

Mikrometermessungen betr. Jupiter an der Manora-Sternwarte.

Von *Leo Brenner*.

Die nachstehenden Messungen wurden an unserem 178 mm Reinfeld-Refractor mit einem Fadenmikrometer von Gustav Heyde gewonnen, über welches in meinem letzten Jahresberichte (Nr. 16 (1897) der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift«) Näheres zu finden ist. Hier sei nur in Kürze erwähnt, dass der Werth einer Schraubenumdrehung mit $31'2177 \pm 0'0024$ und die Dicke der Fäden mit $0'32$

bis $0'39$ gefunden wurde, die Vergrößerungen von 146 bis 790 gehen, die Fäden beleuchtet werden können und der Positionskreis Bogenminuten direct ablesen, $30''$ abschätzen lässt. Bei den mitgetheilten Resultaten sind alle Correctionen bereits berücksichtigt und die Durchmesserbestimmungen auch gleich auf die mittlere Entfernung reducirt.

A. Bestimmung der Lage der Streifen auf dem Planeten Jupiter.

Gewöhnlich wurden jedesmal vier Messungen hinter einander vorgenommen, indem einmal am Südpol und einmal am Nordpol begonnen, hierauf das Mikrometer um 180° gedreht und ebenso verfahren wurde. Je nach dem Grade der Uebereinstimmung dieser vier Reihen unter sich wurde der Werth des erhaltenen (und hier allein angeführten) Mittels mit I = »sehr verlässlich«, II = »ziemlich verlässlich«, oder III = »nicht sehr verlässlich« taxirt. Die Messungen

vom 18. und 19. Februar wurden als »unverlässlich« unterdrückt. Nachdem auf Jupiter während der letzten Erscheinung bedeutende Veränderungen der Streifen in Breite vor sich gingen, halte ich es nicht für überflüssig, auch die Messung vom 6. October 1896 beizufügen, obwohl dieselbe noch mit dem früheren (mangelhaften) Mikrometer vorgenommen wurde; ebenso füge ich die Resultate nach Augenmaassschätzung hinzu.

Streifen	Altes Mikr.	Augenmaassschätzung		Neues Mikrometer				
	96 Oct. 6 $17\frac{1}{4} - 18\frac{1}{4}^h$	96 Oct 7 $16\frac{3}{4} - 17\frac{1}{2}^h$	96 Nov. 12 $17 - 18^h$	97 Jan. 1 $14\frac{3}{4} - 18\frac{1}{2}^h$	97 Febr. 25 $11 - 13^h$	97 März 24 $7 - 10\frac{1}{2}^h$	97 Mai 29 $8 - 9^h$	97 Juni 6 $8 - 9\frac{3}{4}^h$
S. P. Z.	—	—	—	—	—49°0	—	—	—50°0
S. S. T. B.	—	—	—	—	—41.3	—	—	—45.3
»	—42°65	—40°85	—41°	—41°3	—35.6	—42°15	—	—41.0
S. T. B.	—35.75	—32.45	—33	—34.0	—30.8	—31.00	—29°50	—33.6
»	—26.90	—24.45	—24	—28.3	—23.6	—23.15	—22.60	—25.3
S. E. B.	—15.65	—17.25	—17	—19.8	—17.3	—17.75	—16.10	—16.4
»	—3.65	—2.55	—4	—7.0	—6.1	—7.15	—5.75	—4.8
N. E. B.	+8.90	+8.95	+6	+3.8	+6.0	+5.25	+4.75	+4.0
»	—	+11.85	+10.5	+9.5	+20.0	+19.60	+17.33	+18.0
N. T. B.	+22.65	+24.95	+24	+19.8	+26.7	+25.00	+27.40	+27.4
»	+31.00	+33.35	+32	+27.2	+31.2	—		—
N. N. T. B.	—	—	—	+34.8	+35.7	+35.00	+31.60	+32.0
N. P. Z.	+41.35	+39.55	+39	—	+43.7	+45.85	—	+41.8

Breite der Streifen und Zonen in Graden.

S. P. Z.					41°0			40°0
S. S. T. Z.	47°35	49°15	49°0	48°7	7.7	47°85	60°50	4.7
S. S. T. B.					5.7			4.3
S. T. Z.	6.90	8.40	8.0	7.3	4.8	11.15		7.4
S. T. B.	8.85	8.00	9.0	5.7	7.2	7.85	6.90	8.3
S. Tr. Z.	11.25	7.20	7.0	8.5	6.3	5.40	6.50	8.9
S. E. B.	12.00	14.70	13.0	12.8	11.2	10.60	10.35	11.6
E. Z.	12.55	11.50	10.0	10.8	12.1	12.40	10.50	8.8
N. E. B.	—	2.90	4.5	5.7	14.0	14.35	12.58	14.0
N. Tr. Z.	—	13.10	13.5	10.3	6.7	5.40	8.57	8.4
N. T. B.	8.35	8.40	8.0	7.4	4.5	3.00	2.00	2.0
N. T. Z.	10.35	6.20	7.0	6.8	3.5	6.00	3.20	3.6
N. N. T. B.				1.6	2.0	2.00	2.00	2.0
N. N. T. Z.					7.0	9.85		7.8
N. P. Z.	48.65	50.45	51	54.4	46.3	44.15	56.40	48.2
Werth	III	(II)	(II)	II	I	II	II	II

Aus diesen Messungen geht das Anwachsen des North Equatorial Belt auf das Fünffache seiner ursprünglichen Breite (wobei er heuer durch ein breites Rift verdoppelt

wurde), sowie die gleichzeitige Abnahme der Breite der North Tropical Zone und des North Temperate Band deutlich hervor.

B. Durchmesserbestimmungen des Jupiter.

Bei diesen geben die Zahlen in der Columnne »Werth« den directen Werth an, welcher dem betreffenden Resultat bei Berechnung des schliesslichen Mittels beigemessen wurde.

1897	Stunde M. E. Z.	Aequatorealdurchmesser		Polardurchmesser			
		Corrigirtes Mittel	Reduction auf mittl. Entfern.	Werth	Corrigirtes Mittel	Reduction auf mittl. Entfern.	Werth
Febr. 15	10 ^h	45.587	38.702	1	—	—	—
18	10	—	—	—	42.455	36.045	1
19	10	—	—	—	42.143	35.768	1
25	9	44.953	38.130	1	—	—	—
25	12	—	—	—	42.143	35.756	1
März 8	11	45.180	38.555	1	—	—	—
21	7	44.413	38.554	1	—	—	—
22	10–12 ^h	44.262	38.500	2	41.269	35.902	2
24	8	—	—	—	41.050	35.835	1
April 3	8–10	43.253	38.573	2	40.582	36.195	2
12	7	42.628	38.874	1	—	—	—
12	10	—	—	—	39.957	36.453	1
14	8	—	—	—	39.957	36.642	2
30	8	39.955	38.359	2	—	—	—
Mai 3	7–8	39.965	38.711	1	37.304	36.134	3
20	9	38.103	38.854	1	—	—	—
29	9	—	—	—	34.651	36.284	1
Juni 1	8	36.279	38.305	1	—	—	—
Mittel: *)			38.539			36.134	
			± 0.0427			± 0.0617	

Unter den mir bekannten Messungsergebnissen kommen die meinigen somit den Barnard'schen (38.522 und 36.112) noch am nächsten, während die an Heliometern gewonnenen Resultate im Durchschnitt um 1" geringer sind. Nun ist es wohl eine bekannte Thatsache, dass die Messungen mit Heliometern stets kleinere Resultate liefern als jene mit Fadenmikrometern, und ein Beobachter hat deshalb den Rath erteilt, die Fäden in die Planetenscheibe einschneiden zu lassen. Ich habe mich jedoch durch Versuche überzeugt, dass dies unstatthaft ist. Ich habe mehrmals die Streifen des Jupiter nach beiden Methoden gemessen, d. h. nach meiner eigenen, bei welcher der Rand der Scheibe gerade hinter dem Faden verschwindet, ohne jenseits hervorzuzeigen, und mit einschneidendem Faden, wo also der Scheibenrand sich jenseits des Fadens durch seinen Glanz verrieth. Wenn

ich dann auf Grund der beiderseitigen Resultate Zeichnungen entwarf und mit dem Anblick im Fernrohr verglich, fand ich jedesmal, dass die auf meiner Methode fussende Zeichnung das Aussehen correct wiedergab, während auf der andern die Grenzen der Polarzonen viel zu nahe zu den Polen lagen und dieser Fehler gleich auf den ersten Blick in die Augen sprang.

Die Abplattung des Jupiter berechnet sich aus meinen Resultaten auf 1:16.024, aus den Barnard'schen Resultaten auf 1:15.984. Unsere Resultate stimmen daher ebenfalls sehr nahe überein und bilden gewissermaassen die Mitte zwischen den starken Abplattungen, welche Struve, Bessel, Schur und Schmidt, und den schwachen, welche Kaiser, Arago, Main, Mädler und De la Rue gefunden haben.

C. Bestimmung der Meridianpassagen der beiden Schultern.

In meinen »Jupiterbeobachtungen 1895–96« (Bd. LXIV der »Denkschriften der k. Akademie der Wissensch.«, Wien) habe ich den Vorschlag gemacht, den Nullmeridian von der Mitte des »Grossen Rothen Flecks« zur sogenannten »Rechten Schulter« zu verlegen, weil diese der einzige wirklich

permanent sichtbare und zugleich markanteste und intensivste Punkt der Jupiteroberfläche ist. Es war mir daher darum zu thun, möglichst viele Messungen vom Transit der rechten Schulter (aber auch der linken) zu gewinnen, um daraus zu sehen, ob die Veränderung gegen die Marth'sche Ephemeride

*) Die Messungen des Aequatorealdurchmessers vom 29. December, 24. Februar, 14. April und 25. Juni, sowie jene des Polardurchmessers vom 29. December, 1. Januar und 6. Juni habe ich nicht in Rechnung gezogen. Thut man dies jedoch, und betrachtet man ausserdem sämtliche Messungen als gleichwerthig, so gelangt man zu folgenden Mitteln: Aequatorealdurchmesser 38.486 und Polardurchmesser 36.225.

(System II) eine gleichmässige oder ebenso unregelmässige ist, wie jene der übrigen Objecte. Leider war ich durch verschiedene Umstände — namentlich schlechtes Wetter und Krankheit — gehindert, die Messungen so zahlreich vorzunehmen, wie es meine Absicht gewesen war, und zudem traf auch das Mikrometer sehr verspätet ein. Was ich unter den obwaltenden Umständen erreichte, ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

1897	Abstand beider Schultern	Linke Schulter		Rechte Schulter	
		Transit	λ	Transit	λ
Febr. 15	—	—	—	10 ^h 55 ^m	36° 15
24	35° 66	12 ^h 20 ^m	1° 31	13 19	36.97
25	—	—	—	9 14 (?)	39.17
März 21	36.26	7 56	0.95	8 56	37.21
26	37.46	7 2	359.99	8 4	37.45
28	36.86	8 39	359.24	9 40	36.10
April 2	39.58	7 46	358.69	8 51 ^{1/2}	38.27
12	—	—	—	7 12	40.86
14	—	—	—	8 48	39.37
Mai 3	41.70	8 20	356.34	9 29	38.04
20	—	—	—	8 34	37.41
Juni 1	—	—	—	8 38	41.11
25	—	—	—	8 31	38.57

Im Jahre 1896 ergab sich aus Messungen von Jan. 29 bis April 3 (vergl. »Jupiterbeobachtungen« p. 11 bezw. 551) der Abstand der beiden Schultern im Mittel zu 38° 45, also

in voller Uebereinstimmung mit den diesjährigen Beobachtungen, aus denen der Mittelwerth 37° 92 folgt.

Dagegen zeigt sich für beide Schultern eine entschieden retrograde Bewegung gegenüber dem System II der Marth'schen Ephemeride. Im Mittel ergibt sich:

Linke Schulter.

1896 Febr. 23.2 $\lambda = 349^{\circ}3$

1897 März 28.36 $= 359.42$

Tägl. retrogr. Bewegung $= 0.0253$

Rechte Schulter.

1896 März 1.3 $\lambda = 27^{\circ}75$

1897 April 13.88 $= 38.13$

Tägl. retrogr. Bewegung $= 0.0254$

Aus den Beobachtungen des Jahres 1897 allein zeigt sich für die linke Schulter eine schwache directe Bewegung, und ich muss es dahingestellt sein lassen, ob diese reell ist, oder in Beobachtungsfehlern ihren Grund hat. (Uebrigens kann bei dieser linken Schulter von Beständigkeit überhaupt keine Rede sein, da sie z. B. in den Jahren 1894 und 1895 nicht vorhanden war). Dagegen wird bei der rechten Schulter die retrograde Bewegung durch die Beobachtungen des Jahres 1897 bestätigt, welche für sich allein ergaben:

Tägl. retrogr. Bewegung $= 0^{\circ}02341 \pm 0^{\circ}00721$

Ich bin übrigens überzeugt, dass diese retrograde Bewegung nur scheinbar ist, d. h. dass sie die Differenz zwischen der wahren Rotationszeit und dem von Herrn Marth für dieselbe angenommenen Werthe ausdrückt.

D. Messungen der Durchmesser der Jupiter-Satelliten.

Die von den Herren Schaeberle und Campbell entdeckte, von Herrn W. Pickering bestätigte und auch von mir sehr oft festgestellte Ellipticität des I. (bezw. auch anderer) Satelliten bewog mich, jeden günstigen Abend zu Messungen zu benutzen. Solcher günstiger Abende giebt es aber auch auf unserer, sonst so mit ruhiger, klarer und

vollständig staubfreier Luft gesegneten Insel verhältnissmässig wenige. Denn dazu bedarf es einer Luft, welche die Messung des vollkommen ruhigen scharfen Bildes mit 790facher Vergrösserung gestattet. Die Zahl der Messungen ist deshalb eine beschränkte, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

1897	Stunde M. E. Z.	I. Satellit ¹⁾			II. Satellit				
		Polardurchmesser		Werth	Polardurchmesser		Aequatorealdurchmesser		Werth
		Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.		Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.	Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.	
März 21	10 ^h	1"201	1"043	2	1"055	0"916	—	—	2
22	10 ^{3/4} - 11 ^{1/4}	—	—	—	1.180 ⁸⁾	1.027	1"211 ⁸⁾	1"054	1
22	11 ^{1/2}	1.211	1.054	2	—	—	—	—	—
26 ⁹⁾	8	—	—	—	1.210	1.061	1.290	1.134	1
April 2 ¹⁰⁾	7 ^{1/2}	—	—	—	1.023	0.913	1.186	1.058	2
27 ¹¹⁾	8	—	—	—	—	—	1.060	1.009	1
29 ¹⁴⁾	9	1.117	1.069	1	—	—	—	—	—
Mai 30 ¹⁷⁾	8 ^{1/4}	1.046	1.098	1	—	—	—	—	—
Mittel:			1.060			0.958		1.063	
Abplattung:			± 0.0097			± 0.0138		± 0.007	
oder =			?			0.09878			
						1:10.123			

1897	Stunde M. E. Z.	III. Satellit					IV. Satellit				
		Polardurchmesser		Aequatorealdurchmesser		Werth	Polardurchmesser		Aequatorealdurchmesser		Werth
		Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.	Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.		Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.	Corrigirtes Mittel	Reduct. auf mittl. Entf.	
Febr. 25	13 ^h	—	—	2".107 ²⁾	1".788	1	—	—	—	—	—
März 17	10	1".748	1".509	—	—	3	—	—	—	—	—
21	10	—	—	1.991	1.718	2	1".523	1".315	—	—	2
22	10	—	—	—	—	—	—	—	1".828	1".590 ³⁾	1
22	10 ^{3/4} –11 ^{1/4}	1.960	1.705	2.022 ⁷⁾	1.759	1	—	—	1.828	1.590 ⁴⁾	1
22	11 ^{1/2}	—	—	—	—	—	1.566	1.362	1.716	1.493 ⁵⁾	2
22	12	—	—	—	—	—	1.561	1.358	1.800	1.566 ⁶⁾	2
April 28 ¹²⁾	7 ^{1/2}	1.467	1.400	1.685	1.608	1	—	—	—	—	—
28 ¹³⁾	8 ^{1/2}	1.460	1.393	1.710	1.632	1	—	—	—	—	—
Mai 28 ¹⁵⁾	8	—	—	—	—	—	1.249	1.304	—	—	1
28 ¹⁶⁾	10	—	—	—	—	—	—	—	1.560	1.629	1
Mittel:			1.504		1.704			1.345		1.550	
Abplattung:			±0.0401		±0.0217			±0.001		±0.0161	
oder =			0.11737					0.13226			
			1:8.52					1:7.568			

Bemerkungen zu der Tabelle.

¹⁾ Erst bei Reduction meiner Beobachtungen entdeckte ich zu meiner Ueberraschung, dass ich jedesmal vergessen hatte, auch den Aequatorealdurchmesser des I. Satelliten zu messen. Dies ist um so bedauerlicher, als ich gerade diesen Satelliten am häufigsten elliptisch sah und seine Abplattung auch viel merklicher ist als jene der übrigen Satelliten. Das Versäumte werde ich aber jedenfalls bei der nächsten Erscheinung nachholen.

²⁾ Das hohe Resultat der Messungen überraschte mich sofort und veranlasste mich, dieselben so sorgfältig als nur möglich zu wiederholen, aber stets mit demselben Ergebnisse. Im Journal habe ich ausdrücklich notirt, dass die Fäden in die Ränder einschnitten, »obwohl ich dabei freilich nicht entscheiden konnte, ob das über die Fäden hinausragende Licht der Scheibe selbst angehörte oder ihrer erhellten Umgebung.« Diese Schwierigkeit veranlasste mich auch, wie man in der Folge sehen wird, die Messungen mit Vorliebe dann vorzunehmen, wenn die Satelliten auf der Scheibe standen und sich von dieser glänzend oder schwarz, jedenfalls aber scharf abhoben. Denn in diesem Falle konnte ich mit unbeleuchteten Fäden messen und war über den wirklichen Contact der Ränder nicht im Zweifel.

³⁾ Eine halbe Stunde später (10^h 33^m–10^h 42^m) trat der Satellit in die Scheibe.

⁴⁾ Der Satellit war nach seinem Eintritt verschwunden und um 10^h 52^m dunkel geworden. Ich mass ihn dann um 11^h 1/4^h, als er nahezu schwarz geworden war.

⁵⁾ Der Satellit hob sich als schwarze Scheibe sehr scharf ab, und seine Ellipticität war sehr augenfällig.

⁶⁾ Der Satellit glich in seiner Schwärze einem Schatten und seine Ellipticität wurde als »in die Augen springend«, ebenso das Resultat der Messung als »mit dem Augenschein vollkommen übereinstimmend« notirt.

⁷⁾ Ich notirte: »die Abplattung ist schon mit freiem Auge (d. h. ohne Messung) zu erkennen«.

⁸⁾ Ich notirte: »auch mit freiem Auge ist in der Grösse zwischen dem I. und II. Satelliten kein Unterschied wahrzunehmen.«

⁹⁾ Ich mass den Satelliten mit dunklen Fäden bald nach seinem Austritt aus der Scheibe (7^h 38^m 45^s–7^h 42^m 45^s) und notirte, dass die Fäden in die Scheibe einschnitten. Vergl. meine Bemerkungen unter ²⁾.

¹⁰⁾ Ich mass den Satelliten bald nach seinem Eintritt in die Scheibe (7^h 11^m–7^h 15^m 30^s), als er glänzend im N. E. B. stand. Das Resultat gleicht so sehr dem gefundenen Mittel, dass ich darin eine neue Bestätigung für meine Ansicht finde, man könne die genauesten Resultate durch Messung der Satelliten auf der Scheibe, und nicht ausserhalb derselben erhalten.

¹¹⁾ Ich mass nicht den Satelliten selbst, sondern seinen Schatten, und auch diesen nicht direct, sondern indem ich die Fäden so neben ihn stellte, dass nach meinem Augenmaasse der Zwischenraum zwischen den Fäden dem Durchmesser des Schattens entsprach. (Die Fadendicke wurde natürlich dabei in Abrechnung gebracht). Ich hätte vielleicht deshalb diese Messung nicht in Betracht ziehen sollen, aber ich halte sie nicht für unverlässlich. Bemerkenswerth ist, dass das erhaltene Resultat gerade in der Mitte zwischen den erhaltenen Mitteln der beiden Durchmesser steht. Uebrigens kann dies eigentlich nicht wundern, da, wie aus der folgenden Bemerkung ¹²⁾ ersichtlich, die Messungen des Schattens kleinere Resultate ergeben als jene der Satelliten selbst.

¹²⁾ Die Messung bezieht sich auf den Schatten des Satelliten, als er kaum den Centralmeridian passirt hatte.

¹³⁾ Die Messung bezieht sich auf den Satelliten selbst.

¹⁴⁾ Ich mass den Satelliten, als er glänzend auf der Scheibe stand.

¹⁵⁾ Ich mass den als schwarze Scheibe am unteren Rande des N. E. B. stehenden Satelliten indirect, d. h. so wie in Bemerkung ¹¹⁾ erklärt.

¹⁶⁾ Die Messung geschah am mattglänzend freistehenden Satelliten, der von $9^h 6^m - 9^h 13^m$ ausgetreten war, wobei die Ränder über die Fäden zu ragen schienen.

¹⁷⁾ Die Messung erfolgte indirect (s. Bemerkung ¹¹⁾), bald nach dem Austritte des Satelliten, der von $7^h 58^m$ bis $8^h 2^m 45^s$ stattgefunden hatte.

Wenn man das Ergebniss dieser Messungen ins Auge fasst, wird einem der Umstand auffallen, dass meine Polardurchmesser mit den Messungen meiner Vorgänger Engelmann, Bigourdan, Hough und Barnard, welche die Satelliten für rund hielten, sehr gut stimmen, während meine Aequatorealdurchmesser viel höhere Werthe geben.

Manora-Sternwarte, Lussinpiccolo, 1897 Juni 29.

Eins ist jedenfalls sicher: Die Jupiter-Satelliten sind nicht immer rund, sondern häufig elliptisch, denn das war mir oft auch ohne Messung sehr augenfällig. Aber ebenso sicher ist es, dass sie nicht immer elliptisch sind, und auch nicht immer im gleichen Maasse. Dasselbe hat bekanntlich auch W. Pickering, der in dem Wechsel zwischen Ellipticität und Kreisform eine gewisse, auf seltsame Axendrehung zurückzuführende Regelmässigkeit vermuthet, gefunden, gelegentlich auch Schaeberle und Campbell, und auch Schiaparelli vermuthete die Ellipticität wenigstens des I. Satelliten, wenngleich er dieselbe wegen nie ganz ruhiger Luft nicht sicher feststellen konnte. Wenn andererseits Barnard von Ellipticität nie etwas wahrnehmen konnte, so hat dieser negative Beweis dem positiven gegenüber keine Bedeutung.

Leo Brenner.

Variable Star Clusters.

Announcement was made in A. N. 3321 of the discovery by Professor Solon I. Bailey of numerous variable stars in certain globular stellar clusters and their absence in other objects which apparently belong to the same class. Since then he has found many more of these variables, so that their total number including a few found here is now 310, distributed as follows: In NGC. 104 (47 Tucanae), 6; in 362, 8; in 1904, 1; in 5139 (ω Centauri), 60; in 5272 (Messier 3), 113; in 5904 (Messier 5), 63; in 5986, 1;

Harvard College Observatory, 1897 July 29.

in 6254, 1; in 6266, 9; in 6626, 3; in 6656, 5; in 6723, 2; in 6752, 1; in 7078, 27; in 7089, 8; and in 7099, 2. In the greater portion of these clusters about 1000 stars were examined. In Messier 3 about one-ninth of the stars are variable while in others like NGC. 6205 (the great cluster in Hercules), out of nearly 2000 stars not a single variable has been found. The positions of 62 of the stars in Messier 5 are given in the Harv. Obs. Annals XXVI, 243, 246. The light curve and period of one of them are given in A. N. 3354.

Edward C. Pickering.

Entdeckung von drei neuen Planeten 1897 DG bis DJ.

Deux planètes Charlois 25 Août. Positions 1 Sept.:

1897 DG $10^h 0^m 0^s$ t. m. Nice AR. = $336^\circ 49'$ DP. = $77^\circ 54'$ Mouv. diurne $-12' +4'$ Gr. 12.0
 » DH » » = $337^\circ 42'$ » » $-15' +1'$ » 12.0.

Planète Charlois 27 Août. Observation 2 Sept.:

1897 DJ $9^h 35^m 0^s$ t. m. Nice AR. = $335^\circ 33' 8''$ DP. = $94^\circ 37' 43''$ Mouv. diurne $-12' +3'$ Gr. 12.5.

Perrotin.

Comet 1897... (d'Arrest'scher). Correction der Ephemeride (A. N. 3434): 1897 Aug. 25 $-34^s -0^i 1^s$. Comet sehr schwach. V. Cerulli.

Planet (58) Concordia. Correction der Ephemeride (Veröff. R. I. Nr. 5): Aug. 24 $+2^s +1^i 1^s$. W. Villiger.

Planet (96) Aegle. Correction der Ephemeride (Veröff. R. I. Nr. 5): Aug. 24 $+22^s +4^i 8^s$. W. Villiger.

Planet (231) Vindobana. Correction der Ephemeride (Veröff. R. I. Nr. 5): Sept. 1 $-1^s -0^i 4^s$. Gr. 12.8. W. Villiger.

Planet (271) Pentheseilea. Correzione dell' effemeride (Veröff. R. I. Nr. 5): Sett. 1 $+3^m 49^s +28'$, Gr. 12.5, questa correzione diventa più piccola applicando all' effemeride l' ammontare delle perturbazioni dal 1889 in poi, cioè $+1^m 22^s +11'$ come fu calcolato ed indicatorni del Dr. Knopf. A. Abetti.

Planet (308) Polyxo. Correction der Ephemeride (Veröff. R. I. Nr. 5): Aug. 24 $+4^s +0^i 3^s$. W. Villiger.

Planet (318) Magdalena. (Veröff. R. I. Nr. 5 ed eff. manosc. corretta Mader). Cercato vanamente con la carta Chacornac 10 in una zona estesa fra $\pm 4^m$. A. Abetti.

Planet (378) (1893 AP). Correction der Ephemeride (Veröff. R. I. Nr. 4): $+9^m 29^s +54^i 9^s$. F. Palisa.

Inhalt:

Zu Nr. 3444. F. Franz. Ueber die Göttinger Meridianbeobachtungen von Mösting A 1891-93. 177. — L. Brenner. Mikrometermessungen betr. Jupiter an der Manora-Sternwarte. 183. — E. C. Pickering. Variable Star Clusters. 191. — Perrotin. Entdeckung von drei neuen Planeten 1897 DG bis DJ. 191. — Correctionen von Cometen- und Planeten-Ephemeriden. 191.