

e di Sidone ricoprisse al tempo stesso la Borgogna e Milano? »¹

9. Non vi è quindi alcuna ragione, se così si vuole trarre per induzione dalla diversa quantità di viventi sul nostro globo, non vi è alcuna ragione, dico, perchè tutti i mondi siano abitati attualmente.

Come sulla Terra in altre epoche le regioni polari, prima che il deserto del Sahara, già coperto dalle acque del mare, si sollevasse in principio dell'epoca quaternaria, erano contrade o coperte di lussureggiante flora e relativa fauna o da milioni di specie d'animali acquatici, così anche negli altri mondi l'epoca attuale non ha maggiore importanza di quelle, che l'hanno preceduta o che le terranno dietro.

La durata dell'esistenza della Terra sarà assai più lunga - dieci, venti, trenta, cento volte più lunga - di quella del suo periodo vitale umano. Fra una dozzina di mondi presi a casaccio nell'immensità, noi potremmo, a modo d'esempio, e secondo i casi, trovarne uno appena abitato al momento attuale da una razza intelligente. Gli uni lo furono un giorno; altri lo saranno in avvenire; questi sono in preparazione e quelli hanno percorso invece tutte le loro fasi; qui vedi culle e là tombe; e d'altronde una varietà immensa si rivela in tutte le manifestazioni della vita della natura, non essendo la vita, da noi conosciuta, in modo alcuno il tipo della vita extra-terrestre ed a noi incognita.

¹ *Oeuvres complètes de M. de Voltaire.* - Paris vol. 43, p. 131, 1792.

Qui s'affaccia subito la dimanda: in cotesti viventi extraterrestri vi saranno altre umanità, cioè esseri che più a noi, fisicamente e moralmente, somiglino?

Per dare una risposta, più o meno evasiva, sarà bene che facciamo una breve escursione al di là dei confini del nostro globo.

CAPITOLO VII.

Escursione nel nostro sistema planetario.

SOMMARIO. — 1. Immensità dei cieli. — 2. Giove. — 3. Saturno. — 4. Urano. — 5. Nettuno. — 6. Mercurio. — 7. Venere. — 8. Luna. — 9. Marte.

1. Naturalmente dovremmo rivolgerci ai più vicini. Cercando i nostri vicini fra i venti e più milioni d'astri visibili in cielo, e sono venti milioni di Soli circondati, secondo ogni verisimiglianza, da un numeroso corteggio di pianeti, comete ed asteroidi, popolo interminabile di sistemi distribuiti in una immensità proporzionata di spazio, vede ognuno, che i concetti di vicinanza e di lontananza, formati su questo atomo dell'universo, che è la Terra, non fanno più al caso.

Le nostre misure geografiche, i chilometri, le miglia, i miriametri, le leghe equivalgono a zero, poste a confronto colle dimensioni dei cieli. Anche la distanza dalla Terra al Sole, che è pure di 148 milioni di chilometri, è troppo piccola per indicare le portentose distanze dei corpi celesti! La stella più vicina a noi, la più bella della costellazione del Centauro, secondo misure abbastanza

vicine al vero, si trova discosta dal nostro pianeta 225, 970 volte di più del Sole; cioè oltre 5 miliardi 231 milioni di raggi terrestri (il raggio terrestre è di chilometri 6367) che valgono 33,400 miliardi di chilometri! - Queste distanze sono enormi, è vero; ma ancora piccole per servirsene come unità di paragone, imperocchè rare sono le stelle la cui lontananza da noi non superi almeno dieci volte quella della suddetta del Centauro.

E perciò gli astronomi, per indicare in qualche modo le distanze celesti, fanno ricorso ad una misura meno sproporzionata e la esprimono per mezzo del tempo, che la luce impiega a percorrerle.

La suddetta stella più vicina alla Terra, pertanto, impiega 3 anni ed un quarto per far giungere la sua luce fino a noi (la luce ha una velocità di 300 mila chilometri al secondo), 26 anni mette Vega, 31 la Stella Polare, 70 la Capra, il sistema solare di Gamma d'Andromeda, distante 3 trilioni di leghe dalla Terra, impiegherebbe 15 milioni di anni a far pervenire a noi i suoi suoni e 15,000 anni la sua luce; 24 mila anni dovrebbe impiegare la luce delle stelle di 16^a grandezza per valicare la distanza, che le separa dalla Terra; 2 milioni di anni impiegherebbe la luce di alcune lontane nebulose!

Che dovrà poi dirsi delle stelle ancora più piccole e più nascoste; di quegli atomi dell'Universo appena percettibili coi più potenti apparati, che possiede ora la moderna scienza? La loro distanza è tale, che nessuna cifra è atta a rappresentarla. Milioni e milioni di anni sono necessari alle onde della luce, perchè possano superare quegli spazi immensi; eppure non siamo ancora

usciti dai confini dell'Universo visibile! Eppure... noi siamo al vestibolo dell'immensità dei cieli, come lo siamo quaggiù sulla Terra! Noi, andando in quei lontanissimi mondi, non faremmo un sol passo avanti!

Queste cifre ci danno ad intendere pertanto, senza esitazione, quali fra gli astri abbiamo a riguardare come nostri veri vicini, quelli cioè che appartengono al sistema solare, diviso per tanta distanza dai mondi siderali.

A questi adunque concederemo la nostra attenzione, non poco soddisfatti, forse, di raccoglierci in questo piccolo angolo dell'Universo, fuggendo da quell'oceano di opprimenti grandezze.

Procedendo in ragione della vicinanza al Sole, dovrebbero dare la preferenza a Mercurio, e dopo lui a Venere, ambedue più vicini che non la Terra, al centro del sistema, e descrittivi intorno a lui orbite più ristrette, che non la terrestre. Fuori di questa poi, viene in primo luogo Marte, poi lo stormo dei piccoli pianeti, quindi Giove, Saturno, Urano, e ultimo di tutti Nettuno. Ma entri Giove innanzi a tutti, al cui massimo globo ritornerebbe sempre lo sguardo, se prima d'averne preso notizia tentassimo di fissare altrove l'attenzione.

2. Con un volume, che supererebbe di 1390 volte quello della Terra se fosse sferico, ma pel suo schiacciamento sempre eguale a 1230 globi terrestri raccolti in un solo gran corpo e quindi con un diametro 11 volte quello del nostro pianeta, vale a dire di 144,797 chilometri ¹, con una superficie

¹ *Bullett. Astr.* publié par l'Observ. de Paris t. XVIII, Nov. 1901.

equivalente a quella di 114 Terre, pare che debba figurare piuttosto come un Sole tra globi minori, che come un pianeta dipendente da un Sole. Mercurio, Venere, Marte, la Terra, a petto di lui, stanno come i chicchi di pisello a confronto di un'arancia, gli asteroidi come granelli d'arena. Saturno lo segue a gran distanza e a distanza assai maggiore Urano e Nettuno, benchè giganti. Essendo la sua circonferenza di più di 400 mila chilometri, una lista di carta lunga come da qui alla Luna non cingerebbe interamente il globo di Giove.

La massa di Giove è conosciuta con una precisione veramente degna di ammirazione. Tutti i calcoli si accordano nel valutarla ad $\frac{1}{1047}$ di quella del Sole e la sua densità media equivale a un quinto di quella della Terra, cosicchè viene a pesare più di 310 globi terrestri, oppure come un globo di acqua delle stesse dimensioni. Presso noi quasi tutte le sostanze, che s'incontrano alla superficie del globo, terre, rocce, metalli, immerse nell'acqua si affondano; solo pochissime rimangono galleggianti, come il legno; e cresce naturalmente la compattezza dei minerali, progredendo verso il centro, sia pel discendere, che vi fecero i più gravi, quando era in istato di liquefazione il nostro globo, sia per la pressione, che vi soffrono, dagli strati sovrapposti. Nel mondo di Giove i solidi più superficiali debbono essere meno compatti del sughero e i liquidi meno della trementina.

Attesa però la fortissima attrazione, che, in ragione della sua enorme massa, esercita sopra di essi il pianeta, pesano colassù due volte e mezzo di più. - Egli è vero, che se Giove non fosse più grosso della Terra, mantenendo tuttavia il peso

che gli abbiamo attribuito, l'intensità delle gravità alla sua superficie sarebbe 310 volte più forte di quella terrestre, cosicchè un chilogrammo peserebbe colà 310 chilogrammi; una persona di 60 o 70 Kg. se li sentirebbe tramutati in 18 o 20 mila. Ma siccome il diametro di quel globo è 11 volte quello del nostro pianeta, l'intensità della gravità dev'essere ridotta nella proporzione del quadrato di questo numero o di 121 ad 1 (esattamente di 124 poichè $11, 15 \times 11, 15 = 124$). Dividiamo 310 per 124, noi troviamo 2, 5 o $2\frac{1}{2}$.

Dunque un uomo del peso di 70 Kg. trasportato lassù vi peserebbe 175 chilogrammi.

Come la Terra e tutti gli altri pianeti, Giove oltre alla rivoluzione annua, che compie intorno al sole nel termine di 11 anni, 10 mesi e 17 giorni, è animato da un moto diurno di rotazione, che compie in ore 9, 55 minuti e 36 secondi, colla velocità di 12 chilometri e mezzo al minuto secondo, di fronte a mezzo chilometro del nostro globo, cioè 26 volte più rapidamente.

Ha dunque anni lunghissimi e brevissimi i giorni. Conservando il proprio asse quasi verticalmente nel suo giro intorno al Sole, perchè la sua inclinazione di 3 gradi è quasi insignificante, ne consegue l'assenza totale di stagioni e di climi. Vi sono 4 ore e 47 minuti di giorno e altrettanto di notte, in tutto, durante l'anno; non vi sono nè zone tropicali, nè circoli polari; sarebbe lo stato di un perpetuo equinozio, di un'eterna primavera per tutte le contrade del globo, se il disco del Sole non apparisse per Giove che alla grandezza di un quinto di quanto lo vediamo noi, e se, conseguentemente, non ricevesse più di un ventiset-

tesimo di luce e di calore. Con questi calcoli, se la temperatura media ai nostri tropici è di circa 25° C., quella della eterna primavera di Giove dovrebbe essere di circa 75 sotto zero, su per giù come l'inverno dei nostri poli.

D'altra parte lo stato medesimo di quella densa, torbida ed altissima atmosfera, che insistentemente involge quel pianeta, indica abbastanza che esso non è sepolto nei geli invernali, a cui sembrerebbe lasciarlo in preda la scarsità dell'influsso calorifico del Sole, e che anzi sia abbastanza probabile l'opinione di molti scienziati, che lo ritengono risplenda ancora in parte di luce propria. Osservandone la superficie, vi si vedono, spesso in pochi secondi, delle notevoli variazioni; è probabile perciò che esso non sia ancora coperto di una crosta solidificata, come vorrebbe Flammarion, ma che sia composto di un nucleo liquido ed incandescente¹ circondato di vapori e di gas, che da questo nucleo si sviluppano, probabilmente in forma di violente eruzioni. Danno valore a questa ipotesi le numerose macchie rosse, talvolta grandissime come quella apparsa nel 1885 della lunghezza di almeno due volte quella del diametro della terra e della larghezza non inferiore al raggio della medesima, che appaiono nella sua atmosfera. Da forza a questa ipotesi il fatto, che l'atmosfera gioviana, oltre al vapor acqueo, è ricca anche di sostanza speciale, che dà una riga caratteristica nello spettro e che è mancante sulla Terra. Forse qualche metallo che si trovi ancora allo stato gassoso.

¹ *L'Astronomie*, Février-Mars 1892.

Così stando le cose, bisogna concludere che questo pianeta è inabitabile; se, però, nel suo sistema esso compie l'ufficio compiuto nel nostro dal sole, può essere che sieno abitabili i suoi cinque satelliti, Io, Europa, Ganimede, Callisto e il 5° scoperto da poco tempo dall'astronomo Barnard sul monte Hamilton, che valgono in grandezza 4 o 5 volte la nostra Luna.

3. Saturno è la così detta meraviglia del sistema solare; è il più ricco di satelliti, avendone otto, ed insieme è il più schiacciato. La forma ovale in Saturno è assai sensibile, ed il suo diametro minore sta al maggiore nel rapporto di 8 a 9. Quello equatoriale è di 120682 km. La superficie di questo mondo agguaglia quella di 80 Terre prese insieme. Il suo volume stimato 864 volte quello del nostro globo, qualora non si tenga conto dello schiacciamento polare, che sottrae ai due poli 6900 chilometri di spessore, non supera in realtà che di 675 volte quello del nostro globo. Il suo diametro equatoriale è di 120 mila chilometri. Resta pertanto ancora un volume rispettabile, ed è di $\frac{3}{5}$ del volume del gigante Giove.

A motivo della velocità del moto rotatorio, che compie in 10 ore e 16 minuti percorrendo 380 mila chilometri, la gravità è menomata di $\frac{1}{6}$ all'equatore, di guisa che, sulle regioni polari gli oggetti pesano meno; e se Saturno ruotasse soltanto due volte più presto, gli oggetti in queste regioni non avrebbero più nessun peso. - V'ha di più: l'attrazione contraria di un anello, di 47 mila chilometri di larghezza, 60 di spessore e del diametro esterno di 284 mila, che alla distanza di 28 mila chilometri tutto lo circonda, diminuisce

ancora i pesi in una proporzione notevole; e v'ha una zona, fra l'anello interno e il pianeta, dove i corpi sono egualmente attratti in alto e in basso, e che quindi con minimo sforzo, superando cioè la metà della distanza, eguale a 14 mila chilometri, gli oggetti potrebbero trasportarsi dal pianeta all'anello e viceversa. Una palla di alcuni dei nostri cannoni, portante una corrispondenza potrebbe servire di facile e pronto messaggiere.

La sua rivoluzione siderea intorno al Sole si compie in 29 anni, 5 mesi e 16 giorni, e l'asse di rotazione è inclinato di $64^{\circ} 18'$ sul piano dell'orbita; l'obliquità dell'eclittica è quindi per questo mondo di $25^{\circ} 42'$. È un'obliquità poco differente da quella della Terra; da ciò possiamo concludere che le stagioni di questo mondo, lontano da noi 1411 milioni di chilometri, tuttochè durino ciascuna più di 7 anni, sono tuttavia poco diverse dalle nostre in quanto al contrasto fra l'estate e l'inverno. Analogamente i climi vi si distinguono, al pari di quelli della Terra, in torridi, temperati e glaciali. La quantità di calore e di luce che questo pianeta riceve dal Sole, siccome esso è quasi 10 volte più lontano del nostro dall'astro centrale, questo vi è veduto dieci volte più piccolo in diametro, 90 volte meno grande in superficie, e non ne manda del pari che un novantesimo di luce e di calore. A seconda della posizione, che occupa questo mondo nella sua orbita di fronte al Sole, ora ha un'emisfero immerso nell'oscurità per l'ostacolo, che frappone l'anello, nel mentre che l'altro emisfero, oltre alla luce diretta del Sole, ha ancora quella riflessa dal largo anello; e così viceversa. Queste sono, evidente-

mente, condizioni di esistenza ben diverse da quelle della Terra.

Risulterebbe da ciò, che le zone temperate di Saturno si dovrebbero ragguagliare ai nostri cerchi polari, e i suoi cerchi polari a una zona così spietatamente fredda, che il nostro polo coi suoi 45° o 50° sotto zero, varrebbe al paragone come la Sicilia. E poi qual durata! sette anni l'una. Ciascun polo e ciascuna faccia dell'anello rimangono, come già notammo, senza Sole per quattordici anni e 8 mesi!

Oltre all'anello summenzionato, Saturno è contornato da ammassi di vapori, che costituiscono la parte a noi visibile del globo, involando al nostro sguardo ciò che se ne cela più addentro, favoriscono l'opinione che, come Giove, per il conservato calore primitivo interno non siasi ancora solidificato e che si trovi piuttosto in uno stato gassoso o per lo meno quasi bollente.

Questo suo stato pertanto di minima densità, di leggerezza specifica delle sostanze, la temperatura, l'oscurità quasi perpetua, in cui si devono trovare quelle regioni, sia per la densa atmosfera, sia per la lunga assenza di un Sole, che gli può somministrare appena un novantesimo di quella luce, che elargisce alla Terra, fanno sì che si deve escludere Saturno come soggiorno di una umanità non soltanto, ma di qualsiasi essere vivente come noi possiamo immaginarceli; che, cioè, se abitanti vi si trovano, debbono certamente differire in strano modo dai nostri viventi sotto ogni punto di vista.

4. Urano dista dal Sole 2840 milioni di chilometri e quasi ad eguale distanza da noi; mi-

sura in diametro 52 mila Km., il quadruplo cioè della Terra; la quale egli supera conseguentemente 73 volte in volume. Ma la massa non corrisponde alla vastità del suo volume, perchè non pesa che 15 volte più del nostro globo; donde confrontata la sua massa con il volume, risulta che egli è 5 volte meno denso della Terra. Quindi si fa più che mai verisimile, per Urano, l'opinione tenuta dal P. Secchi a riguardo di tutti e quattro i pianeti maggiori, che eglino siano globi non solidi, nè liquidi, ma composti di materia allo stato nebuloso e dissimili affatto dal nostro. Anche l'atmosfera, che ne costituisce il guscio esterno, scoperta e analizzata collo spettroscopio, si trovò differire dalla terrestre, con quella di Giove e di Saturno, e distinguesi inoltre per particolarità tutte proprie. - La luce e il calor solare, già tanto infievoliti in Saturno, son ridotti in Urano a un trecentosessantottesimo di quello che viene a noi; ed il diametro solare si presenta 19 volte minore di quello, sotto cui lo si vede da noi. La sua inclinazione è di 76° , laddove quella della Terra è di 23° e quella di Giove di 3° , sicchè quasi ne' luoghi dei poli sta la linea dell'equatore. L'anno uraniano equivale a 84 dei nostri, per cui ad ogni stagione toccherebbe la durata di 21 anni: tanti di primavera, tanti di un'estate senza refrigerio e tanti di un inverno spietato. E ciò almeno di fronte al calore solare.

5. E Nettuno un gigantesco pianeta, ultimo compimento del nostro sistema, che dimostra quale sia la vera ampiezza del dominio solare, i cui confini sappiamo ora distendersi alla sterminata distanza di 4 miliardi e 400 milioni di chilometri dal Sole,

a meno, come già dubitarono Newton e Le Verrier e come attualmente ammette il Prof. Peirce per spiegare le perturbazioni che si riscontrano in Nettuno, che non vi sia altro pianeta più esterno, il quale avendo, secondo la 3^a legge di Keplero, una rivoluzione siderale doppia di quella di Nettuno, estenderebbe immensamente tale dominio¹. Esso con un diametro più che quadruplo e un volume 85 volte maggiore del terrestre, procede lento e maestoso per la carriera assegnata al suo corso. Essa è un'orbita, che misura in giro 27 miliardi, 548 milioni di chilometri, e il pianeta movendosi per essa colla piccola velocità di 5370 metri al minuto secondo, la compie tranquillamente nel corso di 164 anni e 281 giorni nostrani. Tale è la durata dell'anno per Nettuno. Corpo nebuloso anch'egli, come Urano, conforme si argomenta dalla sua leggerissima densità che appena arriva ad un quinto della terrestre conviene con Urano eziandio nella particolarità di rotare a ritroso degli altri, come ne dà indizio il satellite scopertogli da presso, uno dei parecchi, che probabilmente non iscorgiamo per la soverchia distanza. Ma tutta propria e singolare è la costituzione della sua atmosfera. Il Secchi nota nello spettro di Nettuno tre strisce nere principali, la prima fra il giallo e il verde, la seconda rispondente sulla riga *b* dello spettro solare, la terza nell'azzurro. Di più la luce gialla vi è assai viva, ma la rossa manca del tutto, abbondandovi in quella vece il verde e quindi quella tinta verdemare, che meritò al pia-

¹ *Bulletin* della Società Astr. di Francia, giugno 1901, p. 266.

neta il nome di Nettuno. Ciò dimostra la presenza in quell'atmosfera di sostanze, che non entrano nei componenti della nostra aria, anzi tali che forse nemmeno esistono nel nostro globo, non conoscendosi fra noi gas alcuno, che assorba, a quella guisa, i raggi di luce. Anche Nettuno adunque è un mondo all'inverso del nostro, come Urano. - Il Sole visto da Nettuno non apparisce più un Sole, ma una stella notturna, sia pure rifulgente di straordinario splendore, potendosi di colà misurare il diametro in 64". Nè punto giova ad amplificare il lustro di una tale comparsa, il dire che anche così il Sole vi risplende come quaranta milioni di stelle di prima grandezza, qual sarebbe Sirio nel nostro cielo; chè tutta cotesta somma si riduce poi nel fatto ad esprimere il chiarore di 500 lune piene, laddove in Urano è di 1584; o in altri termini, a non più che $\frac{1}{900}$ della luce che il Sole fa giungere a noi. E nella stessa proporzione va in quell'estremo mondo nettuniano il calor solare, rammentandoci il freddo atroce e l'oscurità trovati da noi in Saturno, dove pure l'influsso luminoso e calorifero del Sole arriva dieci volte tanto meno indebolito.

Dunque o Urano e Nettuno si trovano immersi in un freddo di cui noi non possiamo farcene un'idea, rispettivamente di — 209 e — 221 secondo le cifre di Christiansen oppure, non ancora solidificati, si trovano in istato di alta temperatura, con + 188° il primo e + 300° il secondo come sarebbe il Ragsky di Pietroburgo ¹. Ad

¹ *Revue Scientifique* - Vedi *Rivista di fisica. Matematica* ecc. N. 3-1902, Pavia.

ogni modo le condizioni di temperatura, di luce e di ambiente, che sono indispensabili alla vita degli organismi quale la conosciamo noi, sono assai diverse.

Seguendo una regola di probabilità intorno all'abitabilità dei mondi, lasceremo da considerare per ultimi il nostro satellite e Marte, come quelli che la presentano maggiore, e dal pianeta più lontano dal Sole, Nettuno, salteremo a quello a lui più vicino, cioè a Mercurio.

6. Per dimensioni esso è il minimo fra tutti, toltine gli asteroidi che gravitano fra Marte e Giove; in volume è $\frac{1}{48}$ del nostro globo, in superficie un settimo, essendo il suo diametro 38 centesimi o 4800 chilometri, ossia poco più di un terzo di quello della Terra; la sua massa venne sempre considerata di 7 centesimi, meno che da Backlund che crede di dover ridurre alla metà, e la sua densità, se la massa è di 7 centesimi, è per conseguenza un po' maggiore di quella dei materiali costituenti il globo che noi abitiamo; rappresentando la densità terrestre con 1000, quella di Mercurio è espressa dalla cifra 1376. È la densità la più elevata di tutto il sistema solare. Ma, per le ragioni più indietro addotte, l'intensità della gravità alla sua superficie è quasi della metà più debole che da noi; quindi, benché gli esseri o meglio le cose, che esistono su quel globo, sieno di un terzo più dense delle nostre, esse però pesano quasi la metà meno. - L'orbita di Mercurio è la più allungata del sistema solare; perchè il suo prolungamento è più di un terzo, tenendo cioè una differenza di distanza dal Sole di 6 milioni di leghe a 14 milioni e mezzo. Quando

si trova più vicino subisce un calore, come se dieci Soli dardegiassero sulle nostre teste i loro raggi nel mese di Luglio a mezzodi.

Dietre le osservazioni di Schröeter (1800) si era ritenuto che Mercurio compisse la sua rotazione in ore 24, 5', 28"; lo Schiaparelli con una serie di 150 osservazioni iniziate nel 1882 ha dimostrato invece (8 dicembre 1889) che in questo pianeta, come nella nostra Luna, il periodo di rotazione è identico a quello di rivoluzione, che è di 87 giorni, 23 ore, 15 minuti, facendo un viaggio di 356,000,000 di chilometri, e che quindi Mercurio rivolge sempre al Sole la medesima faccia. - Il suo asse è molto più inclinato del nostro, giacchè tale inclinazione sembra essere di 70 gradi. La sua superficie è cuprea, rotta qua e là da strisce leggermente oscure. Che cosa sieno queste macchie non si sa: se sono mari (come è permesso di congetturare), ci fanno allora pensare ad un mondo nel quale, all'opposto del nostro, sono sviluppatissime le masse continentali, ridotti assai gli oceani. I rilievi, o montagne raggiungono la 253^a parte del suo diametro e vengono computate di 10 mila metri.

Che mondo sarà adunque quello di Mercurio? Noi non ne possiamo dir nulla. Riceve in media luce e calore dal Sole sette volte più della Terra, ma con questo non possiamo dire che sia un astro bruciato; l'atmosfera altissima, di 400 chilometri, più densa della nostra, ma cogli stessi elementi costituenti, con circolazione più rapida e con precipitazioni ed evaporazioni più abbondanti può tutto mitigare e la sua temperatura invece di + 210 C. come sembrerebbe dovesse avere, po-

trebbe ridursi a + come stima il succitato astronomo Ragoovsky di Pietroburgo. Gli abitanti dell'emisfero esposto al Sole, i quali certo dovrebbero avere una costituzione fisica diversa della nostra, hanno luce perenne e forse ignorano l'esistenza delle stelle e di tutti gli altri pianeti: quelli dell'emisfero opposto forse ignorano il Sole e non hanno luce che da aurore polari, da pianeti, da stelle filanti... e chissà invece che vie e mezzi di comunicazione e condizioni sociali più belle non permettano ai Mercuriali di alternare meglio di noi il godimento e lo studio di questi opposti spettacoli, e che lassù la vita abbia più gioie e meno dolori!

A 26 mila leghe dal Sole, in un'orbita quasi esattamente circolare ed in 224 giorni, 16 ore, 40 minuti, 8 secondi, Venere effettua la sua rivoluzione annua; tanto tempo impiegando anche pel suo moto di rotazione, come scoprì lo Schiaparelli nel 1896 e così come Mercurio presenta sempre la stessa faccia rivolta al Sole. - V'è poco divario nel resto fra la Terra e Venere; sotto moltissimi aspetti, questa è il corpo celeste, che somiglia di più a quella che noi abitiamo. I loro diametri stanno fra loro nel rapporto di 954 a 1000 e i volumi nel rapporto di 868 a 1000. Il diametro di Venere misura 12,500 chilometri e la sua circonferenza di 9500 leghe. La sua superficie supera i 90 centesimi di quella del nostro globo; pesa un po' meno 0,79; la sua densità è quasi eguale a quella dei materiali, che costituiscono il globo terrestre, 0,99, e la gravità alla sua superficie è soltanto di poco più debole che da noi (0,86). - La vivezza del suo splendore, tanto