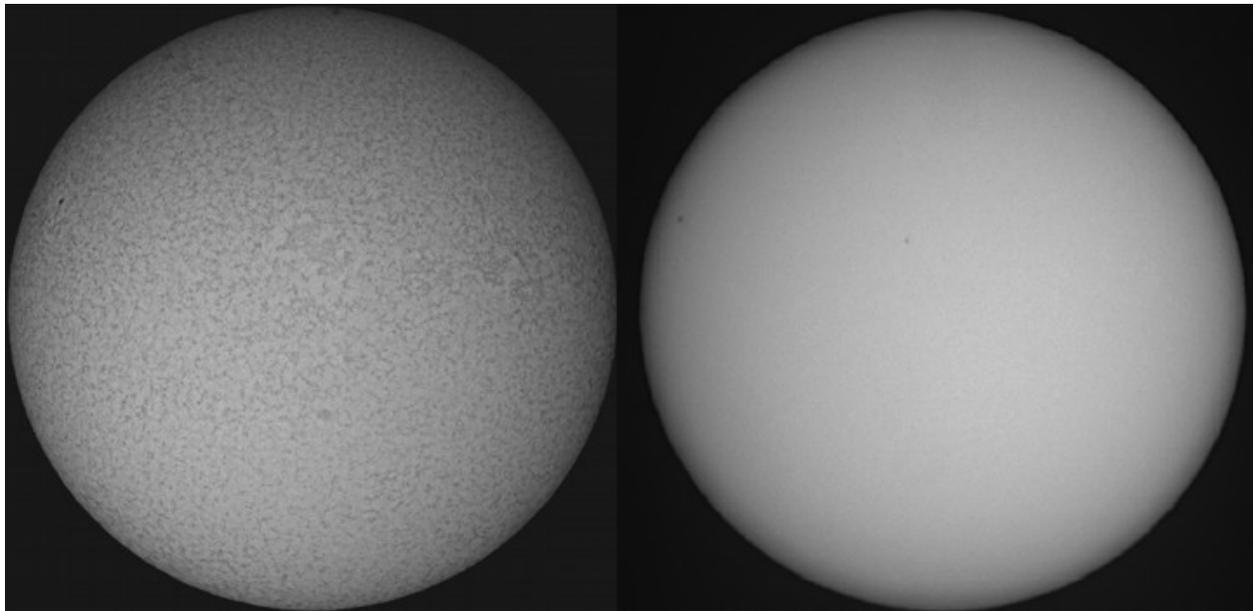


Die Zerteilung der Umbra durch Lichtbrücken ist zu erkennen, der Fleck wird sich wahrscheinlich in den nächsten Tagen in Einzelflecken zerlegen.

April 2016

21.4.2016

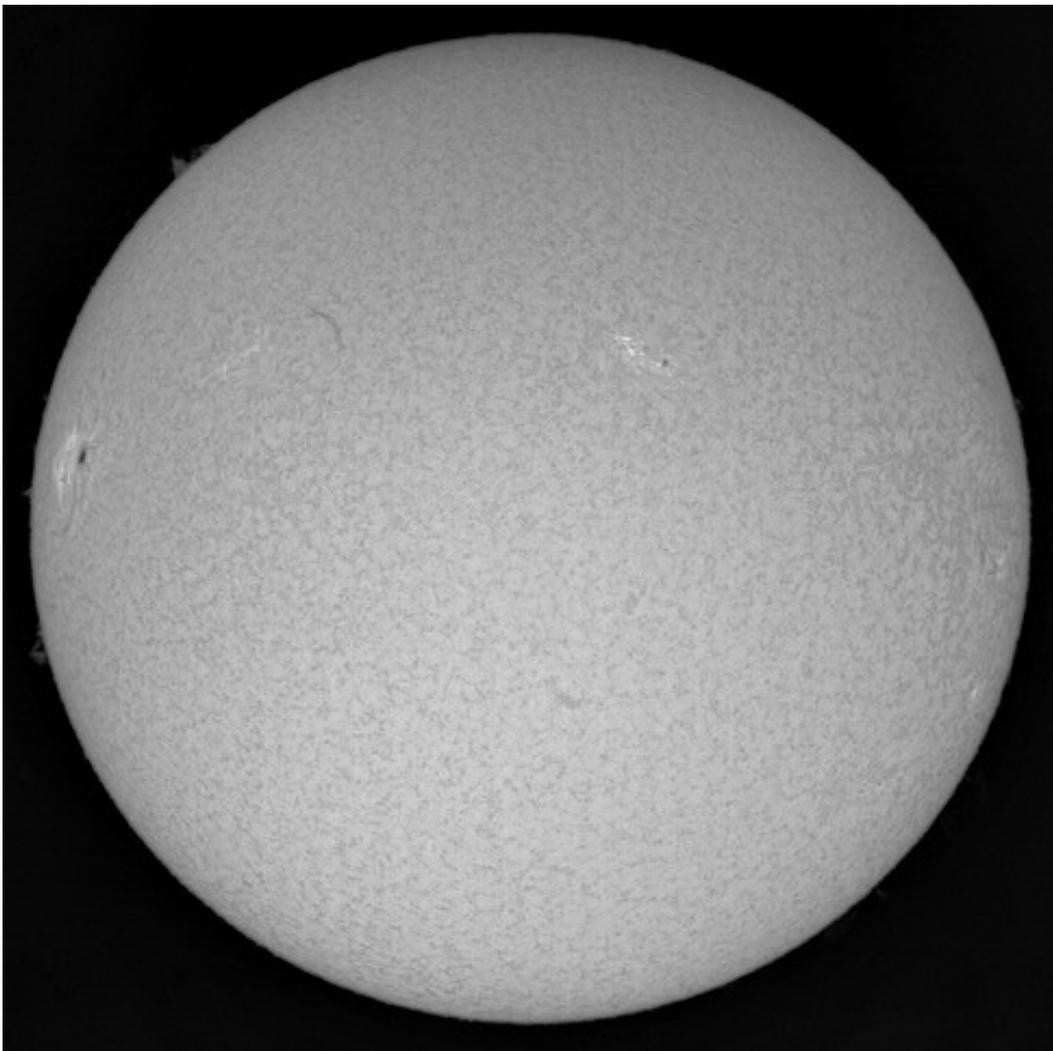
Die Sonne hat in diesen Tagen sehr geringe Aktivität, es sind nur sehr kleine Flecken sichtbar:



Mai 2016

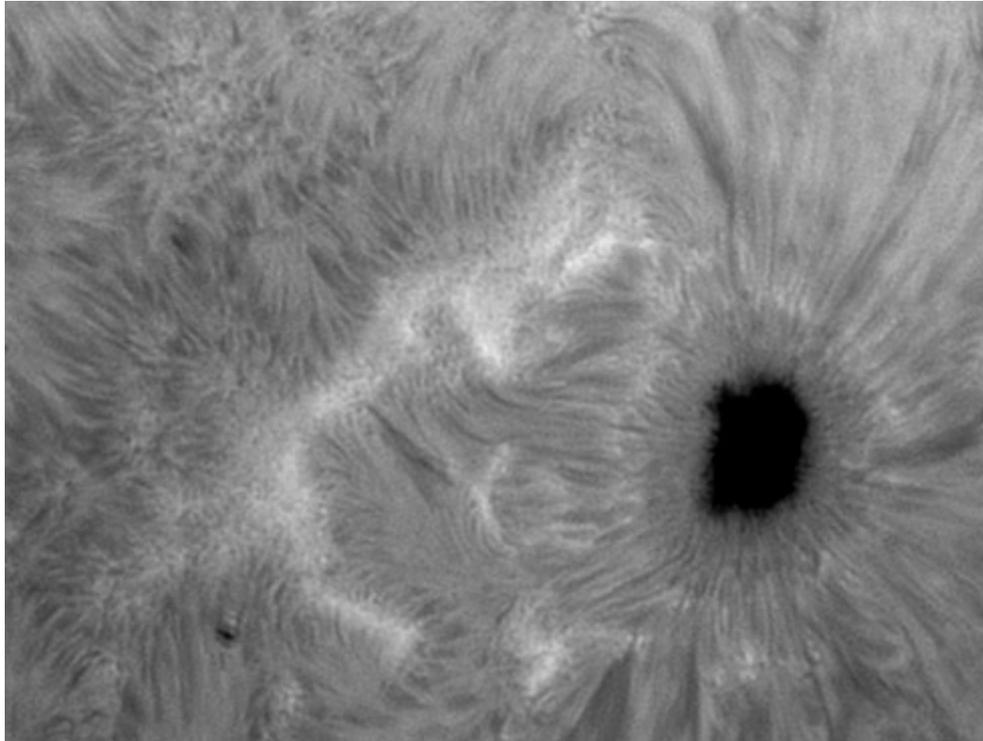
15.5.2016

An diesem Tag erscheint im Osten ein größerer Fleck einer länger entwickelten Fleckengruppe, der **Aktiven Region 12546**. Weiter westlich steht eine „junge“ Gruppe (AR 12544), die von aufsteigendem Magnetfluß geprägt ist und darum an diesem Tag Flares auswirft.

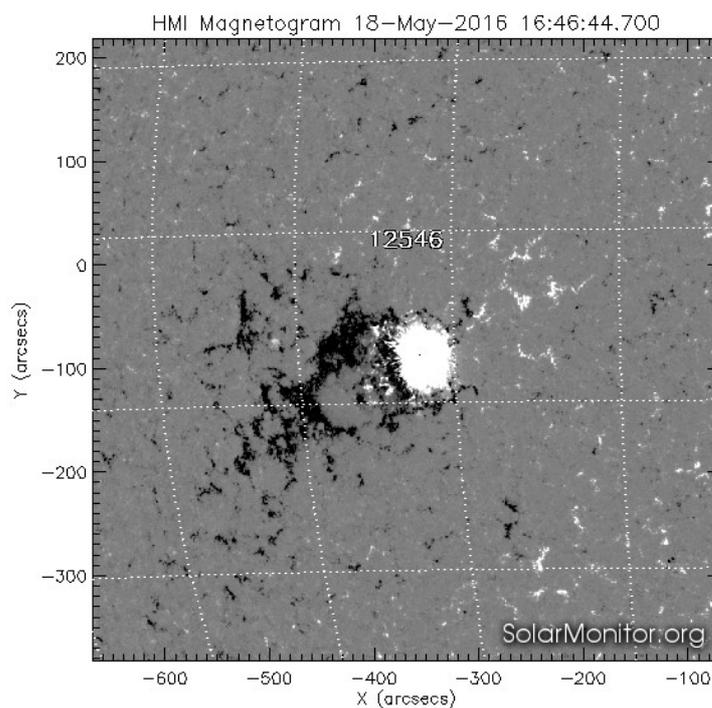


18.5.2016

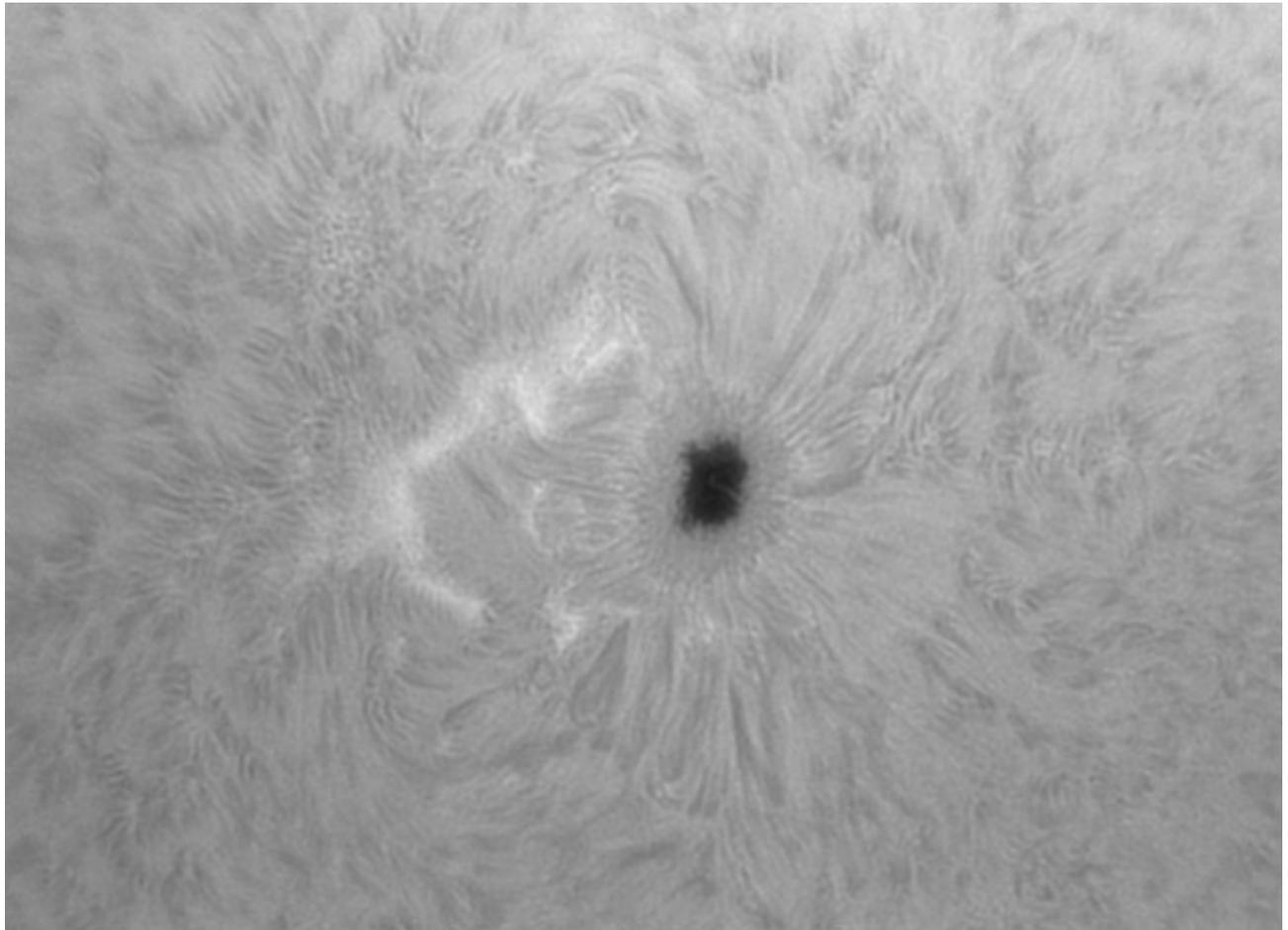
Der Fleck in der AR 12546 steht nun weiter westlich. Das Bild zeigt im H-A eine reiche Struktur von Fibrillen in der Penumbra und im Gebiet der nachfolgenden „Plage“ ein „körniges „ Muster.



Die Form der Plage deckt sich mit dem Gebiet negativ gerichtetem Magnetfeld:



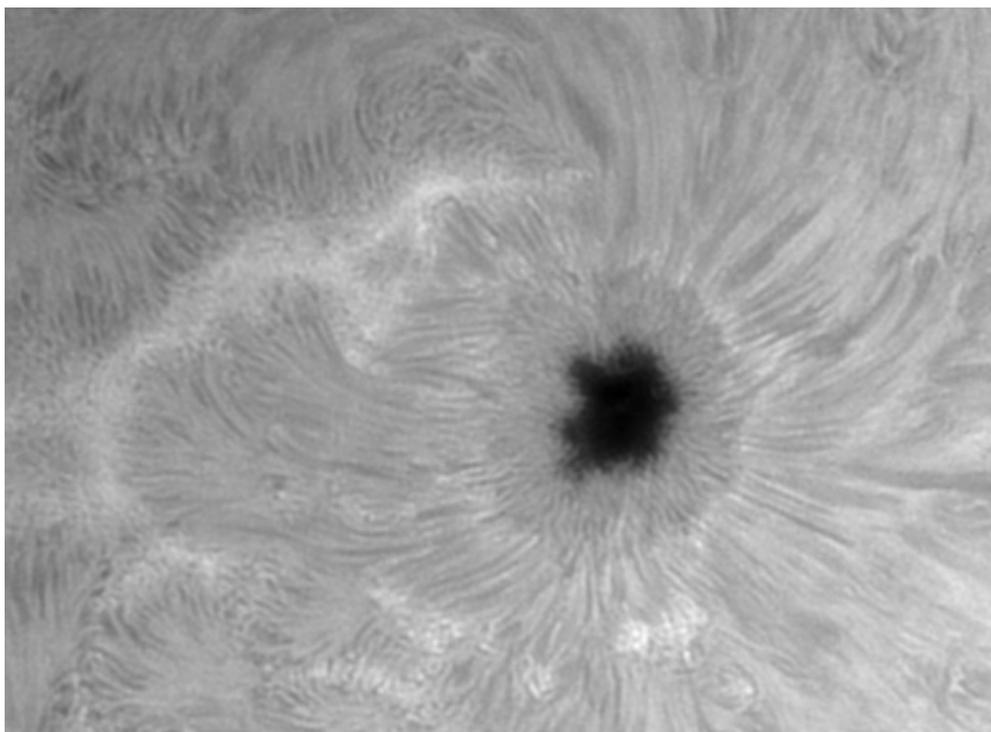
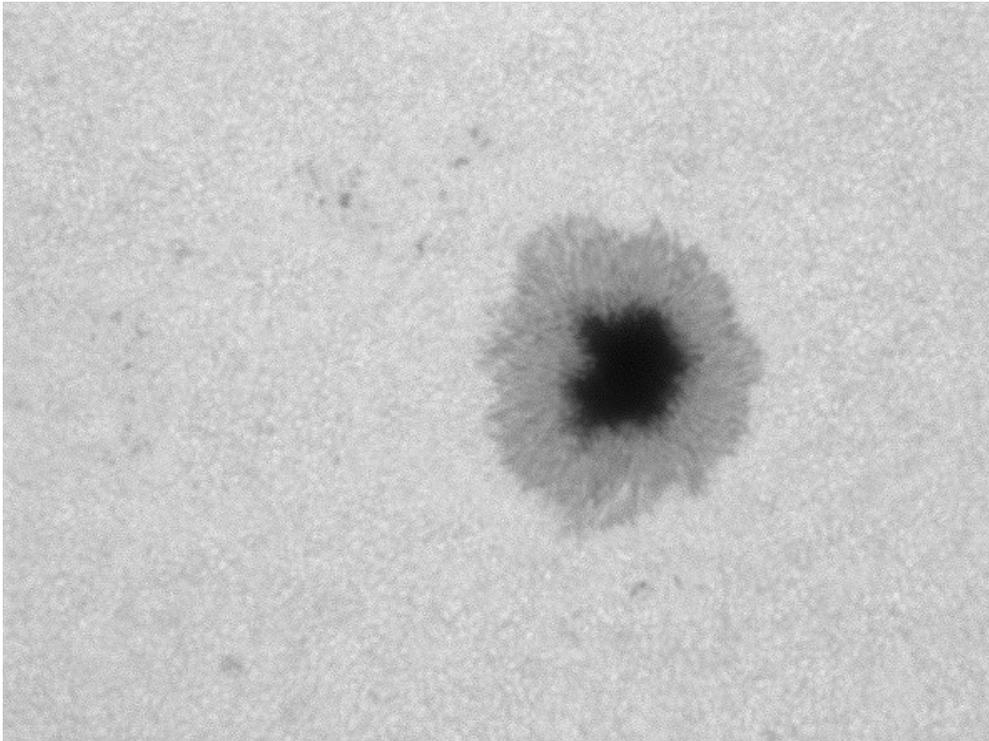
Im Fleck ist bereits der Beginn einer Lichtbrücke zu erkennen, die auf den Anfang einer Zerteilung des stabilen Fecks hindeuten (ähnlich dem Fleck in AR 15529 im April). Hier eine anders bearbeitete Aufnahme:



19.5.2016

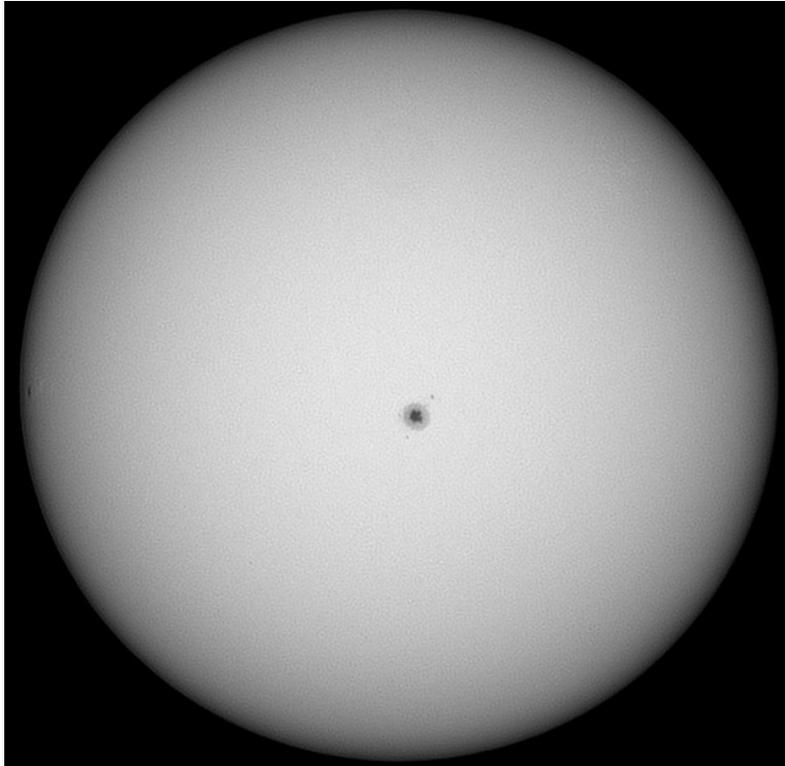
Am 19.5. zeigt sich der Fleck wenig verändert. Vom östlichen Rand ragt nun die Verlängerung eines Bogenfilaments in die Umbra hinein, im Kontinuum und H-A zu erkennen:

Die beiden Bilder im Weißlicht und H-A gegen 11-12 UT:

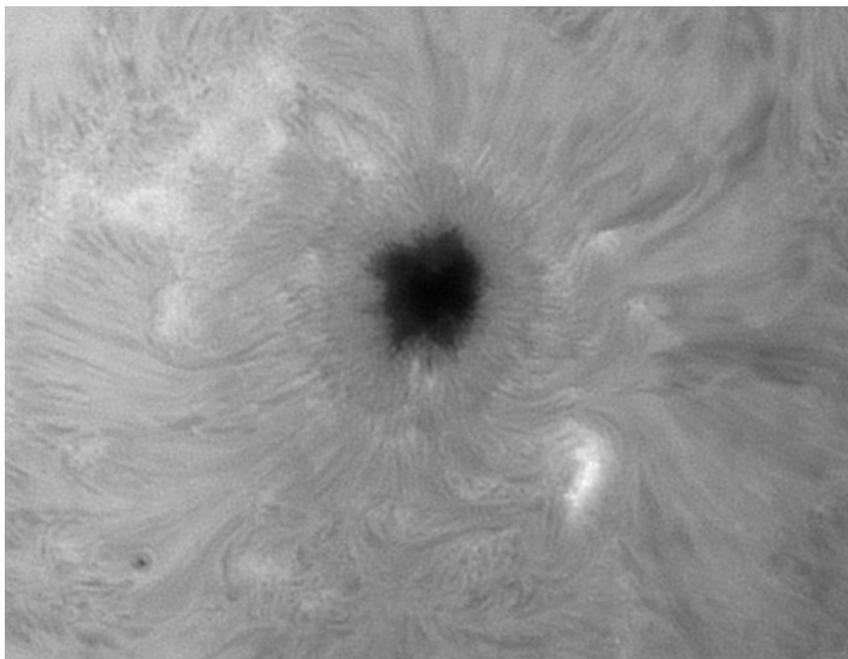


20.5/21.2016

Der große Fleck steht nun zentral auf der Sonnenscheibe und hat sich nicht sehr viel verändert (20.5.):

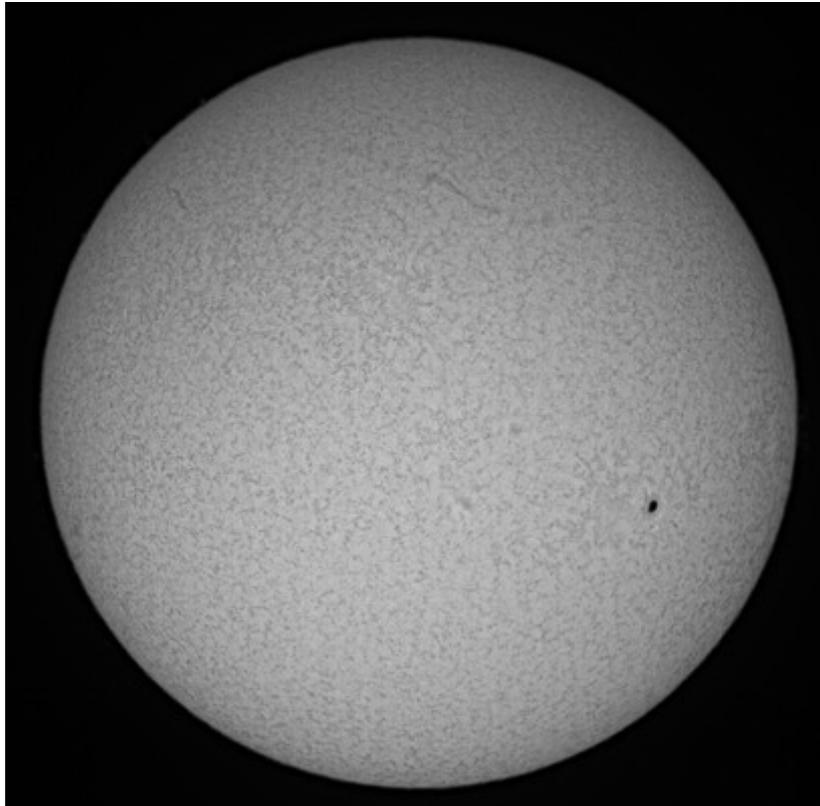


Am 21.5. trat gegen 14:00 UT ein Flare auf. Hier ein Bild in H-A von 14:19 auf dem noch ein Rest des C-Flares zu erkennen ist:

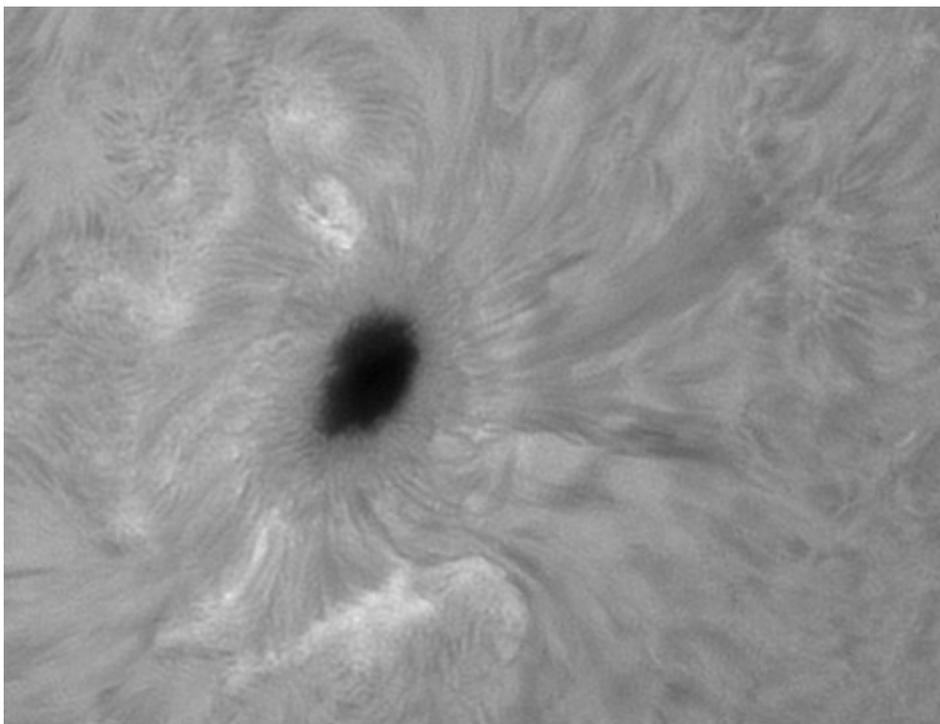


23.5.2016

Die Sonnenaktivität bleibt weiterhin sehr gering, es sind außer dem Fleck der AR12546 keine beginnenden Fleckenbildungen (EFR, emerging flux regions) vorhanden. Eine Gesamtaufnahme in H-A 12:00 UT:



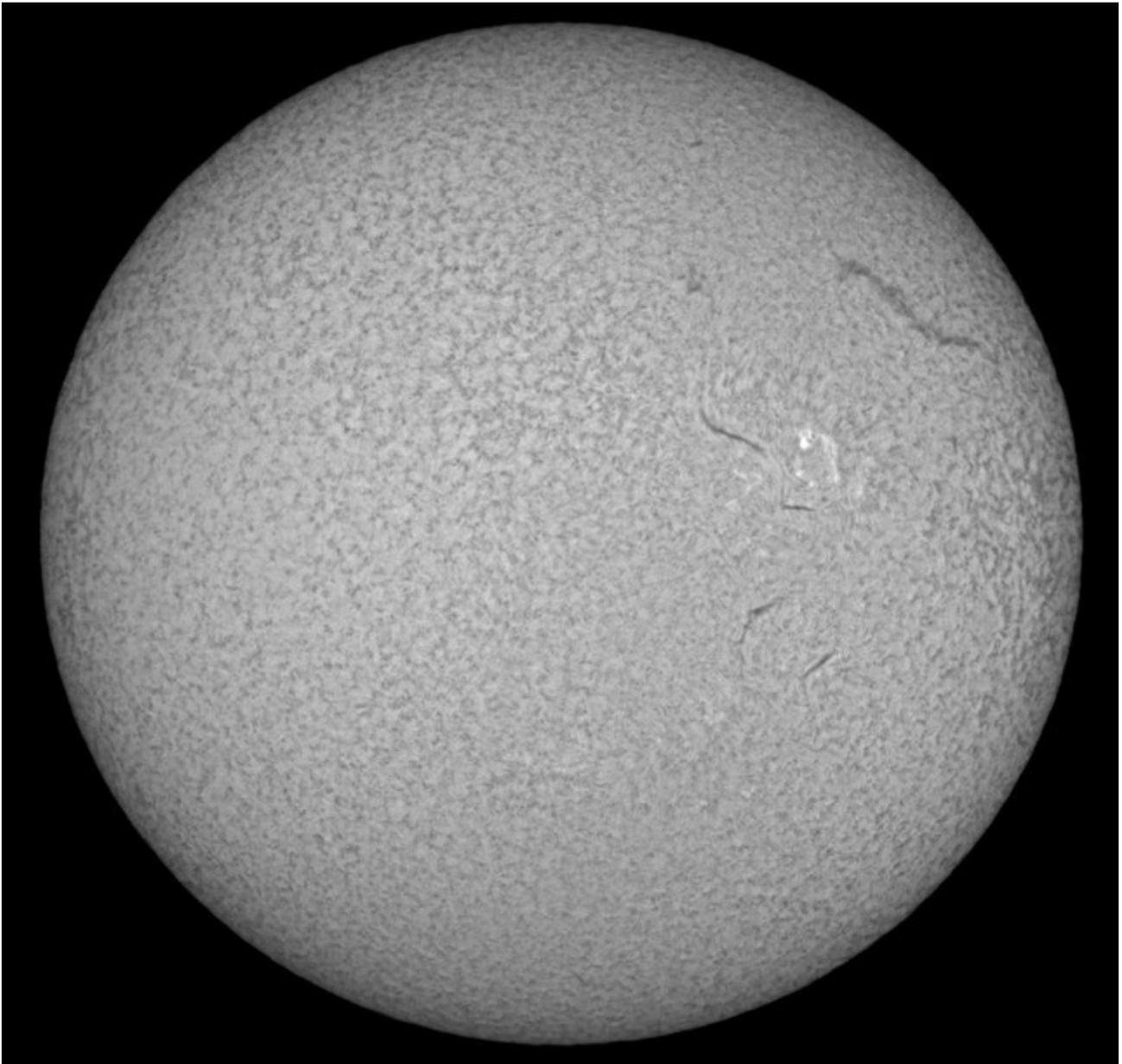
Der Fleck nochmal im Detail in H-A (12:58 UT):



Juni 2016

8.6.

Anfang Juni herrscht weiterhin eine sehr geringe Sonnenaktivität mit Abwesenheit von aktiven Regionen und Fleckenbildungen. Am 8.6 erscheint ein kleines Gebiet, AR 12552, mit aufsteigendem Magnetfluß (emerging flux) – sonst ist die Sonnenscheibe bis auf einige stabile Filamente klar (Bild in H-A um 07:10 UT):



Die kleine AR 12552 noch einmal im Detail (8.6. 7:52 UT) -: es sind noch keine größeren Fackelgebiete zu erkennen:



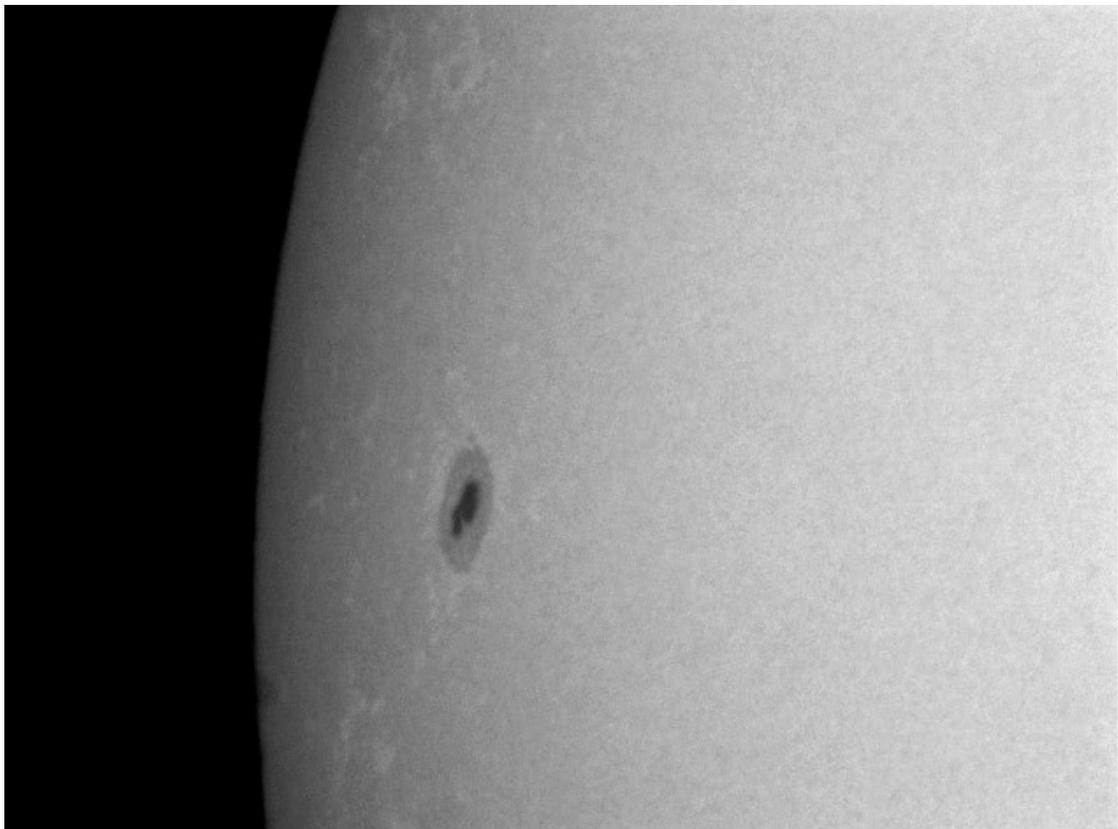
10./11. 6. 2016

Am 10.6. taucht ganz am östlichen Sonnenrand ein mittelgroßer Einzelfleck auf, der am 11.6. die aktive Region **12553** genannt wird. Dieser stabile Fleck war eine Sonnenrotation zurück, am 15.5., die **12546** ! Derartig langlebige, voranlaufende (P) Flecken überdauern dann durchaus mehr als eine Sonnenrotation (synodisch ca. 29 Tage).

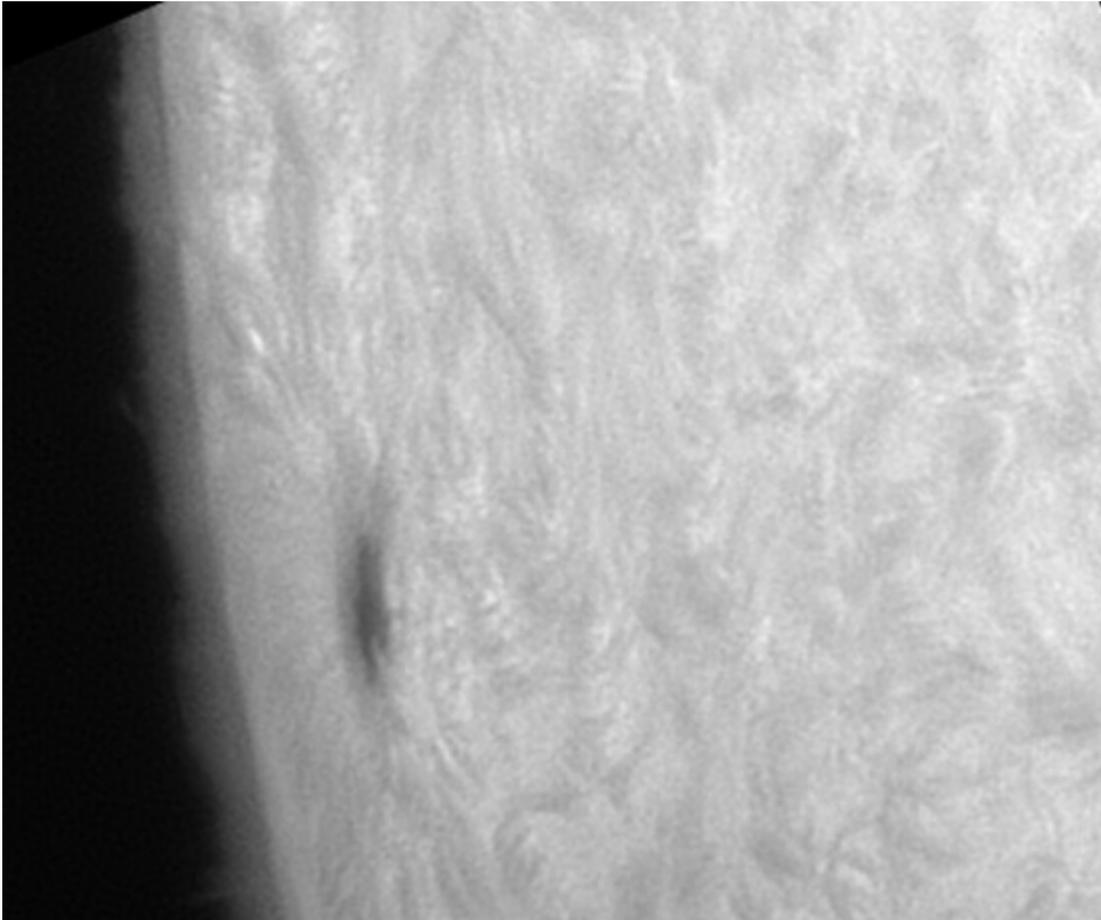
10.6.:



11.6.

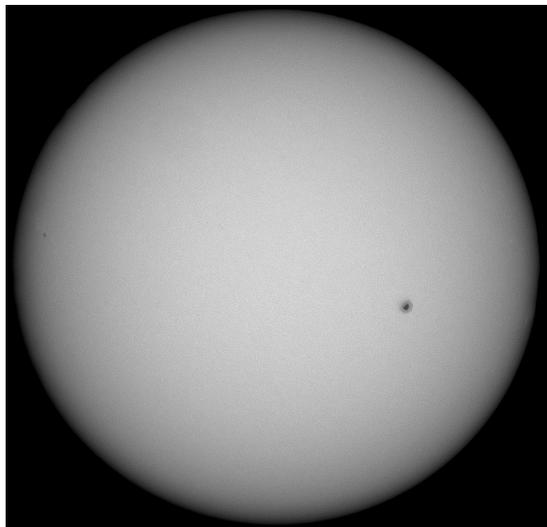


Hier noch ein Bild in H-A vom 11.6. 11:44 UT :

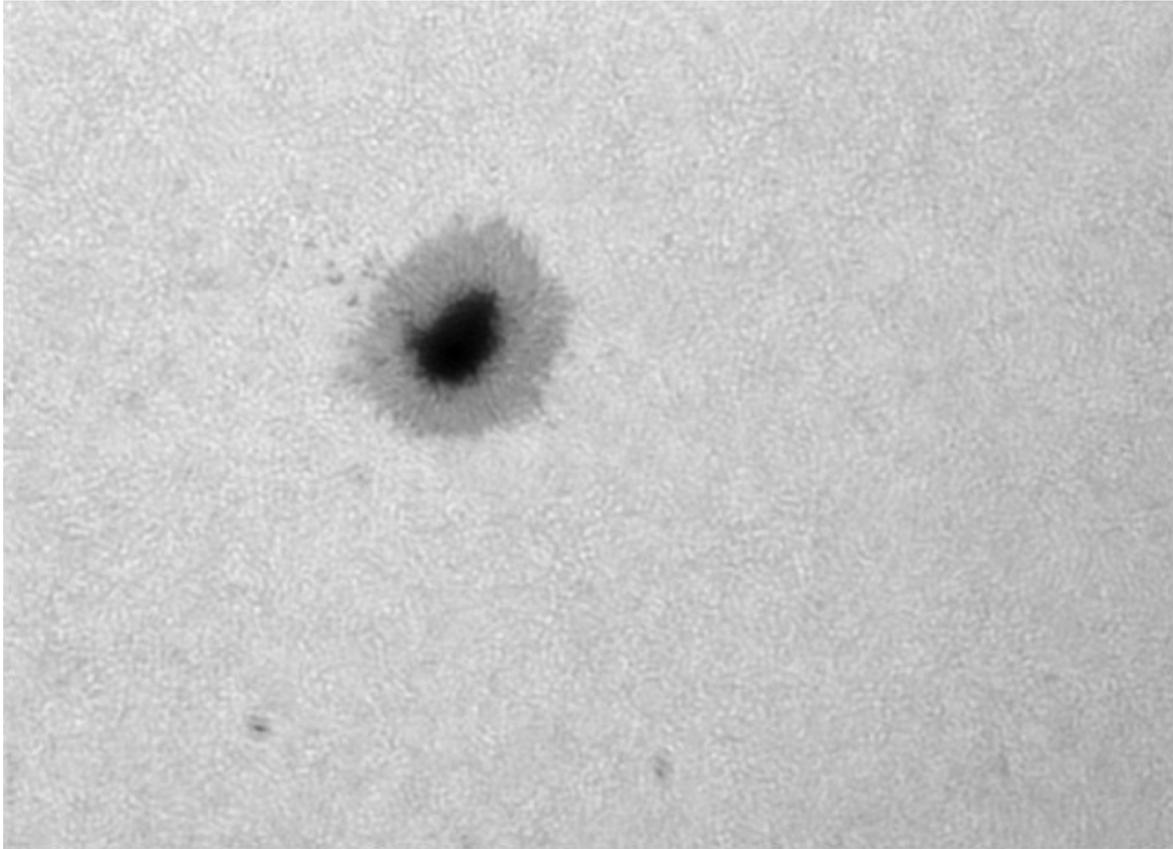


18.6.2016

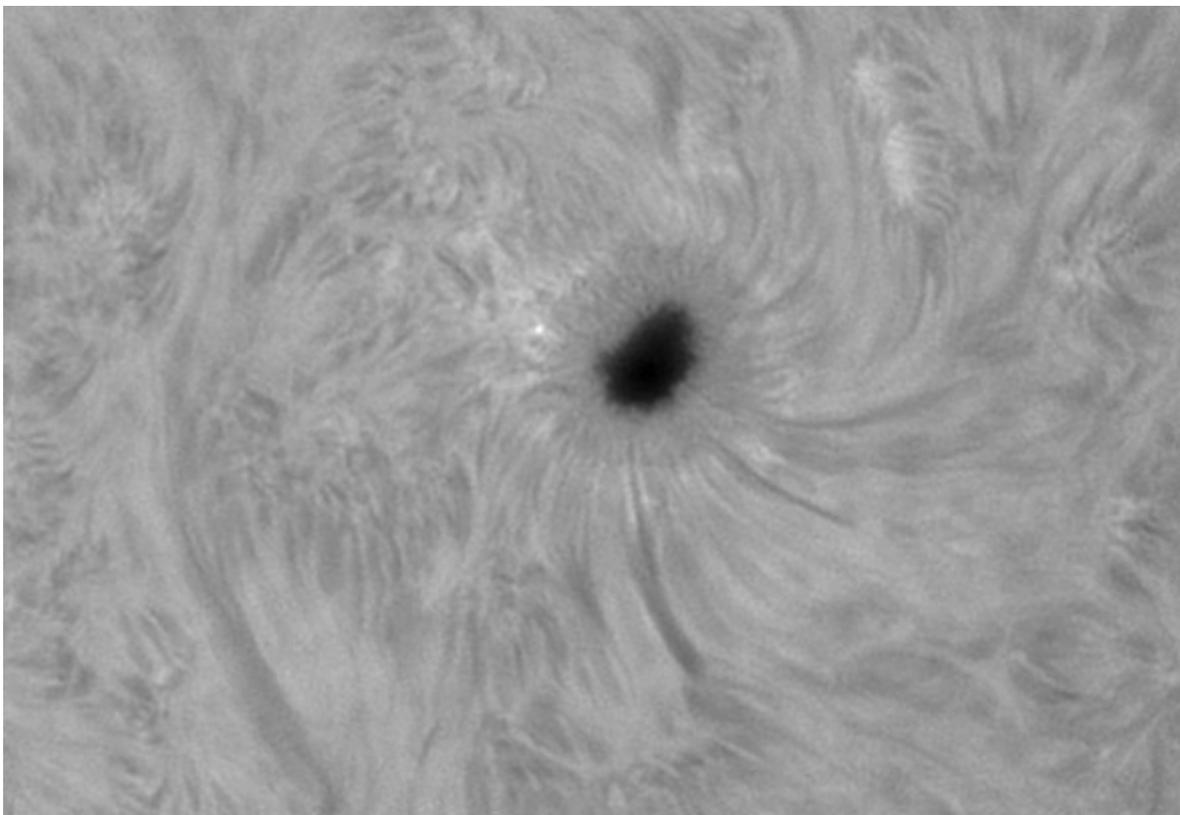
Nach Tagen schlechten Wetters mit wenig Beobachtungsmöglichkeiten konnte heute der langlebige Sonnenfleck der Gruppe 12553 fotografiert werden. Zunächst die Übersicht im Weißlicht (Fernrohrkonfiguration W1):



Hier mit Brennweitenverlängerung (W3) der Fleck im Detail um 16:08 UT:



Im H-Alpha :



2. 7. 2016

Seit dem 26. Juni sind keine aktiven Regionen oder Einzelflecken mehr zu sehen. Die Sonne wird zunehmend weniger aktiv.

Das folgende H-A Bild (14:30 UT) zeigt die „blanke“ Sonnenscheibe mit einigen stabilen Filamenten:

