

Werk

Label: Rezension

Autor: Berberich, A.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0549

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem
Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Unter Mitwirkung

der Professoren Dr. J. Bernstein, Dr. W. Ebstein, Dr. A. v. Koenen,
Dr. Victor Meyer, Dr. B. Schwalbe und anderer Gelehrten

herausgegeben von

Durch alle Buchhand-
lungen und Postanstalten
zu beziehen.

Dr. W. Sklarek.

Wöchentlich eine Nummer.
Preis vierteljährlich
4 Mark.

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

XI. Jahrg.

Braunschweig, 1. August 1896.

Nr. 31.

J. Fényi, S. J.: Ueber einen neuen Gesichtspunkt und neue Erklärungen der Erscheinungen auf der Sonne. (Astron. Nachr. 1896. Nr. 3355.)

Der als geschickter und eifriger Beobachter unserer Sonne in hohem Rufe stehende Director der Sternwarte zu Kaloska, Herr Fényi, hat den Versuch gemacht, für die Vorgänge, die wir in den Oberflächenregionen jenes Gestirns sich abspielen sehen, eine neue, einfache Erklärung zu geben. Er beharrt dabei auf dem Standpunkt, dass man die Erscheinungen, so wie sie sich dem Auge darstellen, für reell und genau der Wirklichkeit entsprechend ansehen müsse, „bis es bewiesen ist, dass eine Täuschung vorliegt“. Ohne Hülfsypothesen, die man immer und überall mit einem Fragezeichen begleiten kann, ist aber auch von diesem Standpunkte aus die Erklärung nicht durchzuführen, da eben die Erscheinungen an der Sonne zu „launenhaft“ sind. Immerhin verbindet die Theorie von Fényi manche von anderen Heliophysikern ausgesprochene Ansichten.

Die in zahlreichen Beispielen gemachten Wahrnehmungen an eruptiven Protuberanzen glaubt Herr Fényi am einfachsten durch die Annahme deuten zu können, dass aus dem Innern der Sonne grosse Dampfblasen, hauptsächlich aus Wasserstoff bestehend, mit enormer Geschwindigkeit ausgestossen werden. In kürzester Frist durchfliegen diese Blasen die verhältnissmässig niedrige Sonnenatmosphäre und gelangen rasch in solche Raumgegenden, die man als stoffleer betrachten kann, insofern als darin nur zerstreute Massen, wie Reste von früheren Protuberanzen, Meteore und dergleichen vorhanden sind. Im Sonneninnern stand die Dampfblase jedenfalls unter hohem Druck bei hoher Temperatur; während des kurz dauernden Durcheilens der Atmosphäre konnte sie sich nur wenig ausgedehnt haben, so dass sie im wesentlichen erst im leeren Raum, während sie sich immer mehr von der Sonnenoberfläche entfernt, ausbreiten kann. Diese Zerstreuung beginnt in der äussersten Schicht der Blase und erfolgt mit der Geschwindigkeit, mit welcher das betreffende Gas bei der gegebenen Temperatur in den leeren Raum ausströmen würde. Als Beispiel wählt Herr Fényi eine Wasserstoffkugel von

5800 km Radius, die von der Erde aus gesehen etwa 16'' im Durchmesser hätte, und einer Temperatur von 10000°. Die Ausströmungsgeschwindigkeit berechnet sich für ein Gasmolecul von dieser Temperatur zu 9250 m in der Secunde. Mit dieser Geschwindigkeit zerstreuen sich also die äussersten Theile der Kugel in den Raum und gestatten dann einer folgenden Gasschicht, sich ebenso aufzulösen. In jeder Secunde würde sich eine Schicht von 6581 m zerstreuen und um diesen Betrag nimmt der Radius der Gaskugel in der Secunde ab; die vollständige Auflösung beansprucht in dem gewählten Beispiel somit 14 Min. 41 Sec. Diese Zeit ist von ähnlichem Betrage wie die Dauer der eruptiven Protuberanzen, wie auch an der Ausbrucherscheinung vom 30. September 1895 (vgl. Rdsch. XI, 189) zu sehen ist. Hier bemerkte Herr Fényi kleine Lichtwölkchen, die mit Geschwindigkeiten von mehreren hundert Kilometern emporstiegen und nach Verlauf von einigen Minuten sich auflösten. Verf. vergleicht eine solche Gaskugel mit einem Regentropfen, „der im Fallen an seiner Oberfläche zwar verdunstet, aber nicht verschwindet“. Die zerstreuten Gase sind zwar noch vorhanden, ihre Wärmeenergie hat sich aber in Bewegung umgesetzt und ihr Glanz ist erloschen. Die Dauer der Erscheinung muss in gleichen Verhältnissen wachsen, wie der Durchmesser der Gasblasen zunimmt; dagegen steht sie im umgekehrten Verhältniss zur Quadratwurzel der absoluten Temperatur. Eine Gasblase von 64'' Durchmesser würde bei 10000° in einer Stunde sich auflösen, während bei 40000° dieser Process in der halben Zeit beendigt sein würde. In der neuen Theorie ist es also nicht nöthig, den Gasen eines solchen Ausbruches abnorm hohe Temperaturen zuzuschreiben, da die Ausbreitung nicht innerhalb einer Atmosphäre, sondern in den leeren Raum hinein vor sich geht, die Gasmoleculé also keinen Widerstand zu überwinden oder keine äussere Arbeit zu leisten haben. Temperaturen unter 100 000° wird man aber als im Sonneninnern vorhanden annehmen dürfen, wenn auch die Oberfläche nur eine solche unter 10 000° besitzen mag.

Den Beobachtungen zufolge scheinen bei allen Ausbrüchen eine grössere Anzahl von Gasblasen auszutreten; denn die Protuberanzen stellen sich fast