ne di una porzione della *vis viva* della massa cadente in calore: Forse anche la grande differenza di temperatura che l'A. si limitava a misurare dall'effetto prodotto sulla sua mano, dipendeva dalla differenza di capacità specifica e di conducibilità pel calore dell'acqua del mare e della schiuma.

L'altra osservazione è relativa a una particolare conformazione dei grani della grandine, già notata da altri osservatori, caduta sotto gli occhi di Tyndall allorchè nell'anno scorso traversava in mezzo ad un temporale una montagna del Tirolo. Questa conformazione consiste nell'essere in gran parte i grani della grandine di forma conica. La teoria infatti insegnerebbe che nella caduta attraverso all'aria, questi grani producendo condensazione dell'aria in avanti, sviluppano calore in quella parte mentre invece vi è rarefazione e quindi raffreddamento in addietro.

INTORNO ALLE DUE PRIME COMETE DEL 1857;
NOTA DEL DOTT. G. B. DONATI.

Nella mia prima Nota riguardante la Cometa scoperta il 18 febbrajo dal sig. Prof. *D'Arrest*, dissi (basandomi sui primi elementi da me calcolati) che quella Cometa *sembrava* affatto nuova: ed infatti fra le orbite delle comete conosciute non incontrasene alcuna che abbia una strettissima rassomiglianza coll'orbita descritta dalla Cometa I del corrente anno. Pure alcuni astronomi, ammettendo delle perturbazioni assai grandi, hanno notato che la Cometa I del 1857 può con qualche fondamento supporisi identica alla Cometa del 1699, ed anche alla Cometa II del 1799.

Onde potere più facilmente giudicare del grado di probabilità di un tal giudizio, gioverà di qui riportare riunite le orbite delle tre Comete in discorso.

COMETA DEL 1699. COMETA II DEL 1799. COMETA I DEL 1857.

Calcolatori (<i>La Caille</i>)	(<i>Olbers</i>)	(<i>D'Arrest</i>)
T = Genn ^o . 13, 36 . . . Decemb. 25, 80 . . . . . Marzo 21, 38		
Ω = 321° 45' 35" . . . 326° 27' 18" . . . . . 313° 9' 59"		
π = 71 0 4 . . . 102 39 44 . . . . . 74 44 59		
i = 110 40 0 . . . 102 59 12 . . . . . 87 55 27		
q = 0,74399 . . . . . 0,62445 0,77249		

T sta ad indicare il tempo del passaggio al perielio, riferito al meridiano di Parigi, q indica (secondo il consueto) la distanza perielia, Ω la longitudine del nodo ascendente, π la longitudine del perielio, ed i l'inclinazione del piano dell'orbita con quello dell'eclittica.

Per arrivare però a conoscere quanto la supposizione della detta identità sia fondata, bisogna principiare dal determinare accuratamente l'orbita della Cometa I del 1857, valendosi di osservazioni che abbraccino tutto l'arco che è stato possibile di osservare; ed io son ben lieto di poter somministrare a tal fine un esteso numero di buone osservazioni, alcune delle quali saranno anche assai rare (come quelle del 30 Aprile e del 1 e 2 Maggio) attesa la gran difficoltà che incontravasi ad osservar la Cometa a cagione del suo splendore debolissimo al quale faceva contrasto il chiarore assai grande della luna; e non vi voleva meno della ingente forza ottica del gran cannocchiale di questo Osservatorio per potere osservar bene la Cometa, in tanto sfavorevoli circostanze.

Ma se di molta importanza sono le osservazioni della Cometa scoperta dal Prof. *D'Arrest*, preziosissime sono poi quelle di un'altra Cometa (la II del 1857) scoperta a Berlino dal Dott. *Brudns*, il 19 Marzo dell'anno corrente; poichè quest'ultima Cometa è senza dubbio una Cometa a corto periodo, essendo identica alla Cometa III del 1816, la quale fu in quell'anno scoperta a Kiel da *Brorsen*, e che perciò dicesi la Cometa di *Brorsen*.

Dalle osservazioni che furono fatte nel 1816 gli astrono-

mi dedussero che la Cometa di *Brorsen* percorreva un'ellissi assai piccola, e ne fu infatti annunziato il ritorno al perielio per il Novembre 1851. Ma o sia per la indispensabile indeterminazione dei calcoli che si basavano sopra una sola apparizione, o sia per circostanze sfavorevoli le quali abbiano impedito agli astronomi di poter rintracciarla, la Cometa di *Brorsen* non fu osservata nel 1851, e solo in quest'anno è stato riconosciuto che la Cometa scoperta dal Dott. *Bruhns* è identica alla Cometa III del 1846, cioè alla Cometa di *Brorsen*; come chiaramente apparisce dalle orbite seguenti:

COMETA III DEL 1846		COMETA II DEL 1857	
Calcolatori	(<i>Galen</i>)		(<i>Bruhns</i>)
T	= Febr. 25, 4174	Marzo 29, 2231	
Ω	= 102° 34' 13"	101° 53' 8"	
π	= 116 28 38	115 48 37	
i	= 31 1 2	29 45 1	
q	= 0,649892	0,620079	
e	= 0,796216	0,801604	
a	= 3,489124	3,425445	
t	= 5,695 anni	5,525 anni	

e indica l'eccentricità, a il semi-grand'asse, t il tempo della rivoluzione intorno al sole, e le altre lettere indicano gli altri elementi dell'orbita, come è stato detto di sopra.

Dopo aver veduto che la Cometa *Brorsen* ha un periodo ben certo di circa 5 anni e mezzo, nasce naturalmente la curiosità, ed è ancora molto importante, di conoscere se questa Cometa sia stata osservata avanti il 1846.

Fra le orbite delle comete osservate non si trovano che due Comete, quella del 1532 e quella del 1661, che abbiano descritto un'orbita assai prossima a quella che percorre la Cometa di *Brorsen*.

Ecco le orbite paraboliche di quelle due Comete:

COMETA DEL 1532		COMETA DEL 1661	
Calcolatori	(<i>Olbers</i>)		(<i>Méchain</i>)
$T =$	Ott. 18, 34	Genn. 26, 89	
$\Omega =$	87° 23' 0"	81° 54' 0"	
$\pi =$	111 48 0	115 46 8	
$i =$	32 36 0	33 0 55	
$q =$	0,51922	0,44272	

Ma se queste due Comete non erano altro che la Cometa di *Brorsen*, come mai in nessuna delle 24 apparizioni che dovevano aver luogo dal 1532 al 1661 la Cometa non fu mai riveduta? Eppure in quell'epoca la Cometa avrebbe avuto uno splendore tale da non poter passare inosservata; poichè al dire di *Fracastoro* la Cometa del 1532 era tre volte più grossa di Giove, e quella del 1661, al dire di *Evelio*, aveva un nucleo che eguagliava Giove in grandezza e Venere in splendore. Può essere nell'ordine della natura che la Cometa sia in seguito tanto affievolita di luce da non potersi vedere che coll'aiuto del cannocchiale, giacchè noi siamo spettatori dei grandi cambiamenti che anco le Comete di periodo ben conosciuto presentano nelle loro fisiche apparenze: e giusto appunto il nucleo della Cometa del 1661 (come afferma *Evelio*) si divise in più parti. Ma come, da che si cercano assiduamente le Comete col cannocchiale, la Cometa di *Brorsen* non fu scoperta prima del 1846? Come può essere sfuggita alla instancabile vigilanza di un *Pons* che nel periodo di 27 anni scoprì ben 30 Comete telescopiche, la maggior parte delle quali più piccole della Cometa di *Brorsen*? Forse è solamente dal 1846 in poi che questa Cometa descrive intorno al sole un'orbita di 5 anni e mezzo? e a descriver l'orbita che ha attualmente può esservi stata condotta dall'azione perturbatrice di un qualche pianeta? Tutte queste interrogazioni, alle quali è per ora impossibile di completamente rispondere, mostrano di quanto grande importanza sia lo studio di questi corpi enigmatici che serviranno un giorno di chiave

onde spiegare molti misteri della natura che sono tuttora nascosti (1).

Il Dott. *Galen* che aveva calcolata un'effemeride del corso che doveva seguir la Cometa di *Brorsen* nella sua apparizione del 1851, aveva pure calcolata una effemeride per questa apparizione del 1857, e secondo i suoi calcoli la Cometa doveva passare al perielio nel Giugno: invece però vi è passata alla fine di Marzo, ed ha seguito un corso affatto differente da quello preveduto. Fra le molteplici cause che possono aver portato tali anomalie, non sarà al certo trascurabile la resistenza dell'etere, che sebben sappiasi per le leggi della meccanica, dovere indurre un acceleramento nel moto di una cometa, non si sa però con qual legge precisamente agisca.

Ora però che oltre la Cometa di *Halley*, il cui giro si compie in circa 75 anni, si conoscono ancora quattro Comete a corto periodo, cioè quella di *Encke*, o di *Pons*, quella di *Biela*, o di *Gambart*, quella di *Faye*, e questa di *Brorsen*, delle quali è stato constatato il ritorno, è sperabile che la scienza possa ben presto e facilmente raccogliere dei dati onde pervenire a qualche esatta e sicura cognizione intorno a questa sostanza misteriosa chiamata etere, la cui esistenza vien resa palese da tanti fatti, ma di cui non abbiamo fin ora che assai vaghe nozioni.

Il calcolo dell'orbita di una cometa avendo in mira tante complicate questioni esige però molta fatica e molto tempo, e per ora gli astronomi non possono che limitarsi a far conoscere i dati che devono servire di base a quelle importanti ricerche.

Ecco intanto la serie completa delle osservazioni che io ho potuto fare delle due prime Comete dell'anno corrente, col gran cannocchiale di questo Osservatorio.

(1) *Zach. Corresp. Astr.* VII, 100.

OSSERVAZIONI DELLA COMETA I DEL 1857

(scoperta dal P. D'Arrest il 18 Febbraio).

1857	<i>Tempo med. di Firenze</i>	<i>AR. app. di Cometa</i>	<i>Decl. app. di Cometa</i>	<i>Num. dei confr.</i>
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
Marzo 5.	17 ^h 15 ^m 52 ^s	22 ^h 5 ^m 55 ^s , 81	+31° 19' 18", 8	2. con <i>a</i>
» 6.	17 13 39	22 11 9, 15	32 15 20, 8	5. » <i>b</i>
» 11.	17 9 9	22 42 14, 04	36 58 40, 1	6. » <i>c</i>
» 19.	8 49 40	23 50 8, 31	43 33 13, 9	2. » <i>d</i>
» 30.	8 21 41	2 9 37, 16	46 5 55, 6	1. » <i>e</i>
Aprile 1.	9 4 1	2 35 50, 63	45 11 49, 9	2. » <i>f</i>
» 3.	9 20 29	3 0 20, 54	43 56 0, 0	3. » <i>g</i>
» 4.	8 39 26	3 11 32, 33	43 12 33, 5	4. » <i>h</i>
» 7.	8 46 0	3 43 19, 69	40 36 38, 7	5. » <i>i</i>
» 8.	8 40 45	3 52 52, 11	39 39 12, 5	3. » <i>k</i>
» 14.	9 39 36	4 40 58, 44	33 28 46, 9	4. » <i>l</i>
» 17.	10 1 12	4 59 40, 91	30 23 1, 4	3. » <i>m</i>
» 21.	9 13 50	5 20 13, 57	26 30 17, 6	2. » <i>n</i>
» 25.	9 52 59	5 37 26, 62	22 52 9, 6	2. » <i>o</i>
» 26.	8 55 30	5 41 8, 01	22 2 59, 4	2. » <i>p</i>
» 30.	8 50 37	5 54 59, 60	18 50 41, 7	5. » <i>q</i>
Maggio 1.	8 49 13	5 58 8, 02	18 5 17, 4	1. » <i>r</i>
» 2.	8 41 19	6 2 9, 39	+17 26 27, 0	3. » <i>s</i>

POSIZIONI MEDIE DELLE STELLE DI CONFRONTO

per il principio del 1857.

<i>AR.</i>	<i>Decln.</i>	<i>Autorità</i>
~~	~~~~~	~~~~~
<i>a</i> . 22 ^h 5 ^m 3 ^s ,61	+31° 22' 51",4	Bessel, Zona 310.
<i>b</i> . 22 3 38,36	32 28 42,6	π^2 <i>Pegasi</i> , B. A. C. 7731.
<i>c</i> . 22 36 23,94	37 3 49,4	Bessel, Zona 380.
<i>d</i> . 23 54 48,00	43 44 10,8	Lal. 47121, Groomb. 4201.
<i>e</i> . 2 5 38,44	46 1 2,1	Lal. 4082-83, Groo. 473.
<i>f</i> . 2 20 30,23	45 23 34,8	Oeltzen 2806.
<i>g</i> . 2 56 4,43	43 50 59,3	Lal. 5628, Bessel, Z. 531.
<i>h</i> . 3 17 14,90	43 9 3,7	Lal. 6272-73, Groo. 663.
<i>i</i> . 3 42 28,05	40 21 42,1	Bessel, Zona 512.
<i>k</i> . 3 48 16,02	39 35 33,2	ϵ <i>Persei</i> , B. A. C. 1219.
<i>l</i> . 4 39 31,63	33 43 50,6	Bessel, Zona 402.
<i>m</i> . 4 55 6,83	30 17 14,5	Bessel, Zona 398.
<i>n</i> . 5 23 51,47	26 38 16,1	Lal. 10360-61, B. Z. 523.
<i>o</i> . 5 34 38,29	23 7 59,4	Lal. 10752-53.
<i>p</i> . 5 27 50,97	21 54 5,4	Lal. 10503, B. Z. 334.
<i>q</i> . 5 55 57,27	18 41 41,6	Lal. 11466, B. Z. 336.
<i>r</i> . 6 2 39,46	18 9 15,9	Lal. 11713.
<i>s</i> . 6 3 19,46	+17 24 15,0	Lal. 11739, B. Z. 336.

Io debbo fare le seguenti avvertenze relative alle posizioni delle sopra citate stelle dalle quali ho dedotto i luoghi della Cometa.

La stella indicata con *f*, la cui posizione l'ho tratta dal Catalogo di *Oeltzen*, è identica alla stella n°. 4535 del Catalogo Inglese di *Lalande*; ma la distanza polare registrata in quest'ultimo catalogo è erronea di 5', e deve essere $44^{\circ} 52' 3'',4$, invece di $44^{\circ} 57' 3'',4$.

La stella indicata con *l*, la cui posizione l'ho tratta dalla Zona 402 di *Bessel*, è identica alla stella 8971 del Catalogo di *Lalande*; ma la distanza polare data in questo catalogo è, anche per questa stella, erronea di 5' e deve essere $56^{\circ} 22' 37'',7$, invece di $56^{\circ} 27' 37'',7$.

La stella *m* è identica alla stella del Catalogo di *Bode* n°. 37 *Aurigæ*; ma da questo catalogo risulta per questa stella la seguente posizione media ridotta al principio del 1857:

$$\text{AR.} = 4^{\text{h}} 55^{\text{m}} 7^{\text{s}},67; \text{Declin.} = + 30^{\circ} 18' 7'',8$$

Io ho adottato la posizione che ne dà *Bessel*; ma stando alle posizioni differenti che per questa stella risultano dai due rammentati cataloghi, sembrerebbe che essa avesse un moto proprio assai rapido in declinazione.

La sera del 21 Aprile avendo confrontato la Cometa colla stella *n*, presi ancora un confronto (col micrometro circolare) di questa stella con una seconda stella di 7^a. grandezza. Fra i Cataloghi di stelle che sono in questo Osservatorio, io non trovo registrata questa seconda stella che nel solo Catalogo di *Bode*, ed è la 385^a *Tauri* osservata da *Messier*. Dalla mia osservazione risulta

$$385 \text{ } Tauri \dots \text{AR.} = \text{AR.}n + 6^{\text{m}} 10^{\text{s}},69; \text{Declin.} = \text{Decl.}n - 5' 32'',0$$

onde deducesi:

Posizione med. della stella *Bode* 385 *Tauri*, per il principio del 1857.

$$\text{AR.} = 5^{\text{h}} 30^{\text{m}} 2^{\text{s}},14; \text{Declin.} = + 26^{\circ} 31' 44'',1$$

ridotta questa posizione al 1°. Gennaio 1801, si ha:

$$\text{AR.} = 5^{\text{h}} 26^{\text{m}} 33^{\text{s}},15; \text{Declin.} = + 26^{\circ} 29' 9'',2$$

ma la posizione registrata in *Bode* per il 1°. Gennaio 1801 è la seguente:

$$\text{AR.} = 5^{\text{h}} 26^{\text{m}} 30^{\text{s}},07; \text{Declin.} = + 26^{\circ} 27' 39''$$

Supponendo dunque questa posizione esatta, ne risulta che la stella *Bode 385 Tauri* ha un moto proprio annuo assai grande, cioè

$$\text{in AR.} = + 0^{\text{s}},053; \text{in Declin.} = + 1'',61$$

Una tal cosa merita di essere verificata; poichè quanto maggiore sarà il numero cognito delle stelle che hanno un moto proprio apprezzabile, tanto più facile e sicuro sarà lo sciogliere l'intricatissimo problema di riconoscere il moto di traslocamento di tutto il nostro sistema solare.

OSSERVAZIONI DELLA COMETA DI *BRORSEN* (II DEL 1857)(scoperta dal Dott. *Bruhns* il 19 Marzo).

1857	<i>Tempo med. di Firenze</i>	<i>AR. app. di Cometa</i>	<i>Decl. app. di Cometa</i>	<i>Num. dei confr.</i>
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
Marzo 28.	8 ^h 40 ^m 11 ^s	2 ^h 38 ^m 45 ^s ,66	+19° 2' 9",6	1. con <i>a</i>
» 29.	7 45 57	2 42 18,90	20 9 5,6	3. » <i>b</i>
» 30.	7 45 44	2 46 2,68	21 18 42,6	4. » <i>c</i>
Aprile 1.	8 11 54	2 52 35,48	23 42 9,3	4. » <i>d</i>
» 3.	8 38 30	3 1 20,26	26 8 15,9	3. » <i>e</i>
» 4.	8 7 49	3 5 13,31	27 19 48,0	3. » <i>f</i>
» 8.	7 59 29	3 21 34,03	32 16 53,9	4. » <i>g</i>
» 14.	8 56 8	3 49 31,32	39 54 34,5	6. » <i>h</i>
» 17.	9 7 51	4 5 42,68	43 41 38,2	6. » <i>i</i>
» 18.	9 36 9	4 11 41,06	44 59 51,4	6. » <i>k</i>
» 21.	10 52 20	4 31 13,29	48 42 16,5	4. » <i>l</i>
» 25.	10 14 37	5 1 55,30	53 19 27,3	4. » <i>m</i>
» 26.	9 34 56	5 10 14,67	54 21 42,0	3. » <i>n</i>
Maggio 1.	10 32 42	6 2 12,86	59 10 47,1	3. » <i>o</i>
» 13.	11 0 38	8 51 39,33	62 55 25,2	4. » <i>p</i>
» 15.	11 23 15	9 19 59,65	62 13 15,1	5. » <i>q</i>
» 16.	10 4 7	9 32 41,14	61 46 50,5	2. » <i>r</i>
» 18.	10 13 48	9 57 56,63	60 37 49,4	4. » <i>s</i>
» 19.	10 12 12	10 9 40,59	59 57 47,7	2. » <i>t</i>
» 22.	9 48 0	10 41 10,49	57 40 14,3	3. » <i>u</i>
» 24.	9 57 34	10 59 35,12	+55 57 27,4	1. » <i>v</i>

POSIZIONI MEDIE DELLE STELLE DI CONFRONTO

per il principio del 1857.

	<i>AR.</i>	<i>Decl.</i>	<i>Autorità</i>
	~~	~~~~	~~~~
<i>a</i> .	2 ^h 39 ^m 22 ^s , 47	+18° 46' 44", 5	Lal. 5149-50.
<i>b</i> .	2 46 10, 76	19 58 49, 9	Lal. 5343.
<i>c</i> .	2 50 40, 82	21 2 37, 5	Lal. 5477.
<i>d</i> .	2 49 18, 08	23 33 27, 4	Lal. 5468, B. Z. 530.
<i>e</i> .	2 53 56, 05	26 3 9, 9	Lal. 5572, Piazzì 235.
<i>f</i> .	3 1 36, 51	27 46 23, 8	Lal. 5807-08.
<i>g</i> .	3 19 15, 79	32 18 37, 2	Lal. 6344, B. Z. 534.
<i>h</i> .	3 50 52, 68	39 47 30, 7	Lal. 7321, B. Z. 512.
<i>i</i> .	4 2 56, 59	43 47 2, 1	Lal. 7727, B. Z. 514.
<i>k</i> .	4 10 39, 81	45 7 2, 7	Lal. 8015, Oeltzen 4705.
<i>l</i> .	4 40 24, 70	48 29 18, 8	Lal. 8981, Piazzì 184, Gro. 882.
<i>m</i> .	5 0 26, 36	53 15 57, 7	Lal. 9698, Oeltzen 5564.
<i>n</i> .	5 9 38, 36	54 5 50, 0	Oeltzen 5729.
<i>o</i> .	6 7 0, 38	59 3 21, 0	2 <i>Lyncis</i> , B. A. C. 2007.
<i>p</i> .	8 49 58, 75	62 58 37, 2	Oeltzen 9474.
<i>q</i> .	9 17 18, 42	62 20 55, 1	Oeltzen 9882-83.
<i>r</i> .	9 44 34, 75	61 47 15, 6	Groombridge 1585, Oelt. 10324
<i>s</i> .	10 5 13, 25	60 41 32, 9	Groom. 1623, Oelt. 10651.
<i>t</i> .	10 6 52, 67	60 5 15, 4	Oeltzen 10672.
<i>u</i> .	10 37 0, 55	57 40 12, 4	B. A. C. 3678.
<i>v</i> .	11 3 42, 62	+55 57 51, 0	da un confr. colla 1746 di Groombridge.

Le precedenti osservazioni sono state corrette, allorchè ve ne era bisogno, dall'effetto della rifrazione, ed è stata adottata per la posizione media delle stelle di confronto, quella risultante dai diversi cataloghi in cui esse trovavansi registrate.

Le due Comete non hanno presentato alcun indizio nè di coda nè di nucleo planetario, e nel loro massimo splendore sono state inferiori alla luce della bella nebulosa di *Andromeda*; desse apparivano come due nebulose rotonde aventi nel centro un condensamento che era tanto maggiore, rapporto alla nebulosità del contorno, quanto più grande era lo splendore delle Comete; vale a dire, a misura che questo splendore diminuiva, la differenza di luce fra la parte centrale e il contorno delle Comete andava sempre diminuendo.

La Cometa di *Brorsen* ha cessato di farsi vedere mostrando l'apparenza di una nebulosa molto dilatata avente in tutta la sua estensione una luce presso che eguale e pallidissima.

E da notarsi ancora che la luce delle due Comete è andata scemando molto più rapidamente di quello che sarebbe dovuto accadere se la diminuzione fosse stata in ragione inversa dei quadrati delle distanze delle Comete dalla terra e dal sole; e particolarmente nella Cometa di *Brorsen* la diminuzione è stata molto rapida.

In quante comete ho avuto luogo di osservare, sempre ho notato tali apparenze, e sempre a misura che andavano avvicinandosi al sole apparivano nel loro centro più condensate, ed atte a riflettere la luce molto più che non lo comportava l'ipotesi che l'aumento di splendore crescesse in ragione dei quadrati delle distanze. Pare manifesto che coll'avvicinarsi al perielio la materia cometaria (prescindendo dall'aumento della coda, o della chioma) vada condensandosi al centro; laonde i cambiamenti di luce che subiscono le comete non sono semplicemente soggetti alle ben conosciute leggi dell'ottica, ma devono dipendere ancora dalla particolare e, in certo modo, variabile costituzione delle comete stesse.

La sera del 21 Aprile a circa 10^h 30^m mi accorsi che la Cometa di *Brorsen* andava a passare precisamente col suo centro sopra una stella di 12^a. grandezza. Io stetti attentamente ad osservare questa occultazione della stella dietro la Cometa, ed ecco gli appunti che trovo nel registro delle mie osservazioni.

A misura che la Cometa si avvicinava alla stella, questa diveniva più pallida e mostravasi mal definita; vale a dire, non presentava più un dischetto rotondo, ma vedevasi un'immagine mal definita e a guisa di fiocco. — Si aveva lo stesso effetto che allorquando guardasi col cannocchiale una stella attraverso la nebbia.

Questa diffusione della luce stellare, veduta attraverso la nebulosità della Cometa, andava aumentando a misura che la Cometa si avvicinava alla stella, la luce della quale andava progressivamente diminuendo. Quando la parte centrale e più luminosa della Cometa ricuoprì la stella, questa scomparve affatto per l'intervallo di circa 30 secondi. La stella presentò, nell'emergere che faceva dalla Cometa, i medesimi fenomeni che aveva mostrato nell'immersione, e quando fu affatto libera dalla nebulosità della Cometa riapparve perfettamente rotonda e ben terminata.

Non è da supporre che la stella sia scomparsa perchè la sua luce fosse più debole di quella della Cometa, chè anzi lo splendore della stella appariva assai più intenso di quello della Cometa.

La precedente osservazione la feci, con un ingrandimento di 250 volte, al gran cannocchiale di questo Osservatorio, che ha una apertura libera di 28 centimetri ed una distanza focale di 52 decimetri. L'obiettivo di questo cannocchiale, ordinato dalla munificenza di S. A. il Granduca Leopoldo II, è stato costruito sotto la immediata sorveglianza del Prof. *Amici*, e sarebbe preziosissimo per le osservazioni astronomiche, se, stante la sua montatura tuttora provvisoria, non si dovesse lottare colla difficoltà di muoverlo convenientemente.

Io vidi sparire, siccome ho detto, una stella di 12^a grandezza dietro la parte centrale della Cometa di *Brorsen*: ma

molti astronomi hanno veduto distintamente le piccole stelle attraverso la nebulosità delle comete, senza che quelle subissero apprezzabile diminuzione di luce; non tutte le comete però si comporteranno nella medesima guisa, ed anche una stessa cometa, in sere diverse mostrerà apparenze differenti. Il celebre *Piazzi* asserisce (e testimone più degno di fede non può desiderarsi) che due stelle, l'una di 12^a. e l'altra di 7^a. grandezza, apparirono, dietro la nebulosità della Cometa del 1811, rispettivamente di 9^a. e di 5^a. grandezza; cioè l'atmosfera di quella Cometa presentava il singolare fenomeno di aumentare la luce delle stelle piuttosto che affievolirla (1). Bisogna pur confessare che la costituzione fisica delle comete è tuttora quasi del tutto ignota alla scienza; pure, come Seneca prevede (molti secoli prima che il gran Newton scuoprì l'attrazione universale) che un giorno gli uomini avrebbero conosciuto i moti delle comete, così può oggi prevedersi che gli uomini perverranno un giorno a delle nozioni assai certe, o almeno plausibili, intorno alla loro fisica costituzione; ma questo giorno non sembra però tanto prossimo a nascere sull'orizzonte scientifico.

Si ritiene comunemente, e con ragione, che la massa delle comete sia assai piccola; poichè si è riscontrato che le comete (almeno quelle di cui si ha memoria) non hanno mai indotto alterazione apprezzabile sui movimenti dei corpi del nostro sistema in vicinanza dei quali sono passate; ed anche le apparenze ottiche confermano, fino ad un certo punto, una tale supposizione. La trasparenza che in generale riscontrasi nelle comete ha indotto a considerarle come dei semplici ammassi di vapori; ma anche ammessa una tale ipotesi, (la quale però è in gran parte gratuita) bisogna supporre quei vapori dotati di proprietà differentissime da quelle che posseggono gli altri corpi aeriformi conosciuti, onde spiegare come le comete possano passare tanto prossime al sole, siccome fanno, senza dissolversi completamente. D'altronde la storia parla di comete che erano in grandezza e in splendore eguali alla luna, e si hanno ancora memorie

(1) *Piazzi*, Catalogo, Ediz. del 1814, pag. 152.

ben certe di alcune eclissi solari le quali non possono essere state prodotte dalla luna, e che non possono spiegarsi che col passaggio sul disco solare di una qualche cometa la quale doveva essere, in quel caso, composta di tutt'altro che di un vapore trasparente. Ma comunque sia, la sola trasparenza delle comete non sarà mai un criterio bastante per dedurne la loro massa; poichè la densità dei corpi non è in relazione colla loro trasparenza, e vi è da riflettere inoltre che corpi come le comete che tanto diversificano dagli altri pianeti pei loro moti, dovranno godere ancora di proprietà differentissime dalle proprietà che di già si conoscono: nè con questo vuolsi inferire che corpi della medesima natura non possano possedere movimenti diversi; poichè ciò condurrebbe nell'errore contrario a quello dei Filosofi Peripatetici i quali, per provare la immobilità della terra, dicevano essere impossibile che corpi differentissimi, siccome quelli che trovansi sul nostro globo, potessero tutti avere a comune il medesimo moto. Ma è un avventurarsi di troppo, allorchè non si hanno ragioni assai certe, o almeno probabili, il pretendere di attribuire a tutti i corpi cosmici le medesime proprietà; e, come dice il gran Galileo, somma temerità è il voler fare la capacità umana misura di quanto possa e sappia operar la natura.

Dall'Osservatorio dell'I. e R. Museo di Firenze
li 29 Maggio 1857.

SULLA STRATIFICAZIONE DELLA LUCE ELETTRICA; NOTA
DI VANDER WILLINGEN.

(*Pogg. Ann.* **xcvii**, 494).

Estratto.

Non vi è oggi un Fisico che non abbia veduta la bella esperienza di Ruhmkorff ottenuta facendo passare la scintil-