

Werk

Label: ReviewSingle

Autor: Lesser , E. J.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0284

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

gradienten im Natriumdampf zwischen den zwei dünnen Röhren und über die Krümmungsradien der abgelenkten Lichtstrahlen berechnet sind, bespricht Herr Julius Fälle des Auftretens (heller) Dispersionsbänder in den Spektren irdischer Lichtquellen und von Himmelskörpern. Beim Verdampfen von Metallen im elektrischen Bogen sind weit größere Dichteabstufungen vorhanden als in den vorherbeschriebenen Versuchen. Das im Spektrum eines solchen Metallbogens beobachtete Verbreitern von dunkeln wie von hellen Linien „muß häufig zu einem erheblichen Betrag anomaler Dispersion zugeschrieben werden“. So erkläre sich z. B. die von Liveing und Dewar beobachtete starke Verbreiterung der Natriumlinien unmittelbar nach Einführung frischen Materials in die Flamme, während die Linien schmaler wurden, wenn die Masse zur Ruhe kam, ohne daß die Dichte des Dampfes herabgegangen war. Ferner wird auf Spektralanomalien verwiesen, die von den Herren Kayser und Runge beobachtet worden sind, für die sie aber keine Erklärung zu geben wußten; auch hier würde die anomale Dispersion das Rätsel lösen.

Am wichtigsten ist jedenfalls die Anwendung dieser Theorie auf die Sonne. Da begegnet man zunächst der Frage, ob in der Sonnenatmosphäre die nötigen Dichtegradienten in radialer und nicht radialer Richtung vorkommen. Die Berechnung erscheint sehr unsicher infolge unserer Unkenntnis der Wirkung des Lichtdruckes. Gemäß der Schmidtschen Sonnen-theorie (Rdsch. VII, 84, 1892), für deren Richtigkeit so manche Gründe sprechen, läßt sich jener Gradient für die kritische Schicht ohne Mühe ableiten. Aus den Zahlenwerten folgt, daß Licht aus der Nachbarschaft der Natriumlinien an Punkten, die mehrere Sekunden außerhalb des Sonnenrandes liegen, zu beobachten wäre, wenn nur der 3000. Teil des Gasgemenges der höheren Sonnenatmosphäre aus Natriumdampf bestehen würde, d. h. schon bei so geringer Natriummenge würde die „kritische Schicht“, die scheinbare Sonnenoberfläche, von einer „Chromosphäre“ umhüllt sein, deren Licht dem Natriumlicht äußerst ähnlich sähe. Ist der Natriumgehalt größer, so würde die „Chromosphäre“ höher erscheinen. Daraus würde folgen, daß die Höhen, bis zu denen einzelne Stoffe (Metalldämpfe) in der Sonnenatmosphäre sich erstrecken und die man bei Finsternissen aus den Längen ihrer sichelförmigen Spektrallinien berechnet hat, eigentlich den Prozentsatz anzeigen, in dem diese Stoffe in der Sonnenatmosphäre vertreten sind. Streng genommen müßte nach dieser Theorie jede Absorptionslinie, wenn auch nicht immer in wahrnehmbarer Weise, in ein Dispersionsband eingehüllt sein.

Die Theorie von der großen Rolle, welche die anomale Dispersion in der Sonnen- und Sternspektroskopie spielt, ist freilich seitens der Astrophysiker nicht unwidersprochen geblieben. Es sind aber so manche Erscheinungen, Verschiebungen, Verbreiterungen, Verbiegungen, Verdoppelungen usw. von Spektrallinien beobachtet worden, die mit Hilfe der anomalen Dispersion leicht, auf andere Art gar nicht

zu deuten sind. So scheinen auch die neuesten Beobachtungen am Spektrum des im Dezember 1906 ungewöhnlich hell gewordenen Veränderlichen Mira Ceti wieder Gelegenheit zur Prüfung der von Herrn Julius eifrigst geförderten Theorie der anomalen Dispersion darzubieten. Es sei nur noch erwähnt, daß die von diesem Gelehrten bei seinen Versuchen photographierten Erscheinungen der durch anomale Dispersion deformierten Natriumlinien auf zwei der vorliegenden Abhandlung beigelegten Tafeln sehr schön reproduziert sind. A. Berberich.

August Krogh: Experimentelle Beiträge zur Frage der Abgabe freien Stickstoffs durch den Tierkörper. (Skandinavisches Archiv 1906, Bd. 18, S. 364—420.)

Es besteht hinsichtlich der Frage der Stickstoffexkretion aus dem Tierkörper ein Zwiespalt zwischen den Untersuchern. Wer wie Voit und Pettenkofer die Frage durch Vergleich des in der Nahrung aufgenommenen und im Harn und Kot wieder erscheinenden Stickstoffs entscheiden wollte, kam zu der Meinung, daß eine Aufnahme oder Abgabe freien Stickstoffs beim Säugetier nicht stattfindet. Wer wie Seegen und Nowak die Frage durch Respirationsversuche entscheiden will, muß ebenso wie Regnault und Reiset, die Abgabe von freiem Stickstoff fanden, aufs peinlichste alle Fehlerquellen vermeiden.

Verf. hat daher mit einem im Prinzip Regnault-Reisetschen Respirationsapparat von neuem die Frage untersucht, und zwar am Vogelei, an Schmetterlingspuppen und an Mäusen. Die Fehlerquellen, die bei den früheren Versuchen vorhanden waren, stammen einmal aus dem großen Volumen (300 dm³) des Rezipienten, statt dessen wurde ein kleiner Apparat benutzt. Das Versuchsmaterial wog infolgedessen nicht mehr als 50 g.

Zweitens muß der Sauerstoff, der im Regnault-Reisetschen Verfahren an Stelle der absorbierten Kohlensäure in den Rezipienten nachdringt, vollkommen rein, namentlich stickstofffrei sein. Zu dem Zwecke wird elektrolytisch gewonnener Sauerstoff über Palladiumasbest geleitet und auf 400° erhitzt (zur Zerstörung von Ozon und Verbrennung von Wasserstoff), dann durch konzentrierte Lauge geleitet, endlich über Schwefelsäure getrocknet. Der sich bei der Elektrolyse gleichfalls bildende Wasserstoff wird zur Druckregulierung verwendet. Die Elektrolyse wird nur unterbrochen, wenn das Gefäß neu gefüllt werden muß (einmal im Monat). Da das Wasser immer Luft absorbiert enthält, so muß in dem zuerst entwickelten Sauerstoff Stickstoff enthalten sein, der Sauerstoff wurde daher erst benutzt, nachdem die Elektrolyse 36 Stunden im Gange war. Die Reinheit des Sauerstoffs ist dadurch bewiesen, daß 10 cm³ restlos von pyrogallussaurem Kali absorbiert werden. Benutzt wurde die Haldanesche Methode für Sauerstoffbestimmung. Alle Verbindungsstücke wurden mit Hg gedichtet, ein umfangreicher Apparat zur Druckregulierung verwendet.