Gennajo 22, 23. Framezzo a squarci di nubi prodottisi fuggacemente al tramonto del Sole, potemmo vedere, per pochi istanti la cometa ad occhio nudo, e nei cannocchiali. Nell'Amici apparve la sua testa simile al disco medio di Marte, attornata da raggi luminosi vivaci ben distinti tra loro, curvati a parabola in modo da mostrare quella configurazione detta a chioma, o ventaglio aperto; qui le stecche erano allungate dalla parte boreale del cerchio di declinazione, e fuori del cannocchiale presentavano un'apparenza raccolta e non più lunga di 10° . La visione del 22 e 23 Gennajo ci lasciò un ricordo notevole, non così quella odierna nelle condizioni prefate, e ci sembra di poter concludere che nei dieci giorni appena trascorsi la testa si sia sensibilmente mutata ed indebolita, mentre per contrario la coda si sia sviluppata di più, ma va notato che al 22 e 23 morendo il crepuscolo, restava il chiarore della luna che al 25 toccava il plenilunio.

Febbrajo 1. In causa del tempo grandemente avverso dal 17 Gennajo in poi, e siccome ostinatamente dura, questa fu l'unica posizione della cometa riusciti con una stella di confronto. Appunto contro ogni aspettazione fu vista la stella di confronto che è notata di 8^m8 nel catalogo AG Alb e di 9^m0 in BD $+2^{\circ}44'01''$, ma che fu realmente più grande dappoichè comparve sola affatto nell'Amici e nel cercatore mezz' ora prima della notte piena che alla data 1 Febbrajo ha luogo a 7^h di tempo locale, nè prima di questo istante si vedono tutte le stelle sulla volta celeste. In questa osservazione in campo illuminato da luce diurna apparve la sola testa della cometa così che pareva una stella di 3^m assai fuori di foco, ed era naturalmente assai più grande della stella di confronto, che giudicata per questa guisa dovrebbe essere almeno di 7^m . Compiuta l'osservazione, e giunta la notte, a 7^h , ci godiamo, io ed il prof. Viaro, sulla terrazza dalla visione della coda, e più a sud da quella della luce zodiacale; ben più vasta, come si immagina; poichè è saputo quanta regione celeste occupa quest'ultima dopo il tramonto del Sole, così da parere porzione della via lattea, mentre questa per contrario si trovava dalla banda opposta, verso

nord colla crociera del Cigno già bassa. La coda della cometa era diretta al zenit lungo il primo verticale, su cui si trovava, in quell'istante, la diagonale del quadrato del Pegaso individuata da α Pegasi ed α Andromedae, e sulla prima di queste stelle andava estinguendosi la coda, che in complesso ci parve lunga 15° .

Febbr. 5. La cometa vista nella luce diurna apparve tal quale l'immagine di una stella di 3^m in 4^m appena sfocata. Dopo l'osservazione, giungendo la notte, 7^h circa t. m. Arcetri, si vide sopravanzare fuor dei vapori e delle nubi dell'orizzonte la coda è parve assai sbiadita rispetto alla visione avuta il 1 Febbrajo. La stella di confronto, $+5^{\circ}48'22''$, si trova segnata di 8^m1 in BD, ma realmente dovette essere più grande nel 5 Febbrajo stante che fu la sola visibile attorno la cometa per molti campi dell'Amici.

Febbr. 7. Vista fra le nubi fu giudicata di 4^m in 5^m .

Febbr. 11. Essendo che la stella di confronto, segnata 5^m8 in BD, fu vista nella luce diurna assai tempo prima della cometa si concluse che lo splendore del suo nucleo, che solo fu visto, non arrivava alla 6^m .

Le presenti osservazioni non possono pretendere alla consueta, e nota precisione, sia in causa della poca elevazione degli astri sull'orizzonte, sia per le impurità di questo, e finalmente per la situazione incomoda in cui si osserva puntando nell'angolo orario di 6^h col cannocchiale orizzontale.

Dopo l'11 Febbrajo la relazione fra la grandezza della cometa e l'intensità luminosa del campo andò facendosi sempre più sfavorevole così che ogni altro tentativo fu per ora abbandonato.

Marzo 20. La cometa fu vista a piccola altezza sull'orizzonte (9°) poco prima dell'alba, fra le nubi, in uno squarcio di sereno impuro, e pertanto l'osservazione fu breve ed interrotta. Essa si presentò quale una macchia nebulosa informe, di debolissimo splendore appena diverso dal campo di visione, del tutto paragonabile a quell'altra macchia che si ottiene sfocando nelle stesse condizioni una piccola stella di 10^m in 11^m .

Osservatorio Arcetri-Firenze, 1910 Marzo 21.

A. Abetti.

Verifiche di stelle variabili e dubbiose nella zona $+15^{\circ}$ BD fra la IV e la VI ora.*)

Di A. Abetti.

$+15^{\circ}58'7''$ 9^m5^s ? $4^h0^m17^s5$ $+15^{\circ}50'4''$ (1855.0). La stella fu da me vista il 5 e 6 Gennajo corrente, grande poco meno che la $+15^{\circ}58'6''$ 9^m2 = Kü 1764 con cui la paragonai, avendone così le coordinate esatte $4^h3^m25^s57''$ $+15^{\circ}59'39''1$ (1910.0). La stella esisteva nel 1854 in Settembre ed Ottobre (BD, vedi A. N. 102.71), il 4 Gennajo 1902 (Harvard Map No. 12); e negli anni 1903-04-05 (Graff, A. N. 169.275), il 29 Dicembre 1904 (Bord ph Cl. 899 No. 88). Soltanto Peter non la vide il 14 Dicembre 1880 come si legge in A. N. 100.361.

$+15^{\circ}62'8''$ var. $4^h19^m41^s$ $+15^{\circ}42'9''$ (1855.0) = W Tauri. Posizione esatta riferita alla AG Berl A. 1189 il 2 e 4 Gennajo 1910: $4^h22^m49^s50$ $+15^{\circ}50'32''2$ (1910.0); Gr. 11^m5-12^m (1910 Gennajo 2, 4, 6). Essa manca nella Harv. Map 12, ma esiste nella carta fotografica di Bordeaux No. 34 del 23 Dicembre 1902 mostrandosi circa di 10^m in prossimità dell'incrociamiento delle linee -25 AR. e -10 D. del reticolato.

$+15^{\circ}62'9''$ 9^m5 $4^h19^m53^s5$ $+15^{\circ}28'4''1$. Questa stella della lista delle mancanti di Pickering, A. N. 175.141, non

*) Queste verifiche furono occasionate adoperando la carta No. 3 BD per le osservazioni di posizioni della cometa Halley fatte nei primi giorni del mese di Gennajo 1910.

1) Siehe die Note von Prof. Kreutz in A. N. 175.141. Red.

fu da me veduta, nè sospettata nell'Amici, nella sera sereno splendida 4 Gennajo 1910. Essa manca nella Harv. Map e nella carta di Bordeaux sopra citate e anche in Bord ph Cl. 900, 1894 Dic. 29.

+15°801 9^m5 5^h14^m27^s9 +15°9'9. La stella non fu vista il 2, 4, 5 Gennajo 1910, del pari come non fu vista nel 6 e 7 Dicembre 1898 (A. N. 149.277). Ma questa volta verificai più esattamente l'esistenza di quell'altra stella, seguente 7^s più australe 1', che fu allora di 11^m e che presentemente è di 9^m5. Essa riferita alle AG Berl A 1511 e 1516 ha le coordinate esatte 5^h17^m44^s73 +15°12'29^s8 (1910.0). Nella carta fotografica No. 41 di Bordeaux del 6 Febbrajo 1908 la si vede di 10^m, in vicinanza all'incrocamento delle linee del reticolato -40 AR. e -50 D, ed ivi ha in sua immediata precedenza, e poco più boreali, due stelle, una di 13^m in 14^m, l'altra di 11^m, che soddisfano, la prima in Decl., l'altra in AR. alle coordinate della BD +15°801 e che l'una o l'altra, potrebbe esser identificata con questa stella di 9^m5. Pertanto stando a questi risultati sembrerebbe che qui fossimo in presenza di due variabili la mia, (eventualm. 801^a), e quella di Argelander 801 in questione. Nella Harv. Map 13 del 1 Aprile 1903 vi è una leggera traccia, al limite di visibilità, dell'una o dell'altra delle due. ¹⁾

+15°862 9^m5² 5^h27^m10^s7 +15°40'2.

+15°863 9^m3 5^h27^m12^s3 +15°41'0. Queste due posizioni soddisfano ad una sola stella di 9^m5 circa,

¹⁾ Bord ph Cl. 610 von 1902 Jan. 13 hat hier keine Sterne.

²⁾ Bord ph Cl. 902 von 1904 Dez. 29 hat hier zwei Sterne, um 2^s1 vorangeht und 1'6 nördlich von ihm steht. Red.

5^h30^m22^s58 +15°43'4^s5 (1910.0) rif. ad AG Berl A. 1586, da me veduta nelle due sere splendidissime 7 ed 8 Gennajo. Riconduta all'Eq. 1855 la posizione è 5^h27^m13^s +15°40'5, che soddisfa tanto alla 862 quanto alla 863. Ed unica appare anche in Harv. Map 13, nè del resto potrebbe essere altrimenti, ancorchè fossero due in fatto, data la piccolezza della mappa. ²⁾

+15°962^a var. 5^h44^m6^s +15°45' = Z Tauri. Questa variabile fu da me vista il 9 e 10 Gennajo in bel sereno di 9^m75, ed identificata per via della +15°961 9^m5 che con l'altra molto prossima 960, parimenti di 9^m5, forma una coppia facilmente riconoscibile. Ora merita di far noto che la 961 conforme l'avvertimento da Graff, A. N. 165.375, giova per identificare la variabile RU Tauri e non scambiarela con BD +15°965^a. Ora, nelle date suddette anche verificai, che la RU Tauri era invisibile nell'Amici, e che la 965^a di 10^m, riferita alla AG Berl A 1749 ha le coordinate 5^h47^m29^s21 +15°57'45^s1 (1910.0); rispetto alle quali conforme le indicazioni di Graff, la var. RU Tauri precederebbe 3^s ed 1' più australe. Nella Harv. Map 13 il riscontro è molto difficile, e penoso, essendo la regione troppo ricca di tracce appena percettibili di stelle che non lasciano fare alcuna conclusione.

R. Osservatorio Astronomico di Arcetri-Firenze,

1910 Gennajo 14.

A. Abetti.

Red.

von denen der erste Nr. 238 (11^m2, diffuse) dem zweiten Nr. 239 (8^m5)

Durchgang der Erde durch den Schweif des Halleyschen Kometen.

Von J. Franz.

Nach Crommelin (A. N. 4379) geht 1910 Mai 18.6 M. Z. Greenwich der Halleysche Komet in seinem niedersteigenden Knoten vor der Sonne vorüber. Diese Erscheinung wird vielleicht in Ostasien sichtbar sein. Im folgenden habe ich den Durchgang der Erde durch den Schweif berechnet. Es ist zwar kein heller Sternschnuppenschwarm zu erwarten, aber doch das Erscheinen teleskopischer Sternschnuppen nicht ausgeschlossen, wie unten näher begründet wird. Daher ist es bei der Seltenheit der Erscheinung der Mühe wert, solche zu beachten und auch mit geeigneten Apparaten die photographische Aufnahme von Sternschnuppen überhaupt zu versuchen. Selbst ein negativer Erfolg, der das erwartete Fehlen von Sternschnuppen bestätigt, würde für die Erkenntnis der Natur der Kometen nicht ohne Wert sein.

Geht die Erde nämlich durch den Kometen selbst, so treten, wie beim Bielaschen Kometen 1872 und 1885 Nov. 27, helle Sternschnuppen auf. Denn ein herankommender Komet besteht, wie aus seinem erheblichen Durchmesser und seiner unmerklichen Masse folgt, vor der Schweifentwicklung aus einer Gruppe getrennter Körper, die man Steine oder gefrorene Tropfen nennen könnte. Sie gruppieren sich durch gegenseitige Gravitation wie die bekannten kugeligen Sternhaufen, die auch zentrale Verdichtung aber keinen genauer bestimmbareren Durchmesser haben.

Nähert sich nun der Komet der Sonne, so werden in ihm enthaltene Stoffe wie Kohlenoxyd, Methan, Äthylen, Kohlensäure, Cyan, die schon bei Atmosphärendruck Siedepunkte von -190°, -164°, -103°, -78° und -33° haben, an der der Sonne zugewandten Seite der einzelnen Körper des kugeligen Haufens schmelzen, bei dem Luftdruck Null stürmisch verdampfen und sich mit der von dem Molekulargewicht und der Temperatur abhängigen Geschwindigkeit zur Sonne hin bewegen, wohin ihnen allein der Weg offen ist. Sie bilden dann die sogenannte »Ausströmung« (oder mehrere solche), die man bei hellen Kometen deutlich sieht, und für die Bessel 1835 beim Halleyschen Kometen eine Schwingung von 4.6 Tagen Dauer und 60° Amplitude fand. Diese Ausströmungen werden dann von der Sonne abgestoßen, man sieht sie umbiegen und, einem Springbrunnen vergleichbar, von der Sonne zurückfallen. Dabei umhüllen sie als Koma oft den sogenannten Kern oder Lichtknoten, und die Enveloppe der Umkehrpunkte bildet oft eine parabelähnliche Haube um den Mittelpunkt des kugeligen Haufens und begrenzt so den Kopf. Sind leicht verdampfbare Stoffe verschiedenen Molekulargewichts vorhanden, so sieht man mehrfache Hauben umeinander.

Die Ausströmungen setzen sich nach der Umbiegung in den der Sonne abgewandten Schweif fort. Dieser ist, wie