Werk

Titel: Stefan, J.: Ueber die Verdampfung und die Auflösung als Vorgänge der Diffusion

Ort: Braunschweig

Jahr: 1890

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0005|log92

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

stimmt vollständig mit demjenigen des Jupiter überein. Ausser den stärksten Fraunhofer'schen Linien treten auch die Absorptionsbänder unserer Atmosphäre beim Saturn auf; ganz besonders auffallend erscheint aber das Absorptionsband bei der Wellenlänge 617,9 $\mu\mu$, welches schon bei Jupiter hervorgehoben worden ist. Das stärkere Auftreten dieses Bandes lehrt, dass der diese Absorption hervorrufende Stoff in der Saturnatmosphäre reichlicher vorhanden sein muss als auf Jupiter. Die gleichmässige Absorption im Blau und Roth ist recht stark und tritt hauptsächlich in dem dunklen Aequatorealgürtel auf, ebenso wie bei Jupiter.

Im Spectrum des Saturnringes fehlt das rothe Band gänzlich, wie überhaupt auch die atmosphärischen Absorptionslinien, ein Umstand, der ebenfalls sehr für die oben gegebene Erklärung der Saturnringe spricht, da bei derselben die Existenz eines Gases sehr unwahrscheinlich sein dürfte.

Uranus.

Mit Uranus betreten wir ein Gebiet des Sonnensystems, welches durch die grosse räumliche Trennung der directen Beobachtung nur noch wenig zugänglich ist. Bis in die neueste Zeit war es nicht gelungen, auf der wenige Bogensecunden grossen Scheibe irgend etwas Detaillirteres zu erkennen, so dass man über Umlaufszeit des Uranus und Neigung seines Aequators gänzlich im Unklaren war; man hatte die Wahl, den Aequator nahe in die Ebene der Ekliptik zu verlegen oder nahe senkrecht hierzu, nämlich in die Bahn der Uranustrabanten, deren Neigung gegen die Ekliptik sogar noch grösser als 90° ist. Die erstere Annahme führt übrigens zu mechanischen Unmöglichkeiten, da es alsdann undenkbar ist, dass wegen der grossen Aenderungen, welche die Bahnbewegung der Trabanten erleidet, die sämmtlichen Trabanten nahe in derselben Ebene liegen. Durch die jüngsten Beobachtungen in Marseille ist die Frage nach der Neigung des Uranusäquators definitiv zu Gunsten der zweiten Annahme entschieden worden. Es sind mehrfach Streifen, die denen des Jupiter und Saturn entsprechen, auf der Uranusoberfläche gesehen worden, und die Ebene dieser Streifen fiel mit derjenigen der Trabantenbahnen zusammen. Die Umlaufszeit hat indessen bis jetzt noch nicht aus diesen Beobachtungen abgeleitet werden können.

Trotz der Lichtschwäche des Planeten lässt sich das Spectrum verhältnissmässig gut beobachten, da in demselben sehr starke Absorptionsbänder auftreten. Fraunhofer'sche Linien sind mit vollständiger Sicherheit nicht nachzuweisen, doch befinden sich nach den Beobachtungen Vogel's bei *F* und *E* schwache Andeutungen dieser Linien; nach Keeler auch eine solche bei *C*. Die in den siebziger Jahren von Vogel angestellten Beobachtungen über das Spectrum des Uranus habe durch die Arbeiten Keeler's mit dem grossen Refractor des Lick-Observatory vollständige Bestätigung gefunden. Hiernach weicht dasselbe gänzlich von demjenigen der früher besprochenen Planeten ab, und stellt sich dar als bestehend aus einer Anzahl sehr kräftiger Absorptionsbänder bei den Wellenlängen:

618 $\mu\mu$ Sehr breites und verwaschenes Band;
596 Mitte eines schwachen Streifens;
574 Breiter Streifen, dessen Begrenzung nach dem Roth etwas besser zu erkennen ist, als nach dem Violett;
543 Mitte des dunkelsten Streifens im Spectrum.

Ausserdem sind noch einige schwächere Bänder vermuthet worden.

Der Streifen bei 618 $\mu\mu$ stimmt genau mit demjenigen bei Saturn und Jupiter überein; es ist also keine Frage, dass der diesem Band entsprechende Bestandtheil in der Atmosphäre der drei Planeten vorkommt. Ueber die Natur der Gase, welche die übrigen Streifen des Uranusspectrums hervorbringen, ist noch nichts bekannt.

Neptun.

Ueber Neptun können wir uns hier sehr kurz fassen, da bei diesem so überaus lichtschwachen Planeten nur wenig in Betreff seiner Constitution bekannt ist. Sein Spectrum scheint mit demjenigen des Uranus übereinzustimmen, wegen der Schwäche des Spectrums ist aber eine genaue Feststellung desselben nicht möglich.

J. Stefan: Ueber die Verdampfung und die Auflösung als Vorgänge der Diffusion.
(Anzeiger der Wiener Akademie, 1889, Nr. XXIV, S. 239.)

In der Sitzung der Wiener Akademie vom 21. November legte der Vorsitzende, Herr Stefan, eine Abhandlung über die Verdampfung und Auflösung vor, über welche vorläufig der nachstehende kurze Bericht des „Akademischen Anzeigers" hier wiedergegeben werden soll:

In einer 1873 erschienenen Abhandlung hat der Verfasser die Versuche beschrieben, welche er über die Verdampfung aus engen Röhren angestellt hat. Aus den Beobachtungen ergab sich unmittelbar das Gesetz, dass die Geschwindigkeit der Verdampfung dem Abstande der Oberfläche der Flüssigkeit vom offenen Ende der Röhre verkehrt proportional ist. Die Anwendung der Theorie der Diffusion der Gase auf diesen Vorgang führte zu demselben Gesetze, lieferte aber zugleich eine vollständige Bestimmung der Geschwindigkeit der Verdampfung, welche aus solchen Versuchen die Diffusionscoëfficienten der Dämpfe zu berechnen gestattet. Diese Versuche sind darauf von Winkelmann auf mehrere Reihen von Flüssigkeiten ausgedehnt und zur Bestimmung der Diffusionscoëfficienten ihrer Dämpfe benutzt worden.

Aehnliche Versuche, wie über die Verdampfung, lassen sich auch über die Auflösung fester Körper in Flüssigkeiten ausführen. Es wurde ein rechteckiges Prisma aus Steinsalz hergestellt. Die Höhe desselben betrug 30 mm, die zwei anderen Dimensionen waren 7 und 9 mm. Auf die vier Höhen-