

dello spazio in eguale moltitudine, qualunque sia la stagione dell'anno.

Se ora immaginiamo la terra starsi immobile in mezzo a questa nuvola di proiettili, è chiaro che tutte le parti della sua superficie verranno ad esserne egualmente percorse: e lo stesso si vedrà accadere anche quando essa si volga intorno al proprio asse. Non avrà dunque luogo alcuna variazione oraria nella frequenza delle cadute. Se al contrario supponiamo la terra dotata di un movimento progressivo incomparabilmente più veloce che quello delle stelle cadenti, è manifesto che essa lascerà dietro di sé un vuoto, come una palla di cannone che attraversi uno sciame di moscherini. Tutti gli urti succederanno sull'emisfero anteriore che ha per asse la direzione secondo cui la terra si avvanza. In questa ipotesi si dovranno osservare stelle cadenti fino a tanto che è sull'orizzonte dell'osservatore quel punto del cielo, verso cui la terra è diretta: tramontato il quale, dovrà immediatamente cessare ogni apparizione di questi fenomeni. E finalmente fra la quiete assoluta e la velocità smisurata, si può concepire per la terra uno stato intermedio in cui essa progredisca con celerità paragonabile a quella con cui si muovono gli atomi della polvere cosmica. Succederà allora uno stato di cose intermedio ai due precedenti: le stelle cadenti si mostreranno con frequenza variabile durante la giornata, e dipenderà il loro numero dall'elevazione del punto celeste a cui la terra è diretta. Per brevità a questo punto daremo il nome di *apice*. È anche facile immaginarsi, come la massima frequenza debba aver luogo quando l'apice ha la massima altezza e si trova allo zenit: la minima quando l'apice occupi il nadir dell'osservatore.

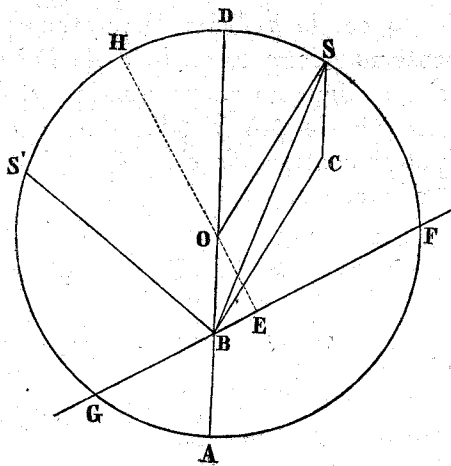
Ora se noi consideriamo la terra nel suo movimento annuale, vedremo che il suo apice è continuamente variabile. Esso percorre in un anno tutta l'Eclittica, mantenendosi a ponente del sole ad una distanza da questo presso che costante, la quale oscilla fra 89° e 91° . Questo apice culmina al meridiano superiore nelle ore della mattina, e in media verso le 18^h : passa al meridiano inferiore la sera intorno a 6^h ; secondo le stagioni queste epoche possono alquanto variare. Se adunque quanto abbiam detto è vero, deve la massima quantità delle stelle cadenti osservarsi alla mattina, la minima alla

sera: che è quanto appunto risulta dalle osservazioni di Coulvier-Gravier.

Da queste grossolane concezioni passiamo ora ad una analisi più accurata dei fatti. Circa alla velocità delle meteore nello spazio non altro sappiamo di certo, se non che ella deve esser molto grande e di natura planetaria, comparabile quindi a quella della terra. Noi non sappiamo se questa velocità sia la medesima per tutti gli asteroidi, o, se diversa, tra quali limiti possa variare. Come si tratta qui di studiare un effetto prodotto dall'insieme di tutti gli asteroidi che arrivano sulla terra, potremo usare nei calcoli di una certa velocità media dei medesimi v , e ragionare nell'ipotesi che tutti siano dotati di questa. Vedremo in appresso questa ipotesi ampiamente giustificata.

Ciò posto, immaginiamo che uno spettatore si trovi immobile nello spazio, considerando le meteore che vengono sopra di lui. Dietro le ipotesi precedenti, in un dato tempo, p. e. in un secondo, egli riceverà un certo numero di stelle, eguale da tutte le parti. Potrà dunque supporre di essere al centro di una superficie sferica di raggio $= v$, da tutti i punti della quale nell'unità di tempo vengano scagliati i proiettili contro di lui in certa quantità. Sia ASS' questa sfera, O il suo centro, OS = v .

FIG. 1.



Se ora lo spettatore abbia un movimento qualunque nella direzione OD, del quale la velocità sia V , le apparenze dipenderanno dal moto relativo delle stelle che cadono su O con velocità v , e dello spettatore che arriva in O colla velocità V . Noi potremo supporre che quest'ultimo sia ancora fisso, ed attribuire alle stelle una velocità eguale e contraria a V . Così la