

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0347

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

**A. Stanley Williams:** Ueber die Bewegung (drift) der Oberflächen-Massen des Jupiter in verschiedenen Breiten. (Monthly Notices of the R. Astron. Society. 1896, Vol. LVI, p. 143.)

Das merkwürdige Erscheinen des rothen Flecks auf Jupiter im Jahre 1879 hat der physikalischen Erforschung dieses Planeten einen grossen Anstoss gegeben; gleichwohl wird die Frage nach der Bewegung der Oberflächenmassen, oder nach ihren verschiedenen Rotationsgeschwindigkeiten in verschiedenen Breiten nur von Wenigen übersehen. Dies rührt zweifellos zum grossen Theil daher, dass die hauptsächlichsten Untersuchungen hierüber in den verschiedensten Publicationen der Jahre, welche dem Erscheinen des rothen Fleckes unmittelbar folgten, zerstreut und manche von ihnen schwer zugänglich sind; bisher ist aber noch wenig für das Zusammentragen und die Discussion des reichlich vorhandenen Materials geschehen. Zwar hat Belopolsky vor einigen Jahren in einer werthvollen Arbeit viele Bestimmungen der Rotationsperiode in verschiedenen Breiten discutirt; aber es sind ihm die verschiedenen kleineren, sehr wichtigen Strömungen der Jupiteroberfläche entgangen. Herr Williams hat nun die hauptsächlichsten, vollkommen befriedigenden Bestimmungen der Rotationsperioden zusammengestellt und die verschiedenen Strömungen, denen sie angehören, discutirt. In fast allen Fällen ging er auf die Originalquellen zurück, und wenn auch vielleicht einige der besten Bestimmungen übergangen sein mögen, so steht doch wenigstens das fest, dass alle erwähnten durch und durch zuverlässig sind.

Bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens kann man neun bestimmte atmosphärische Strömungen auf Jupiter unterscheiden. Zweifellos werden noch weitere hinzukommen, wenn unsere Bekanntschaft mit dem Planeten eine innigere sein wird. Aber diese neun Strömungen sind absolut sicher und auch ihre Grenzen sind innerhalb enger Grenzen gut festgestellt, obwohl es wahrscheinlich ist, dass diese Grenzen, wenigstens in einigen Fällen von Zeit zu Zeit ihre Stellen ändern mögen. Mit einer einzigen Ausnahme umkreisen die verschiedenen atmosphärischen Strömungen den Planeten vollständig; sie sind daher in Zonen getheilt, die von Norden nach Süden gezählt sind. Die Grenzen sind hauptsächlich auf die eigenen Beobachtungen des Verf. seit dem Jahre 1879 und auf Positionsbestimmungen nach Jupiter-photographien von der Lick-Sternwarte basirt; die Angaben über die mittlere Rotationsperiode einer jeden Zone beruhen auf persönlichen Schätzungen des Mittelwerthes.

Die erste (nördlichste) Zone zeigt eine kleine Beschleunigung der Rotation seit 1862. Die zweite Zone, die etwa dem zweiten dunklen Gürtel nördlich vom Aequator entspricht, ist dadurch beachtenswerth, dass für gewöhnlich die Bewegung hier fast genau die gleiche ist, wie die des rothen Fleckes; zu Zeiten aber, wenn das Gebiet eine Störung er-

leidet, kann die Rotationsperiode auf 9 h 54 $\frac{1}{2}$  m sinken und auf 9 h 56 $\frac{1}{2}$  m steigen, weshalb in der Tabelle (s. u.) beide Werthe angegeben sind. In auffallendem Contrast zu dieser steht die folgende Zone, in der sowohl 1880 wie 1881 viel rascher sich bewegende, schwarze Flecke beobachtet wurden, die auch noch 1892 gesehen worden sind. Ob es sich hier um permanente, schnelle Strömungen oder um plötzliche, wenn auch lang anhaltende Eruptionen handelt, lässt sich noch nicht entscheiden. Aber die Thatsache einer grossen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen den zwei benachbarten Zonen steht fest, und sie muss bei jeder Theorie über die Constitution des Planeten berücksichtigt werden. Die vierte Zone weist weisse und schwarze Flecke an der Nordseite des nördlichen Aequatorgürtels auf und zeichnet sich durch die Beständigkeit der Bewegungsgeschwindigkeit seit ihrer ersten Feststellung durch Schroeter im Jahre 1787 aus. Die fünfte Zone ist die der grossen Aequatorialströmung, welche von Cassini in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts entdeckt worden. Die seit dieser Zeit ausgeführten, zahlreichen Bestimmungen weisen auf eine stetige Zunahme der Rotationsdauer hin, die in 70 Jahren auf fast  $\frac{1}{2}$  Zeitminute angewachsen, wobei die nördlich vom Aequator liegenden Flecke die südlich von ihm liegenden noch übertrifft. Die sechste und siebente Zone rotiren durchschnittlich so schnell wie der rothe Fleck, der in der siebenten Zone liegt. Die achte Zone zeichnet sich durch grosse Gleichmässigkeit seit der ersten Bestimmung durch Schroeter aus, und die neunte oder südlichste Zone durch ihre verhältnissmässig schnelle Strömung.

Nachstehende Tabelle giebt die Ausdehnung der einzelnen Zonen in der Breite und ihre mittleren Rotationsperioden:

| Zone  | Breite                                  | Rotationsperiode                              |
|-------|---|---|
| I.    | + 85 <sup>0</sup> bis + 28 <sup>0</sup> | 9 h 55 m 37,5 s                               |
| II.   | + 28 " + 24                             | 9 54 $\frac{1}{2}$ bis 9 h 56 $\frac{1}{2}$ m |
| III.  | + 24 " + 20                             | 9 48 bis 9 49 $\frac{1}{2}$                   |
| IV.   | + 20 " + 10                             | 9 55 33,9                                     |
| V.    | + 10 " - 12                             | 9 50 20                                       |
| VI.   | - 12 " - 18                             | 9 55 40                                       |
| VII.  | - 14 " - 28                             | 9 55 40                                       |
| VIII. | - 18 " - 37                             | 9 55 18,1                                     |
| IX.   | - 37 " - 55                             | 9 55 5  |

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt, wie abnorm und unsymmetrisch die meisten Strömungen sind. Auffallend unterscheidet sich die nördliche Hemisphäre von der südlichen; in der letzteren fehlt die merkwürdige sich so schnell bewegende Region um + 25<sup>0</sup> der Breite vollständig. Vielleicht hat die Anwesenheit des grossen, rothen Fleckes etwas hiermit zu thun. Andererseits fehlen der nördlichen Hemisphäre der rothe Fleck und die beiden mässig schnellen Ströme der Zonen VIII. und IX., da von der Breite + 28<sup>0</sup> bis fast zum Pole die Oberflächenströmung nahezu gleichmässig ist.

Die merkwürdigste Eigenthümlichkeit dieser atmosphärischen Strömungen Jupiters ist, dass sie in genau ost-westlicher Richtung kreisen und wenig oder kein