Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1865)

Heft: 580-602

Artikel: Ueber Secchi's in Rom Abbildung des grossen Sonnenfleckens vom Februar 1865

Autor: Perty

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318770

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Professor Dr. Perty:

Ueber Secchi's in Rom Abbildung des grossen Sonnenfleckens vom Februar 1865.

Pater Secchi, Astronom am Collegio romano, hat bekanntlich seit einer Reihe von Jahren sich eingehend mit Sonnenbeobachtungen beschäftigt und vor Kurzem eine schöne Abbildung des im grossen Refractor von 9 Zoll Oeffnung und 14 Fuss Brennweite gesehenen grossen Fleckens vom Februar d. J. nach München gesandt, welche dort photographirt wurde. Diese Photographie, welche mir durch die Freundlichkeit des Hrn. Sigmund Merz, Direktors des optischen Institutes in München, zugekommen ist, lege ich Ihnen, geehrteste Herren, hiemit vor und füge zur Vergleichung frühere Abbildungen von Sonnenflecken bei, nämlich eine solche von Secchi vom 7. Mai 1857, merkwürdig durch ein eigenthümlich spiraliges Ansehen, aus den „Astronomischen Nachrichten" nro. 1089 und eine von der grossen Fleckengruppe vom 22. September 1848, welche Herr Dr. J. Schmidt (Resultate aus 11jährigen Beobachtungen der Sonnenflecken, Wien und Olmütz 1857) mit dem achtfüssigen Heliometer der Sternwarte zu Bonn beobachtet und am genannten Tage Abends 4 Uhr 30 Min. gezeichnet hat. Vergleicht man die letztere Abbildung mit unserer neuesten von Secchi vom 15. Februar, so zeigt sich sogleich, dass die viel grössere optische Kraft des 14füssigen Refraktors mehr Detail wahrzunehmen gestattete und man sieht die weidenblätterähnlichen

Figuren mit ihren scharfen Umrissen um die schwarzen Flecken, welche die Wolkenmassen aus den verbrennenden Stoffen sind, mit grösster Deutlichkeit. Herr Pater Secchi schrieb unter dem 16. Februar an Hrn. Merz: „Le mérite de votre lunette n'a jamais plus brillé je crois que dans ces jours ici; vous en verrez une raison en ce que je vais vous dire. Je renferme d'abord un dessin de la tâche comme on la voyait hier et vous y verrez tranchée la controverse anglaise des feuilles de saule (willow leafs) *).

Unter den Mitteln, die physische Beschaffenheit der Sonne zu ergründen, stehen die optische Betrachtung und die Spektralanalyse obenan. Letztere hat in der Sonnenatmosphäre die Gegenwart von Natrium, Kalium, Calcium, Eisen, Magnesium nachgewiesen, während Kupfer, Gold, Silber, Zinn, Lithium, Aluminium, Blei, Quecksilber, Arse fehlen. Bekanntlich hat man in den letzten Jahren gewichtige Gründe gegen W. Herschel's Ansicht vom Bau der Sonne erhoben, nach welcher dieselbe ein dunkler Körper wäre, umgeben von einer sehr stark leuchtenden Hülle, der sogen. Photosphäre, unter welcher sich noch eine zweite Hülle von viel schwächerer Leuchtkraft befinden soll. Zerreissen diese Hüllen, so müssen entsprechende Parthieen der Oberfläche des dunkeln Körpers als schwarze Flecken, Sonnenflecken, sich zeigen, deren graue Umrandung, die Penumbra, durch die innere, matter leuchtende Hülle dargestellt

*) Herr Secchi schrieb ferner noch: „Un autre triomphe est que Mr. Struve dans les observations d'hier soir a pu constater, sur les dessins et les observations faites ici de la nebuleuse d'Orion les changements, qu'il a déjà démontrés à Poulkova. Le troisième sont les spectres stellaires. Ils sont magnifiques! Avec la lentille cylindrique, que vous m'avez envoyé l'année passée et que je regrette bien de n'avoir pas appliqué avant, j'obtiens de spectres, qui ont étonné Mr. Struve, qui les avait cependant vus à Greenwich."

würde. Die Mehrzahl der gegenwärtigen Forscher scheint hingegen geneigt, die Sonne für einen brennenden Körper mit weissglühendem Kern zu halten, umgeben von einer nicht selbst leuchtenden, sondern durch den brennenden Kern beleuchteten Atmosphäre. Die Flecken würden dann als Rauchwolken angesehen werden müssen, die nach Spörer's Ansicht von Stürmen getrieben, längere Zeit hindurch ihre Gestalt im Allgemeinen beibehalten können, weil auf der Sonne die Schwerkraft 28 Mal grösser als auf der Erde ist und die Geschwindigkeit der Stürme (die nach Spörer in den dem Aequator näheren Gegenden in westlicher, in den entfernteren in östlicher Richtung wehen) nicht in demselben Verhältniss wächst als bei uns.

Wären die Flecken, wie früher angenommen wurde, Theile des dunkeln Sonnenkörpers, wie könnten sie täglich hunderte von Meilen fortgetrieben werden und dabei doch so häufig eine grosse Beständigkeit der Gestalt während des Fortrückens bewahren? Es wird daher von Manchen Schröter's schon 1789 geäusserte Ansicht, dass die Sonnenflecken Gebilde in der Atmosphäre der Sonne seien, wieder aufgenommen, wobei man sich erinnern muss, was auch von den Anhängern der Herschel'schen Ansicht zugegeben wird, dass deren dunkle Farbe nur relativ sei, nur im Vergleich mit den intensiv brennenden Theilen dunkel erscheinen muss, während sie, weil sie Massen glühender Dämpfe sind, nicht ohne eigenes Licht sein können. Die sogen. Protuberanzen, jene rosen- oder fast karminrothen wolkenartigen Gestalten, welche bei totalen Sonnenfinsternissen an mehreren Stellen des inneren Randes der Corona auftreten, — der erwähnten nicht selbst leuchtenden, sondern erleuchteten Sonnenatmosphäre, deren Breite dem fünften Theil des Sonnen-

halbmessers gleichkommt — wären demnach identisch mit den Sonnenflecken, welche auf der durch den Mond unbedeckten Sonnenoberfläche bei starker Blendung wegen ihres im Vergleich zu den brennenden Theilen schwachen Lichtes als dunkle Flecken, am Rande der total durch den Mond verfinsterten Sonne als rothe Wolken sich projiciren. Es darf uns nicht wundern, dass diese Art von Wolken, welche hinsichtlich ihrer Bestandtheile und ihrer sonstigen Beschaffenheit von unseren Wolken so sehr abweichen, ganz andere Umrisse zeigt, scharfe Contouren, oft lancettförmige Gestalten um die dunkeln Massen, während unsere Wolken geballte rundliche Formen mit verschwommenen Contouren haben

Nach Kirchhoff sind auf der Sonne wie auf der Erde locale Temperaturerniedrigungen die Ursache der Wolkenbildung. Hat sich auf der Sonne eine Wolke gebildet, so werden die über ihr liegenden Theile der Atmosphäre abgekühlt werden, weil sie ihnen einen Theil der Wärmestrahlen vom glühenden Sonnenkörper entzieht. Dadurch muss die Wolke von oben her anwachsen und kälter werden, wobei ihre Temperatur unter die Glühhitze sinkt, sie dunkel und undurchsichtig wird und den Kern eines Sonnenfleckens bildet. Ueber dieser Wolke muss auch noch in sehr beträchtlicher Höhe Temperaturerniedrigung stattfinden und wenn daselbst durch die Tiefe der Temperatur oder durch Zusammentreffen zweier Luftströme die Dämpfe ihrem Verdichtungspunkte nahe kommen, so wird eine zweite Wolke gebildet, die weniger dicht ist als jene erste, weil in der Höhe wegen der geringeren Temperatur die Dämpfe weniger dicht sind als in der Tiefe. Diese zweite, theilweise durchsichtige Wolke wird die graue Penumbra bilden, welche nach der neuen Ansicht also höher über dem

Sonnenkörper schwebt als der schwarze Kern, während nach der Herschel'schen Ansicht die Penumbra, weil der inneren Hülle angehörend, dem Sonnenkürper näher wäre. (Ich selbst habe schon ein paarmal die Beobachtung gemacht, dass, um den dunkeln Kern eines Sonnenfleckens ganz scharf zu sehen, das Okular ein wenig kürzer eingestellt, d. h. dem Objektiv etwas näher gerückt werden musste, als bei der Betrachtung der Penumbra, was ebenfalls darauf deutet, dass der schwarze Kern uns ferner, also dem Sonnenkörper näher liegt, als die Penumbra.) Wie Temperaturstörungen und hiemit Stürme auf der Sonne möglich seien, ist bis jetzt noch nicht vollkommen einzusehen. Secchi hat übrigens erwiesen, dass die erwärmende Kraft der Sonne am Aequator grösser ist als an den Polen, womit wenigstens eine Ursache für Temperaturausgleichungen gegeben ist. — Wenn die Fixsterne brennende Körper sind, so müssen sie, also auch unsere Sonne, dereinst erlöschen, und es werden neben den noch leuchtenden und wärmenden eine Anzahl dunkler und daher unsichtbarer Körper im Weltraum vorhanden sein. Aus den Bewegungen einiger Fixsterne will man folgern, dass sie sich um dunkle Körper oder mit diesen um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt bewegen, wie denn z. B. Sirius ein Doppelsternsystem sein soll, dessen dunkles Glied sogar grösser wäre, als das sichtbare leuchtende.