



Giovanni Virginio Schiaparelli

LA COMETA

L'astro singolare, che negli ultimi giorni dello scorso giugno improvvisamente uscendo dai raggi solari, si mostrò così magnifico al mondo stupefatto, è una delle più notabili comete, che mai siano state vedute. Non è già che la sua luce potesse neppure un momento paragonarsi colla assai più luminosa cometa dell'autunno 1858 (detta di *Donati*), oppure coll'altra ancor più splendida del 1811, di cui i testimoni oculari sono unanimi nell'attestare lo straordinario sfoggio di luce. Anzi, se togliamo la parte più vicina al *nucleo*, o alla testa, la coda della presente cometa fu sempre piuttosto pallida e debole. Ma quello, che renderà memorabile ai tempi futuri l'astro che ora a poco a poco va scomparendo dal firmamento, è la lunghezza veramente straordinaria, che esso ci presentò nei primi giorni della sua apparizione.

Secondo le osservazioni fatte dal P. Secchi all'Osservatorio del Collegio Romano, la coda della cometa stendevasi il 30 giugno sopra la sfera celeste per un arco di 118 gradi. Il giorno seguente, trovandomi io in Torino, determinai la lunghezza apparente della coda: dal nucleo alla estremità ultima l'intervallo fu di 115 gradi e più. Ora il giro intiero della sfera celeste è diviso, come ognuno sa, in 360 gradi. Ne segue, che in quei giorni la cometa occupò, colla sua gigantesca appendice, poco meno che *un terzo* dell'intiera circonferenza del cielo; e poco meno che *due terzi* dell'ampiezza del cielo visibile sull'orizzonte! Ora, affinché si veda quanto raramente accada di contemplare un sì grande fenomeno, ecco qui raccolte le notizie che la storia ci ha trasmesso intorno alle comete di maggior lunghezza.

L'anno 137 avanti Cristo, verso il tempo della nascita di Mitridate re del Ponto, apparve una gran cometa. Secondo Giustino essa occupava la *quarta parte* del cielo, ed impiegava *quattro ore* a nascere ed a tramontare.

Stando ai cronisti del Basso Impero, la cometa dell'anno 400 dell'era volgare *dal mezzo del cielo si abbassava sino all'orizzonte*. Essa si stendeva dunque per un *quarto* della circonferenza. Gli annalisti chinesi assegnano a questa cometa delle proporzioni più modeste.

L'anno 837 i Chinesi (i quali in quel tempo si occupavano di astronomia con più diligenza che gli Europei) osservarono il 22 marzo una cometa, la cui lunghezza crebbe fino al 14 aprile, nel qual giorno essa fu di 80 gradi.

Negli anni 891, 895, 905 apparvero delle grandi comete, alle quali tutti gli annalisti chinesi assegnano 100 gradi di lunghezza.

La cometa del 1264, di cui più sotto avremo a far menzione, occupava 100 gradi, ancora secondo i Chinesi.

Nel 1402 la morte di Gian Galeazzo Visconti duca di Milano fu preceduta dall'apparizione di una gran cometa. Gli scrittori dell'epoca dicono che la sua lunghezza arrivò fino a 200 *braccia*. Si potrebbe intendere il significato di questa frase, se chi la scrisse avesse avuto la precauzione di aggiungere quante *once* gli pareva larga la Luna, o di quante *braccia*, estimava fosse la lunghezza dell'Orsa. In ogni caso la cometa ha dovuto essere molto lunga.

Severino Longomontano, astronomo danese, afferma che la seconda cometa del 1618 raggiunse una volta la lunghezza di 104 gradi.

Finalmente la cometa del 1769, che delle lunghissime fu l'ultima, ebbe, secondo Pingré, fino a 90 gradi di lunghezza.

Paragonando questi dati colla lunghezza osservata dal P. Secchi il 30 giugno, e da me il 1° luglio, si viene alla conclusione: che *fra tutte le comete, delle quali si hanno notizie sicure, quella del 1861 ebbe la massima lunghezza apparente*.

Dico *lunghezza apparente* e non *lunghezza reale*. Perchè è noto, che di due oggetti egualmente grandi quello ci appare maggiore, che è a noi più vicino. Onde può benissimo avvenire (ed è in realtà avvenuto) che di due comete sia veramente maggiore quella che ci appare meno lunga,

e ciò semplicemente perchè ella può essere più lontana. Così la gran cometa del 1811 non aveva che una mediocre lunghezza apparente (12 o 15 gradi) sebbene in certe epoche la sua vera misura giungesse fino a 50 e più milioni di miglia italiane. Al contrario la nostra cometa nella notte del 2 luglio non arrivò a 30 milioni di miglia di lunghezza; eppure essa apparve a noi otto o dieci volte più lunga che non fosse stata quella del 1811. Ma la distanza sua da noi non superò in quella notte 10 milioni di miglia: mentre quella del 1811 era incomparabilmente più lontana.

Le code delle comete sono i corpi più voluminosi di cui si abbia esempio nel sistema planetario. Onde il lettore ne abbia un'idea, apporrò qui le lunghezze, 'che ebbe la coda della nostra cometa in diversi tempi: dal paragone delle quali si vedrà ancora, con qual rapidità si forma e si dissolve questo imponente fenomeno.

Data	Lunghezza in miglia italiane	Lunghezza in diametro della Terra
Giugno 30	16 milioni	2400
Luglio 1	22 milioni	3200
Luglio 2	29 milioni	4300
Luglio 3	24 milioni	3600
Luglio 6	24 milioni	3600
Luglio 7	21 milioni	3100
Luglio 10	14 milioni	2100
Luglio 11	11 milioni	1600
Luglio 13	7 milioni	1000
Luglio 14	4 milioni	600

Al che aggiungerò ancora che il 3 luglio la larghezza della coda verso la sua metà fu di 90 volte il diametro della Terra, ossia di più che 600 mila miglia. La distanza della Luna da noi è 207 mila miglia, quella del Sole 82 milioni.

Odo sovente domandarmi: Ma infine, questi esseri straordinari, di cui voi sapete assegnar così bene la grandezza, la distanza ed il corso, che cosa sono in sostanza? Succede qui, come in tutte le questioni difficili ed oscure, che è più franco a dar risposta colui, il quale è meno in grado di farsi un'idea della difficoltà e della complicazione del soggetto. Così mentre gli astronomi odierni si confessano tutti assai ignoranti sulla natura intrinseca di questi astri, e non osano esprimere le loro opinioni che sotto forma di congettura (salvo su alcuni punti, in cui si è giunti ad una ragionevole certezza), troviamo invece in tutti i tempi una gran copia di dogmi così detti filosofici sulle comete, innanzi a cui gli investigatori del cielo altro non possono fare, che inchinarsi arrossendo della propria ignoranza.

Alcuni filosofi antichi, fra i quali Panezio, dicevano le comete non esistere realmente, ma essere una falsa apparenza prodotta dai raggi del Sole riflessi nel concavo dei cieli, come in uno specchio.

Anassagora, Democrito, Artemidoro credevano che lo spazio fosse popolato da piccoli pianeti invisibili, i quali accumulandosi qualche volta in gruppi considerevoli, dovean produrre quel chiarore continuo, che distingue le comete.

Eraclide Pontico sentenziò essere le comete delle nuvole assai elevate, percosse dalla luce del Sole, della Luna e delle stelle.

Secondo Strabone di Lampsaco le comete erano dei fuochi avviluppati in nebbie trasparenti in modo da produrre l'apparenza di una lanterna.

Aristotele, e dietro lui i Peripatetici pronunziarono le comete risultare dalle esalazioni e dai vapori terrestri, i quali elevandosi fino alla regione del fuoco, vi s'infiammano e durano apparenti, tanto che alla fiamma non manca alimento. Questa opinione fu in voga per quasi venti secoli.

San Giovanni Pamascono nel secondo libro *De Fide Orthodoxa* dice: *Cometas a Deo creari et moveri, quo liberit, per angelos ad terrendos mortales*; la quale opinione è, secondo un teologo commentatore, *christiano philosopho perquam dignissima*. Essa mostra difatti un concetto molto sublime della divinità, concetto, che del resto non è tanto raro neppure ai dì nostri.

L'opinione della scuola aristotelica venne scossa nelle sue basi, dacché fu provato per molte osservazioni nei secoli XV e XVI, che le comete erano più lontane che la Luna. «Noi vediamo a Milano, — dice Jeronimo Cardano nel libro IV *de Subtilitate*, — noi vediamo una cometa, che è sotto il tropico del Capricorno: essa, dunque non è formata da vapori, perché dei semplici vapori non

potrebbero essere visibili a sì gran distanza. Le comete non si formano neppur nell'etere: qual materia infiammabile potrebbe ivi produrle? Né dite, che gli astri abbiano la forza di attirarvi delle esalazioni: vi sono comete, che durano uno, due, tre mesi, ed anche più: tutta la Terra non basterebbe ad alimentare un sì prodigioso incendio... il movimento delle comete prova ch'esse sono al di là della Luna... È dunque chiaro, che una cometa è un globo situato negli spazi celesti; i raggi del Sole, traversandolo, vi producono l'immagine d'una barba, o di una coda. Questo globo si genera in cielo, seppure in cielo possono avvenire nuove generazioni: se no, conviene dire, e senza dubbio è questa l'opinione più vera, che il cielo è popolato d'astri a noi invisibili». A questo sentire di Cardano parteciparono più o meno Giulio Scaligero, Ticone Brahe, Giovanni Evelio, ed assai altri uomini illustri di quel tempo.

Hegel, che tutto seppe, o almeno tutto volle sapere (con qual fortuna, varie sono le opinioni), naturalmente non si tacque su questo argomento. Egli considera le comete come una specie di corpi, la cui natura è in opposizione con quella della Luna. Quest'ultima è, secondo lui, il tipo dei corpi dell'assoluta *rigidezza ed immutabilità (Starrheit)*: le comete al contrario sono i corpi della totale *dissoluzione*, e rappresentano colla loro fisica esistenza la più grande *mutabilità*. Mentre la Luna è legata nella sua orbita, e fissata ai ceppi di un'altra individualità (la Terra), i corpi della dissoluzione errano in orbite senza regola; essi si mostrano come una concrezione effimera e casuale, che con egual facilità, con cui si formò, il caso può dissolvere. La Luna è priva di atmosfera, ed in uno stato di cristallizzazione: «le comete (cito parole testuali) appaiono come un processo formale, una massa di vapori inquieta. Niuna di esse ha mostrato finora qualche cosa di solido, un nucleo (?). Contro l'opinione degli antichi, che le comete siano meteore temporariamente formate, gli astronomi non si mostrano più così schizzinosi ed intolleranti come altre volte (?). Finora non è stato determinato il ritorno periodico, che per alcune poche; di altre fu predetto il ritorno col calcolo, ed il calcolo fu smentito (?). Davanti al concetto di un sistema solare formante una totalità essenzialmente connessa ed organizzata in sé medesima deve abbandonarsi l'idea formale, che le comete appaiono nel sistema solare per diritto e per traverso senza relazioni determinate coll'insieme del sistema. Così si può concepire il pensiero, che gli altri corpi del sistema solare *si difendano* dai loro assalti, cioè si comportino rispetto alle comete come momenti organici necessari, e provvedano alla propria conservazione. Quindi si traggono, contro al pericolo che l'incontro di una cometa può minacciare, migliori ragioni di conforto, che quelle addotte dagli astronomi, e desunte dietro le teorie di probabilità del grande spazio vuoto che per loro resta nell'immensità dei cieli...» (Encyclopädie, 3 ediz., § 279).

Un'idea, cui Hegel qui accenna in ultimo, è stata sviluppata in completa teoria da Ritgen, professore di medicina all'Università di Giessen. Nel 1860 egli pubblicò un'opera intitolata: *Le comete considerate come stelle nello stato primordiale della loro formazione*, dove parte dal principio fondamentale, che i corpi celesti siano esseri dotati di vita organica, di successivo sviluppo, e di facoltà generativa. Non fa dunque meraviglia, ch'egli abbia scoperto nelle comete processi di nutrizione, d'accrescimento, di generazione, organi della propria conservazione e della propria difesa. Le quali cose tutte parranno singolari a chi legge; ma la stranezza è sovente più nelle frasi, che nella realtà. Per esempio, gli astronomi hanno trovato, che nel 1846 una cometa (detta di *Biela*) si divise in due: fatto certamente straordinario, ma tuttavia semplicissimo. Niuno però potrà contrastare al signor Ritgen il diritto di raccontarlo nel suo linguaggio fisiologico, dicendo che *la cometa ha figliato per divisione del proprio individuo* al modo dei polipi.

Nell'anno corrente è venuta in luce la *Nouvelle théorie des comètes et leur raison d'être*, per A. Snider. L'autore vuole, che dalle masse planetarie escano e si disperdano continuamente nello spazio delle emanazioni, di cui egli assegna perfino la quantità annuale per la Terra. Queste non tarderebbero a guastar la macchina dell'universo, inceppando il moto libero e regolare dei pianeti. Or le comete sono appunto le *scope* destinate a spazzare le magioni d'Urania. Le emanazioni si coagulano intorno al *nucleo* o al *germe* della cometa, per un processo organico di continuo aumento; dal nucleo poi vengono esportate fuori dei limiti del sistema solare, e abbandonate in luoghi, dove possono venire utilizzate per la formazione di altri mondi.

Potrei scrivere un poderoso volume, se intraprendessi di enumerare tutte le opinioni antiche e moderne intorno alle comete. Basterà dire che vale per questo soggetto quel che troppo è vero per molti altri: *Nihil tam absurdi est quod non dixerit aliquis philosophorum*. Con che non intendo io già di perdere il rispetto a veruna delle sullodate opinioni, Dio men guardi! ma il vero non può esser che uno, e qui mi vien offerta a buon mercato una intera galleria di *veri*.

Adunque, per non stancar di più la pazienza, verrò ad esporre un'opinione, ch'io mi guarderò bene di qualificare per *vera*, come le precedenti: ma che dagli astronomi oggi è ritenuta come la più probabile, e che, in parte almeno, è fondata sullo studio coscienzioso dei fatti osservati.

Strano, ma vero, questa opinione è anche la più antica. Seneca dice infatti nel libro settimo delle *Questioni naturali*: «Secondo Apollonio Mindio i Caldei mettono le comete nel numero dei corpi celesti erranti, e conoscono la natura dei loro movimenti ». E Stobeo nelle *Ecloghe fisiche*: «I Caldei credevano che le comete fossero altri pianeti, cioè delle stelle erranti nascoste per tutto il tempo che esse sono troppo lontane da noi, e che appaiono di quando in quando al nostro sguardo, allorché esse discendono verso la Terra, secondo le leggi loro prescritte: ch'esse son dette comete da quelli che ignorano essere le medesime dei veri astri, i quali sembrano annichilirsi al ritorno nella loro propria regione, quando s'immergono nei profondi abissi dell'etere, come i pesci al fondo del mare». A questa descrizione l'astronomia odierna nulla trova ad opporre. Certo è che i Caldei non han potuto giungere ad una definizione così semplice e così prossima ai risultati delle più approvate investigazioni astronomiche, senza aver fatto molte osservazioni sulle comete, e senza un profondo studio dei loro fenomeni. Maraviglioso a dirsi! Quando Borelli, Doerfel e Newton stabilirono su basi inconcusse la teoria dei movimenti cometari, essi non fecero altro che suggellare col calcolo e colla geometria le speculazioni di quegli antichi savi, venuti, or son quaranta secoli, dall'Iran, a spandere la civiltà nelle pianure dell'Asia anteriore. Affrettiamo dunque coi nostri voti quel giorno, in cui, mercè le gloriose fatiche di Rawlinson, di Layard, di Oppert, e di tutta questa nobile scuola, ci saranno svelati i segreti delle scritture cuneiformi, delle quali intere biblioteche furon trovate nei ruderi di Babele e di Ninive; in cui, noi tutti quanti siamo, popoli di civiltà progressiva, Slavi e Germani, Greci e Latini, Celti ed Iberi, Indi e Persi, ci troveremo, pieni di sacra venerazione, a fronte della prisca sapienza di quel gran popoio ariano, onde ci gloriamo di trarre la nostra comune origine.

Questa opinione caldea, che in sostanza fu eziandio quella dei Pitagorici, e di Seneca, modificata e perfezionata dai recenti, è in breve la seguente. Le comete sono corpi celesti, che niuna ragione ha finora provato dover essere di natura o materia diversa dagli altri pianeti; e che girano intorno al Sole secondo leggi del tutto identiche a quelle che governano il moto dei rimanenti astri. Il corso delle comete si fa generalmente in una linea ovale (*ellisse*) molto allungata; ed il Sole è situato nell'interno di questa ovale, non però nel mezzo, ma molto presso ad una delle estremità. Accade quindi, che nella maggior parte della sua rivoluzione, la cometa è molto lontana dal gran luminaire, ne riceve poca luce e poco calore. In queste circostanze le comete non hanno mai coda e sono sempre invisibili; e quando incominciano ad apparire, si presentano come nuvolette rotonde, piccolissime, di luce pallida, solo visibili nei più potenti telescopi. Ma allorché, dopo compito l'intero giro dell'ovale (per questo occorrono generalmente centinaia e migliaia d'anni), la cometa arriva in quella parte del suo orbe, che è più prossima al Sole ed a noi, il calore ed altri influssi di natura non ben conosciuta, producono nella piccola nuvoletta i più maravigliosi sconvolgimenti. L'atmosfera che circonda il *nucleo* o capo della cometa si va dilatando al punto che l'attrazione del nucleo non è più capace di contenerla in una massa sferica o globulare. Una parte quindi di essa atmosfera, libera dalla forza coercitiva del nucleo, sovente anzi da questo eruttata fuori a grandissima distanza, e spinta di più da una *repulsione* [Sulla natura di questa repulsione tre sono le opinioni principali. O questa forza è semplicemente negativa, e proviene da ciò, che la materia della coda cometica è meno pesante che l'etere, quindi tende ad allontanarsi dal Sole per semplice legge d'equilibrio idrostatico (ipotesi di Newton). O il Sole realmente respinge la coda con una forza di natura analoga, ma contraria alla gravitazione universale, e soggetta a leggi identiche (ipotesi di Olbers e di Bessel). O i raggi solari esercitano sulle molecole della materia una specie di impulsione o di urto meccanico, tanto più efficace, quanto più la materia della coda è rara e penetrabile ad essi raggi: i quali così trascinano questa materia sul loro cammino (ipotesi di Keplero, di Eulero e di Faye). A torto furono confuse fra loro queste ipotesi essenzialmente distinte, e, quel ch'è peggio, collo scopo di farne quistioni di priorità] che il Sole esercita su questa specie di materia, viene dal nucleo lasciata addietro, e forma la coda: la quale può considerarsi come un effluvio continuo dell'atmosfera cometica eccessivamente diradata, e disperdentesi negli spazi celesti.

Passati alcuni giorni, allontanandosi di nuovo la cometa, l'azione calorifica, ed in generale tutte le cause che avevano determinato quella gigantesca conflagrazione, e la formazione della coda, diminuiscono: questa scompare a poco a poco, riducendosi a lunghezze sempre minori, fintantoché dopo qualche settimana la cometa ha riassunto, come prima, la figura di debole nuvoletta, che va ogni dì affievolendosi, fino a sparire del tutto, anche per i cannocchiali più forti. Essa riprende il suo viaggio per le parti più remote dell'immensa ovale, per ricomparire, finito un altro giro, dopo secoli, o decine di secoli.

È dunque la cometa un astro come i pianeti, il quale, al pari dei medesimi, compie i suoi giri intorno al Sole, a periodi definiti, e in cui il Sole determina, al loro avvicinarsi, quei fenomeni, che tanto ci fanno meravigliare. I pianeti conservano quasi sempre la stessa distanza dal Sole: quindi essi sono in

uno stato quasi permanente. Ma le comete soffrono enormi eccessi di caldo e di freddo, né fa stupore, che il loro stato sia così diverso nei vani stadi del loro corso.

Noi vediamo che il Sole, vibrando nell'estate i suoi raggi con maggiore violenza, cambia molto sensibilmente le condizioni della natura intorno a noi. Fra la coperta di neve del dicembre, e le messi del giugno: fra il rigido e silenzioso aere invernale, e gli uragani e i tuoni estivi, hannovi differenze assai importanti al viver nostro. Eppure le varietà delle nostre stagioni, e gli squilibri atmosferici, termici, ed elettrici che ne derivano, sono un bel nulla in paragone delle straordinarie mutazioni, che dee subire un corpo, sopra di cui in certi tempi potrebbero fondersi e vaporizzarsi i metalli, in altri, liquefarsi e gelare l'aria e tutti i gaz. Quelle inenarrabili vicende, per cui ha dovuto passare la Terra prima di diventare sede di esseri viventi, e delle quali il geologo ha potuto soltanto legger la fine sulle rocce di Devonian, di Siluria, e di Cambria, non sono probabilmente per le comete che segni periodici annunziatori delle stagioni nel loro grande anno.

Lungi dunque dal riguardare le comete come astri antesignani di calamità, quali le descrive la Sibilla nel barbaro latino dei suoi apocrifi oracoli,

*Sole sub ociduo vero vocitata cometa
Stella relucebit, gladiis mortalibus index,
Et famis, et mortis, praeclarorumque virorum,
Et ducum interitus....*

dobbiamo anzi ammirare in esse la varietà e la grandezza delle opere della natura, che con cause sì semplici dà luogo ad effetti tanto sorprendenti.

Però non tutte le comete, nell'avvicinarsi al Sole, sviluppano una coda lunga e cospicua. Anzi la maggior parte, anche quando sono arrivate al loro massimo sviluppo, continuano a conservare la forma di nuvoletta sferica, siccome è accaduto per la cometa del maggio ora scorso. Tali comete sono raramente visibili all'occhio nudo, e diconsi perciò *telescopiche*. Di queste specie se ne scoprono parecchie ogni anno.

Spesso si sente muover la questione: perché gli astronomi, i quali sogliono predire con tanta esattezza le eclissi, ed il corso dei pianeti, raramente siano in grado di annunziare l'arrivo delle comete? AI che la risposta è ovvia. I pianeti descrivono intorno al Sole delle orbite quasi circolari, non si allontanano mai a distanze straordinarie, e si possono vedere quasi in ogni parte del loro corso. Il periodo della loro rivoluzione intorno al Sole è assai breve, perché anche per Nettuno esso non sorpassa 167 anni, termine ancora comparabile con quello della vita umana. Al contrario le comete impiegano, a descrivere le loro orbite, secoli, migliaia e miriadi d'anni; in tutto questo tempo elle ci rimangono costantemente invisibili, salvo che per alcune settimane, o al più per alcuni mesi. Come dunque dall'aver provato un orologio per un'ora non è possibile formarsi idea dell'andamento ch'esso terrà per un anno: così è molto difficile, anzi impossibile, dal breve tempo dell'apparizione di una cometa concludere la durata esatta della sua rivoluzione, ed il tempo del suo ritorno.

Ma supponiamo che una cometa sia ritornata due volte alla visibilità, e che ambedue le volte sia stato ben definito dagli astronomi quell'arco della sua orbita, che è più prossimo al Sole; l'identità delle due curve dimostrerà che le due apparizioni sono ritorni di un medesimo astro.. L'intervallo fra le medesime farà conoscere il tempo della sua completa rivoluzione intorno al Sole: quindi sarà facile predire un'epoca in cui la cometa ritornerà.

Nove, e non più, sono le comete, di cui è stato possibile fino ad oggi osservare più di una apparizione, e di cui per conseguenza si può predire con esattezza i ritorni. Di queste la principale è quella di Halley, che fa il suo giro nel breve periodo di 75 anni, e della quale già furono constatate nella storia 17 apparizioni di non dubbia notizia. La prima di queste ebbe luogo 11 anni avanti Cristo; l'ultima nel 1835, e di essa dura tuttavia la memoria in molti dei viventi. Questa cometa ritornerà nel 1911. Le altre 8 comete periodiche sono tutte telescopiche, ed il loro ritorno si fa ad intervalli ancora più brevi. Quella detta di Encke ritorna ogni 40 mesi. Però nessuna di esse si annunzia al pubblico con fastoso apparato di lunga coda, e il pubblico non si degna prenderne notizia. Ma gli astronomi sentono per esse una speciale predilezione, e ciò per motivi, che qui troppo lungo sarebbe il riferire.

Alcuno ha preteso che la nostra cometa del 1861 non fosse altro che un ritorno di quella del 1556 (detta di Carlo V), la quale sarebbe, secondo loro, identica alla gran cometa del 1264 nominata in principio. Ma la comparazione del corso tenuto dalla presente cometa con quelle altre non permette neppure di sospettare una tale identità. Essa è dunque una cometa non prima veduta: o se

lo fu, non abbiamo elementi bastevoli per riconoscerla nel gran numero di comete, onde parla la storia.

Altra questione è stata messa innanzi: se possa accadere, che la Terra attraversi la coda di una cometa, e se ciò sia avvenuto per la cometa presente. Non solo è possibile, in generale, che ciò avvenga: ma si può assegnare con certezza almeno un caso, in cui questo ha dovuto accadere. Il 26 giugno 1819 una cometa passò fra il Sole e la Terra, ed è molto verisimile che questa sia stata per alcune ore immersa nella coda. Niuno però se n'avvide allora, e la cometa fu scoperta poi 8 giorni dopo. Le code cometiche paiono dunque affatto innocue, e difatti elle sono composte di materia così sottile, che al loro paragone l'aria rarefatta al più alto grado nelle nostre macchine pneumatiche è ancora un corpo densissimo. Celebre è la teoria del teologo inglese Whiston, il quale attribuì le piogge del diluvio al precipitarsi sopra la Terra di vapori condensati di una coda cometica.

Questa volta poco mancò veramente che ci trovassimo avviluppati nella coda: e sarebbe tale stato il caso, se la Terra si fosse trovata di due giorni più avanti nel suo corso, oppure la cometa di due giorni più indietro nel suo. Anche senza di questo, se la coda della cometa fosse stata alquanto incurvata all'indietro (come avvenne di altre assai), un simile incontro avrebbe potuto succedere nella notte fra il 30 giugno ed il 1° luglio. Ma in quella notte le apparenze della cometa furono tali, da far supporre che noi eravamo piuttosto fuori che dentro della coda: così che per questa volta fummo incolumi dal temuto contatto, e si perdette la rara occasione di verificare a nostre spese la teoria di Whiston.

Forster, medico inglese, pubblicò nel 1829 un'opera voluminosa intitolata: *Illustrations of the aimosphericali origin of epidemic diseases*, dove cerca di mostrare, esser state le comete cagione di tutte le pestilenze epidemie e disgrazie che afflissero l'umanità. Partendo dalla nascita di Cristo, egli andò cercando nelle storie e nelle cronache le ricordanze di tutti i disastri grandi e piccoli, formandone così una lamentevole lista fino ai nostri giorni. Similmente raccolse tutte le memorie, autentiche e favolose, di apparizioni cometiche. Contrapponendo l'una lista all'altra, credette l'erudito medico di riscontrare una perfetta corrispondenza. E sarebbe veramente a stupire, se il contrario fosse accaduto; perché come mai non mancarono comete in cielo, così di infelicità sulla terra v'ebbe sempre copia sufficiente. Del resto anche questa concordanza non parrà sempre a tutti così perfetta, come al dottor Forster, per es., all'anno 1668, sotto cui si legge, che *apparve una cometa, e vi fu grande mortalità di gatti in Westfalia* (!).

Uno dei meriti della vera astronomia è quella appunto di avere dissipato le ubbie dell'astrologia, e della cometomanzia. Le comete erano già presso gli antichi riputate di cattivo augurio; ma incredibile è lo spavento ch'esse diffondevano nei secoli di mezzo. Noto è che la piccola cometa del 1556 fornì a Carlo V il pretesto di sbrigarsi di una corona che cominciava a sembrargli pesante:

His ergo indiciis me mea fata vocant.

Molte comete dei secoli XV e XVI diventarono celebri per le relazioni che si supposeva avessero colle minacciose invasioni dei Turchi. I cronisti di quei tempi sogliono riferire con diligenza le apparizioni cometiche, accompagnandole di strane esagerazioni. Essi non si fecero talora scrupolo di falsare la data di un avvenimento, solo al fine di mostrarne la connessione con una cometa. Quando ciò non si poteva far comodamente, s'inventava la cometa di tutto punto. Quindi delle confusioni inestricabili negli annali cometografici. Ecco alcuni esempi di quanto può l'ignoranza congiunta colla superstizione.

«L'anno del mondo 1656, tre giorni avanti la morte di Matusalem, fu vista per tutta la Terra una cometa nel segno dei Pesci sotto Giove. In un mese percorse i 12 segni dello Zodiaco e sparì il 16 aprile. Subito dopo venne il diluvio». [Così sta scritto nell'opera di Abramo Rockenbach, intitolata *Exempla cometarum*.]

«L'anno del mondo 1944, 288 dopo il diluvio, fu veduta in Egitto vicino al Cairo (!) una cometa nel segno del Capricorno, di indole saturnina: in 65 giorni essa percorse 3 segni dello zodiaco. Dopo venne la confusione delle lingue». [Rockenbach]

«Nel 457 apparve sulla Britannia una stella di mirabile grandezza, alla cui coda era attaccata una grande spada, simile ad un dragone: dalla bocca del quale procedevano due raggi, di cui uno si stendeva sulle Gallie, l'altro verso l'Ibernia: questo era diviso in 7 raggi minori». [Sigeberto di Gemblours nella sua *Cronographia*, Parigi, 1513.]

«L'anno 814, nel tempo di Michele Curopalata apparve una cometa di luce e figura meravigliosa. Essa rassomigliava a due lune, che si andavano avvicinando ed allontanando con

diverse mutazioni di forma: fra le quali fu veduto lo spettro di un uomo senza testa». [Gioacchino Camerario nell'appendice alla *Cronologia di Niceforo*.]

«L'anno di Cristo 1000 fu vista nel cielo una stella crinita di spaventevole grandezza: cadde dal cielo una fiaccola ardente, e nell'aria fu visto un serpente di fuoco». [Eckstorm in un suo *Trattato delle comete*.]

Ma la seguente narrazione per essere gustata appieno 'deve leggersi nel testo originale; il quale è di Cornelio Gemma, *De natura divinae charitatis*, capo 8:

« *Nullum cometae genus illi horroris magnitudine, es divinitatis specie comparandum, quod Pater Creusserus annotat visum 1527, die IIa decembris in occasu in ditione Palatinatus. Erat omnino cruentus, nube terribili, stellis et hastis et gladiis, etiam capitibus obtruncatis hinc et iride circumdatus; facies humanae, comis, barbisque hispidae colore nigricantis nubis cernebantur. Multi hoc spectaculo solo in morbum el syncopem incidere* ».

Se l'inclita arte di Guttembergo non avesse portato i suoi frutti; se in luogo di esser ogni giorno soffocati da un diluvio di giornali e di telegrammi, noi fossimo ridotti a cercare in magre cronache la storia degli anni passati, se, in una parola, l'umanità si trovasse ancora in quello stato, che alcuni tuttor vagheggiano, come ideale; ecco a un dipresso in quali termini qualche buon monaco annunzierebbe ai posteri la cometa del 1861.

A. D. MDCCCLXI Dux Sabaudus totius Italiae imperium vi usurpavit et Ecclesia Dei tribulata est valde. Cometa horrendae magnitudinis per multos dies in boreali coeli parte conflagrans, sub ensis forma vsrsus Austrum quotidie minax vibrabat: signum certissimum, mox ultionem ex Aquilone venturam. Color eius initio rutilus, postea squallidus et lividus, Saturni et Martis speciem referens, multas diras calamitates portendit. Iisdem nempe diebus obiit Turcarum imperator, si regi Borussorum insidiatus est Beckerus. Londirti magra pars incendio est consumta, e bellum civile in America inter Yankeos exarsit, etc., etc,

Dalla appendice al giornale *La Lombardia*, anno III, n. 205, Milano, 29 luglio 1861