

## Neue Wirbelerscheinungen bei hoherregter Sonnentätigkeit.

Auf der diesseitigen Oberfläche der Sonne ist in der Zeit zwischen 1908 Juli 30 und Aug. 12 eine Epoche erhöhter Sonnentätigkeit vorübergezogen, die in hohem Grade an die des mittleren Juni 1907 erinnerte.

Damals zog eine auch dem unbewaffneten Auge sichtbare, langgestreckte Sonnenfleckengruppe vorüber, die ausgezeichnet war durch sehr deutliche Spuren wirbelnder Bewegungen. Die Beschreibung einer ausgeprägt antizyklonalen Rotation der Flecken innerhalb einer Untergruppe veröffentlichte ich auf Grund von vier teils von Herrn A. Stentzel, teils von mir selbst hergestellten Zeichnungen in den Heften 3 und 4 der Mitteilungen der V. A. P. 1908. In der nächsten Wiederkehr zwischen 1907 Juli 11 und 23 traten bis Juli 17 Wirbelerscheinungen ähnlicher Art innerhalb dreier Untergruppen auf. Von diesem Tage an gewann die riesige Sonnenfleckengruppe eine ganz andere Gestalt. Abgesehen von dem östlichen Hauptfleck erschien sie in schwächere Streifen angeordnet, wie zersprengt. Ich schloß daraus auf einen Zusammenhang mit den ringartigen Strukturen der inneren Korona, die an demselben 17. Juli 1907 auf dem Solar Observatory in London zur spektrographischen Aufnahme gelangten. Über die von Herrn Dr. W. Lockyer gegebene Interpretation hinaus konnte ich seinen zwei Systemen von Halbringen ein drittes hinzufügen. Auch war es mir möglich, Spuren konzentrischer Vollringe nachzuweisen.

Ähnliche Erscheinungen der Fleckenentwicklung wie im Juni 1907 sind nun in den eingangs erwähnten ersten Augusttagen 1908 wiedergekehrt, sogar in vermehrter, vergrößerter

und verstärkter Weise. Es handelte sich nicht um eine, sondern um vier Riesengruppen von Sonnenflecken, von denen jedenfalls zwei noch ausgeprägtere wirbelartige Bewegungen erkennen ließen als die eine Gruppe des Juni 1907.

Besonderer Hervorhebung wert erscheinen die Bilder der südwestlichsten und größten jener Fleckengruppen vom 6. und 7. August 1908. Über zwei der Untergruppen legten sich in deutlich erkennbarer Weise mehr oder weniger  $\zeta$ -förmig gestaltete, 1 bis 2' lange Schlieren von Fleckensubstanz (Penumbra mit Porenreihen), die jede in einen großen, exzentrisch umhopten Fleck ausliefen. Es waren Bilder aufsteigender Wirbelbewegung, wie sie der mit einem Auge ausgeführten Fernrohrbeobachtung der Sonne selten geboten werden. Jedenfalls waren sie mir selbst die ersten Bilder dieser Art.

Die Wiederkehr der geschilderten Sonnenfleckens-Epoche zwischen 1908 Aug. 25 und Sept. 8 läßt, nach Analogie der Vorgänge im Juni und Juli 1907 ähnliche Fleckenbeobachtungen besonders schon während der letzten Augusttage erwarten. Außerdem stellt sie aber, wegen der Analogie, der spektroskopischen Beobachtung und der spektrographischen Aufnahme der innersten Korona eine weitere Ausbeute der noch sehr seltenen Halbring- und Ringbeobachtungen in Aussicht. Da es sich bei ihnen nach meiner Auffassung um Projektionen ringförmiger Gebilde über den Sonnenrand hinaus handelt, erscheint es sogar angezeigt, wochenlang vor- und nachher nach diesen Erscheinungen zu forschen.

Großflottbek, 1908 August.

Wilhelm Krebs.

## Beobachtungen der partiellen Sonnenfinsternis 1908 Juni 28.

Mitteilung von Dr. W. Luther, Direktor der Sternwarte in Düsseldorf, 1908 Juni 29.

»Während bei guter Luftbeschaffenheit der Sonnenrand 1908 Juni 28 um 5<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> M. Z. im Sucher des Refraktors der hiesigen Sternwarte noch vollkommen kreisrund erschien, nahm ich die ersten Spuren des beginnenden Mondeintritts im Sucher um 5<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> M. Z. Düsseld. wahr. Um 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> 17<sup>s</sup> M. Z. war schon eine deutliche Einbuchtung zu erkennen, die ich auch durch Beobachtung am Refraktor bestätigt fand. Um 6<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> M. Z. vergingen 25 Zeitsekunden zwischen den Austritten der beiden Hörnerspitzen aus dem Gesichtsfeld des Refraktors. Den Austritt des Mondes beobachtete ich am Refraktor (Objektiv 18.6 cm, abgeblendet) um 6<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 52<sup>s</sup> 2 M. Z. Düsseldorf am ruhigen Sonnenrande.«

Mitteilung von Prof. F. B. Messerschmitt, Observator am Erdmagnetischen Observatorium bei der Sternwarte in München, 1908 Juni 30.

»Mit einem 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-zöll. Fraunhofer beobachtete ich den Eintritt des Mondes 1908 Juni 28 6<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> M. E. Z. (nicht ganz sicher), den Austritt 6<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 1<sup>s</sup> M. E. Z.«

Mitteilung von der Universitäts-Sternwarte in Padua, 1908 Juli 4.

»Il principio non potè essere osservato in causa del nuvolo. La fine fu osservata come segue:

Lorenzoni (Rifrat. di Starke, obb. 117 mm, ingr. 80):  
Tempo sider. 13<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 51<sup>s</sup> 4, t. m. Pad. 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 7<sup>s</sup> 7.

Antoniazzi (Equat. Dembowski, obb. 187 mm, ingr. 130):  
Tempo sider. 13<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 52<sup>s</sup> 2, t. m. Pad. 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 8<sup>s</sup> 5.

Favaro (Equatoriale Starke, obb. 117 mm, ingr. 130):  
Tempo sider. 13<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 52<sup>s</sup> 3, t. m. Pad. 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 8<sup>s</sup> 6.«

Mitteilung von Dr. Ugo Nicolis, Osservatorio Geofisico in Modena, 1908 Juli 6.

»Osservazione diretta con vetro verde al cannocchiale di Fraunhofer, apertura utile 84 mm, ingrandimento 91. Cielo alquanto velato fin dal mattino, cosicchè non si poterono eseguire misure piroeliometriche.

Nebbia e caligine all'orizzonte. Bordi del Sole oscillanti, immagine poco ferma. I tempi calcolati sono dedotti dalla „Conn. des Temps“.

	1908	T. m. Modena osserv.	T. m. Mod. calc.	O—C
Principio	Giug. 28	6 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>	+ 4 <sup>s</sup>
Fine	» 28	6 57 29 (in antic.)	6 57 40	— 11

Al principio dell'eclisse l'altezza del Sole era di circa 16°, al fine di circa 7°.«