

Carmò riveritissimo Padre

P. X. Saranno due settimane da che ho scritto a V.^o R.^o una lunga lettera esponendo alcune idee intorno la costituzione fisica del sole. Dopo averla mandata mi viene una certa specie di vanità, di credere cioè, che abbia scritto una cosa buona. Ne può giudicare V.^o R.^o. Ma potendo pure sperare, che sia di qualche interesse e forse anche buono pel bullettino, Le scrivo queste altre righe per essere certificato da V.^o R.^o se la lettera sia giunta nelle sue mani, perchè se no, scriverei un'altra volta quelle cose.

Supponendo intanto, che sia arrivata, scrivo alcune noterelle di giunta. Mi pare che secondo quella teoria si spiega molto semplicemente quelle grandissime velocità dei getti secondo le medesime leggi che valgono da noi, e che la differenza in velocità è dovuto solamente alla leggerezza eccezionale dell'idrogeno, alle pressioni enormi, e alle dimensioni immense che vi sono nel sole.

La difficoltà principale contro quel modo di concepire quei processi, sarà l'influsso della resistenza dei gas circostanti che sembra dovere impedire affatto tali movimenti così immensamente rapidi. Ma mi pare che a tale difficoltà si può rispondere, che

1.^o La cosa che qui si cerca principalmente non è una derivazione esatta di quelle velocità col mezzo del calcolo secondo le leggi meccaniche; ma di trovare una forza in una massa gasosa come il Sole che sia capace di produrre comunque un tal movimento. Che se poi c'è la resistenza del mezzo, questa vi sarebbe sempre, qualunque sia quella forza motrice. E per conseguenza questa difficoltà varrebbe contro qualunque spiegazione che si potrebbe dare sopra la causa di
quei

quei movimenti rapidi. Ma di più 2° quella forza ascensionale causata dalla pressione aerostatica sembra essere da tutte le immaginabili quella, che sia meno esposta ad essere distrutta per la resistenza del mezzo, perchè è una forza continua, mentre le altre come "esplosioni" ecc sarebbero momentanee. Una tale forza momentanea dovrebbe essere ben presto spenta dalla resistenza, perchè produrrebbe la massima velocità nel principio e quindi anche una resistenza massima; per conseguenza perderebbe moltissimo d'energia nel principio senza rigenerare il perduto. La forza continua invece comincia lentamente, perde poco per resistenza e rigenera più di quel che perde, e così il movimento sarà sempre più rapido fino nelle regioni altissime dell'atmosfera solare e forse anche più oltre. - 3° credo di potere anche direttamente rispondere alla difficoltà entrando nel dettaglio. Vi ho fatto un calcolo sopra, basandomi sopra premesse molto probabili, e credo potere asserire con buon fondamento, che quella resistenza probabilmente non sarà capace, di ridurre la velocità ad $\frac{1}{3}$ di quel che sarebbe senza resistenza. meno del Un calcolo rigoroso sopra questo sarebbe ben difficile e credo impossibile, ed anche un calcolo approssimato e penoso. Ma la ragione principale, che il calcolo poi esprime nel linguaggio suo, è I° che gli movimenti degli altri gas circostanti l'idrogeno, i quali sono correlativi del movimento di questo, si fanno molto più lento, qualora si suppone che l'idrogeno non ascende in forma di bolla tonda, ma di cilindro lungo e appuntato da ambe le estremità a guisa di una nave. Ora che la forma deve essere così

così allungata, talmente che la lunghezza non sia solo le 10 volte più grande che il diametro (come ho assunto per il mio calcolo), ma molto di più ancora, questa è cosa che sembra evidentemente mostrata dalle osservazioni continue, essendo quel movimento non a guisa di una bolla che si lancia sulla superficie di un fluido più denso, ma a guisa di un filo di vena che viene spremuto per un buco che appena lo lascia l'uscio. E' poi anche a priori è chiaro che quella massa idrogenica non solo al suo fondo patisce una forza più grande dal di fuori che non sia la sua propria di dentro, ma lo stesso vale anche per tutta l'estensione dei fianchi. Quindi da tutti i lati sarà premuto e costretto, e solo al di sopra dovrà fuggire dove la pressione esterna è ~~relativamente~~ ^{più} la minima. -

II. che quei gas circostanti possono ricevere moltissimo movimento, e quasi rubarlo al idrogene (e in ciò consiste la resistenza del mezzo) senza che la velocità del idrogene sia diminuita nella stessa proporzione. Infatti l'energia di una massa in moto ~~è espressa~~, e il lavoro comunicabile è equivalente e espressa per la forza viva $m \cdot v^2$ (propriamente per $\frac{1}{2} m v^2$ il che qui poco importa). Ora è chiaro che quella energia dovrebbe essere ridotta al $\frac{1}{9}$, ossia perdere il 89%, affinché la velocità sia ridotta al $\frac{1}{3}$, perché il $\frac{1}{3}$ di velocità ~~è~~ risponde all'energia $m(\frac{1}{3}v)^2 = \frac{1}{9} m v^2$ cioè al $\frac{1}{9}$ dell'originaria.

Non so e appena credo che sia opportuno entrare più in minutaggio. Solamente se V. R. lo crede utile, cercherò di sviluppare più col calcolo quel ragionamento.

In somma sono certo che un getto che viene da una

pe -

profondità di 20000 chilometri non sarebbe ancora ridotta al $\frac{1}{3}$ della velocità che avrebbe senza resistenza. Dunque avrebbe sempre ancora una velocità di 130,6 chilometri incirca. E credo che questa basterà per spiegare tutti i fenomeni sia meccanici sia spettrali che si osservano.

Mi diffondo in quelle cose adesso, e non so in quali angustie forse ora si trova V.^o R.^o, e il Collegio Romano, e tanti conventi di Roma. Io non potrei stare in Roma, e se non fossi malato di nervi, mi verrebbe il malore da queste prevalenze del inferno. È un combattimento giusto e per la migliore cosa che possa essere, e al tempo suo il Signore metterà qualche serratura al naso della bestia, e con questo si consolerà V.^o R.^o e tanti altri seroi di Dio, benchè per me imbecille non basterebbe un tal conforto.

Ora ho speranza buona di riuscire finalmente un Inclinatore dal P.^o Dover a Londra. Se l'avrò cercherò di fare qualche ricerca e mitive buone ed utili per la riputazione della compagnia in scienza, secondo che le mie forze e lo stato della salute me lo permettono. Il S.^o Poggendorff vuole anche stampare un ristretto dei miei studi sopra gli strumenti magnetici. Dio glielo recompensi, perchè è protestante e sa benissimo che sono gesuita.

Dio La conservi, e preghi per me,
di V.^o R.^o.

Mariaschein in Boëmia
li 12. Giugno 1873
(Austria)

ubidientiss^o in X^{to} sero
P. C. Braun, S. J.

13
134.