

das Spektrum heller Banden zeigt, hauptsächlich gasiger Natur. Ob sich aber auch einzelne Teile (besonders bei der Umbiegung in der Haube, wo die Moleküle ein Minimum der Geschwindigkeit und ein Maximum der Dichtigkeit erreichen) wieder zu Flüssigkeiten verdichten, die dann schnell gefrieren müßten, ist der Untersuchung wert. In diesem Falle ist das Auftreten kleiner Sternschnuppen im Schweife nicht ausgeschlossen.

Der Schweif als solcher ist natürlich um die Zeit des Durchgangs nicht sichtbar, da er durch perspektivische Verkürzung verloren geht. Holetschek gibt in den Denkschriften der Wiener Akademie, math. Klasse Bd. 63 die Länge des Schweifes des Halleyschen Kometen beim Perihel zu 0.20 und zu 0.15 Sonnenweiten an. Die Erde ist beim Durchgang 0.16 Sonnenweiten vom Kometen entfernt. Der von einem geeigneten Standpunkt außerhalb der Erde sichtbare Schweif würde knapp bis zur Erde reichen, aber seine Teilchen würden sie doch treffen.

Nun habe ich die Hyperbelbahnen der Schweifteilchen, zur Kontrolle nach verschiedenen Methoden, berechnet und zwar ephemeridenartig mit Interpolation der Zeiten des Ausgangs und Auftreffens und Prüfung der interpolierten Werte durch direkte Nachrechnung, wobei eine Zeichnung auf Radialpapier die Anschauung erleichterte. Dabei nahm ich die abstoßende Kraft  $1 - \mu$  zu 4, 16 und 64 an. Der erstere Wert entspricht den kleinen von Bredichin ermittelten abstoßenden Kräften, 16 entspricht etwa dem Maximum der abstoßenden Kraft nach Schwarzschild, wenn diese allein vom Lichtdruck herrührt, 64 den größeren in letzter Zeit gefundenen Kräften. Pokrowsky fand A. N. 4393 104, Kopff

Breslau, 1910 April 12.

## Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c.

1910 April 20  $16^h 31^m 12^s$  t. m. Arcetri  $\Delta\alpha = +30^s.43$   $\delta = +3' 17''.4$  Cfr. 12,8  $\alpha$  app. =  $23^h 51^m 30^s.81$  (9.627<sub>n</sub>)  $\delta$  app. =  $+7^\circ 46' 29''.6$  (0.769) Red. ad l. app.  $-1^s.15 - 8''.9$ . Stella di confronto 1910.0:  $23^h 51^m 1^s.53 + 7^\circ 43' 21''.1$  AG Lpz II 11818.

A. Abetti.

1910 April 22  $15^h 54^m 38^s$  M. Z. Berged.  $\Delta\alpha = -17^s.86$   $\delta = +3' 26''.4$  Vgl. 3  $\alpha$  app. =  $23^h 50^m 42^s.56$  (9.548<sub>n</sub>)  $\delta$  app. =  $+7^\circ 46' 38''.8$  (0.843) Red. ad l. app.  $-1^s.11 - 8''.7$ . Vergleichstern 1910.0:  $23^h 51^m 1^s.53 + 7^\circ 43' 21''.1$  AG Lpz II 11818. Kometenkern etwa  $4''$ , mit einem hellen Ausläufer  $0.5$  lang im PW  $125^\circ$ . Die Begrenzung des  $4'$  breiten Schweifes konnte bis  $3'$  vom Kern verfolgt werden, PW des Schweifes  $270^\circ$ .

H. Thiele.

Der Halleysche Komet wurde auf der Sternwarte Tasch-

A. N. 4348 sogar gegen 2000. Doch die Berechnung für größere Werte von  $1 - \mu$  schien nicht nötig, da für  $1 - \mu = \infty$  Ausgang und Auftreffen auf Mai 18.6 fällt. So fand sich nach Cowells und Crommelins Elementen

für $1 - \mu$	Ausgang vom Kometen	Auftreffen auf die Erde	also Wegzeit	Breite der Erde
4	Mai 8.306	Mai 19.442	11 <sup>d</sup> 13 <sup>6</sup>	$-0^\circ 13'.3$
16	» 12.676	» 19.115	6.439	$-0^\circ 7.9$
64	» 15.327	» 18.892	3.565	$-0^\circ 4.2$

Die Breite der Erde ist hier von der Kometenbahnebene aus gerechnet.

Der Radiant etwaiger kleiner Sternschnuppen liegt

bei $1 - \mu$	RA.	Dekl.	bei
4	$0^h 44^m 9$	$+18^\circ 7'$	$\eta$ Piscium
16	1 28.0	$+19^\circ 29'$	$\theta$ Piscium
64	2 10.4	$+20^\circ 11'$	$\beta$ Arietis

Da bei dem Bielaschen Kometen 1872 und 1885 der Radiant mit der Bahn übereinstimmte, so ging die Erde durch den kugeligen Haufen, und nicht durch den Schweif, wie oft angenommen wird. Wäre sie durch den Schweif gegangen, so wäre der Radiant anders gewesen.

Kleine Planeten, obgleich wie die Kometen ohne Atmosphäre, bilden deshalb keinen Schweif, weil die verdampfbaren Stoffe auf ihrer Oberfläche längst aufgebraucht sind. Würde ein solcher aber, etwa durch Zusammenstoß, in Teile zerfallen, so würden verdampfbare Stoffe aus dem Inneren Ausströmungen und Schweif bilden, der freilich bei der geringen Sonnennähe klein bleibt.

J. Franz.

Am 1910 April 20  $16^h 31^m 12^s$  t. m. Arcetri  $\Delta\alpha = +30^s.43$   $\delta = +3' 17''.4$  Cfr. 12,8  $\alpha$  app. =  $23^h 51^m 30^s.81$  (9.627<sub>n</sub>)  $\delta$  app. =  $+7^\circ 46' 29''.6$  (0.769) Red. ad l. app.  $-1^s.15 - 8''.9$ . Stella di confronto 1910.0:  $23^h 51^m 1^s.53 + 7^\circ 43' 21''.1$  AG Lpz II 11818.

J. Sykora.

Der Halleysche Komet erschien 1910 April 17 im dreizölligen Kometensucher der Sternwarte Breslau wie ein matter hellgelber Fleck in der dunkelgelben Morgendämmerung. April 23 sah ich ihn wieder von  $15^h 41^m$  m. Z. Breslau an. Er war viel heller,  $2^m.9$ , und stimmt mit Ebells Vorausberechnung  $H$ , nicht ( $H$ ), in A. N. 4400. Deutlicher Nebel ohne Schweif, weißlichgelb auf grünlichem Hintergrunde, etwas länglich der Sonne zu, mit Haube.

J. Franz.

## Anomalien auf Jupiter.

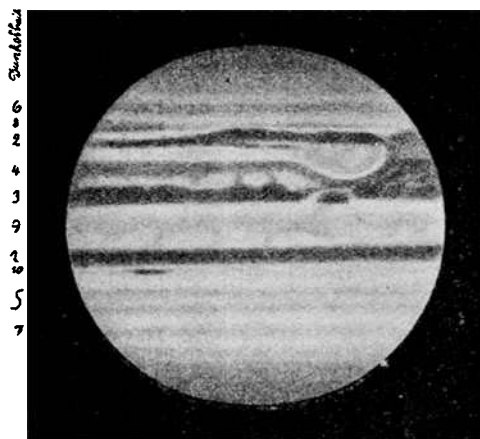
Von Ph. Fauth.

Die Überwachung der Umgebung des ehemals roten Großen Flecks auf Jupiter dürfte jetzt besonders notwendig sein, weil sich da merkwürdig stark ausgeprägte Vorgänge im Strömen der Materie verraten. Niemals möchte deutlicher

geworden sein, daß der ovale Fleck der direkten Eigenbewegung des dunklen Stoffes in der ST<sub>r</sub>Z ein Hindernis bietet, als Ende März 1910.

Am 27. März lag die Spitze der Rechten Schulter in

62° Länge und von hier ab war die sonst helle Zone bis 145° Länge vom düsteren Grau der ehemaligen »Pyramidenflecke« Brenners so erfüllt, daß nur hart am S-Rande des SEB eine hellere Linie erkennbar blieb; in 129°–130° Länge war eine Unterbrechung zu sehen. Das ist jedoch nicht das Besondere, sondern die Art, wie der direkt gerichtete graue Strom südlich um den Großen Fleck herum biegt, in der Breite des STB weitergeht und dabei in Stauungen anschwillt und dunkle Ballungen und Verbreiterung oder Einengung bildet.



Jupiter 1910 März 29 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 5 M. E. Z.  $\lambda = 22^\circ 3$

Nach Ausweis meiner beigegebenen Zeichnung ist der ausweichende Strom von dunklerer Färbung als selbst die N-Komponente des SEB, an sich schon eine Anomalie. Ohne Erinnerung ist die südlich am Großen Fleck auftretende doppelte Verdichtung, denn diese scheint immer vorhanden zu sein, selbst dann, wenn nicht einmal die »Brücke« von der Spitze der Rechten Schulter aus zum STB hinüberführt, also scheinbar kein Abströmen von der S-Komponente des SEB zu diesem erfolgt. Sehr überraschend aber erschien mir die Südausweichung des STB bis hart an den SSTB, so daß für diesen nur noch eine fadenförmige Linie übrig blieb. Dies ist die zweite Anomalie, denn seit den letzten 25 Jahren habe ich noch keine einzige wirkliche Schrägstellung innerhalb der Streifung Jupiters beobachtet, die so auffällig ge-

wesen wäre. Auch der isolierte und von einem hellen Kanal umflossene Fleck nördlich der großen Bucht ragt ja ein wenig über die N-Grenze des Gürtels heraus; das ist aber sehr wenig und vermag nicht den Eindruck einer welligen Begrenzung dieses Gürtels hervorzurufen, wie es auf manchen Zeichnungen sehr ungerechtfertigter Weise zu sehen ist.

Das dritte Außergewöhnliche besteht darin, daß der nachdrücklicheren Strömung, die sich sogar an ihrem rechten Ufer ausdehnen mußte, links eine Art litoraler Rückströmung zur Seite steht, die möglicherweise eine Art Lagune bildet und sogar um ein wenig über die N-Grenze des STB hinausgedrängt worden ist. Auch sie findet ein Hindernis am Umfang des blassen Ovals; außerdem erkennt man leicht eine Einschnürung dieses schmalen Armes.

Daß auf der Fläche des Großen Flecks zwei verschieden gestaltete hellere Fleckchen liegen, oder der STB gegen den W-Rand des Planeten wieder die gewöhnliche Breite bekommt, oder die fadenförmige N-Komponente des NEB in beiläufig 345° Länge wieder eine Art »Granatfleck« hat (es liegen auch in etwa 50°, 70° und sehr deutlich in 136° je eine solche spindelförmige Verdunkelung), das sind alles auch sonst vielfach beobachtete Details; ebenso bietet der Bau der beiden Schultern nichts neues, und man darf höchstens eigens hervorheben, daß der helle Kanal um den Großen Fleck herum vollständig sichtbar ist, was man namentlich dann nicht immer erkennt, wenn sich der Fleck zu Zeiten von der hellen Umsäumung fast nicht mehr abhebt.

Die Frage wird sein, ob sich der gegenwärtig über 80° lange Strom, soweit er nämlich am 27. März noch östlich der Rechten Schulter lag, völlig in den STB ergießen wird. Es wäre möglich, daß die beiden oben als Rückstrom gedeuteten grauen Striche auch anzeigen, daß eine allmähliche Ergießung in die westliche STrZ erfolgen will. Nicht minder wäre interessant festzustellen, mit welcher Geschwindigkeit sich die graue Materie anfangs in der östlichen Strecke der STrZ fortbewegt hat, als sie noch kein Hindernis gefunden hatte, dann aber, mit welcher zu erwartenden Verzögerung sich der Strom längs der »Brücke« in den STB und in diesem anscheinend zu engen Bette vorgeschoben hat, bezw. wie schnell überhaupt die westlich wieder freiere Bewegung ausfällt. Hier wird es aller Sorgfalt bedürfen, um Fragen von großem Gewichte für die Natur der Vorgänge auf Jupiter der Lösung näher zu bringen. Sie seien hiermit angeregt.

Landstuhl, Privatsternwarte, 1910 März 29.

Ph. Fauth.

**Halleyscher Komet 1909 c.** (Telegramm aus Santiago de Chile, 1910 April 26): Das Perihel des Halleyschen Kometen findet statt 1910 April 19.68030 m. Z. Greenwich, nach Rechnung von Dr. R. Prager aus Beobachtungen von April 12, 15, 21. *Ristenpart.*

**Komet 1907 d (Daniel).** Die definitive Bearbeitung des Kometen 1907 d ist von Herrn L. v. Tolnay in Budapest übernommen, und die Herren Beobachter werden gebeten noch nicht veröffentlichte Beobachtungen zugänglich machen zu wollen.

Inhalt zu Nr. 4408. S. Brodetsky. The Problem of the Resisting Medium. 257. — A. Abetti. Cometa 1910 a. 263. — A. Abetti. Verifiche di stelle variabili e dubbiose nella zona +15° BD fra la IV e la VI ora. 265. — J. Franz. Durchgang der Erde durch den Schweif des Halleyschen Kometen. 267. — Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c. 269. — Ph. Fauth. Anomalien auf Jupiter. 269. — F. Ristenpart. Halleyscher Komet 1909 c. 271. — Komet 1907 d (Daniel). 271.

Geschlossen 1910 Mai 2. Herausgeber H. Kobold. Druck von C. Schaidt (Georg Oheim, Alfred Oheim). Expedition: Kiel, Moltkestr. 80.