rame: al cessare dello stato sferoidale questi metalli sono al solito. Parimente l'ammoniaca e l'acido solforico, finchè durano in quello stato, sono senza azione chimica sopra il rame, il ferro, lo zinco ec.

Questi ultimi fatti riportati dal Boutigny per provare che non v'ha contatto tra il corpo allo stato sferoidale e la superficie incandescente, gli reputo di qualche importanza e degni di fissare l'attenzione dei chimici. Fra le molteplici cagioni che modificano in qualche modo il giuoco delle chimiche affinità non dovrebbe esser trascurato lo stato sferoidale dei corpi.

È sicuramente finora oscura la cagione che determina lo stato sferoidale nei corpi, le teorie finora emesse in proposito, non soddisfano punto; nè le circostanze tutte e le leggi del fenomeno sono completamente studiate. Noteremo solo doversi tener presente nello studio di questo fenomeno che il calorico non obbedisce alle sue leggi le più comuni, che l'attrazione tra il liquido allo stato sferoidale e il corpo incandescente su cui si colloca non ha punto luogo, che invece l'attrazione tra le molecole del liquido si può esercitare, e realmente pure si eserciti con libertà e colla sua maggiore energia, in grazia della forma sferica del corpo.

Dott. A. CIMA.

Nuove ricerche del Sig. Payer sull'azione della luce su i vegetabili.

A seguito di quanto si diceva nel N.^o 11. di questo Giornale in proposito delle ricerche del Sig. Payer circa l'azione che ha la luce su i vegetabili, riporteremo alcuni fatti interessanti relativi allo stesso soggetto che trovansi in una breve notizia inserita nel N. 19. dei *Comptes rendus* a

pag. 1043. del Tomo 17. e che è l'estratto di una Memoria letta da detto Sig. Payer il 6 Novembre dell'anno decorso all'Accademia delle scienze di Parigi.

Non sono le sole radici dei *Pothos*, ed altre Aroidee nè quelle dei *Cactus* che abbiano avversione alla luce, ma ancora quelle di altre specie di piante tali quali la *Sinapis alba* e la *Brassica oleracea*.

Mentre che nelle radici di queste piante l'inflessione è indotta dalla luce ancorchè diffusa, per quelle del *Sedum Telephium* onde tal fenomeno avvenga si esige l'azione diretta dei raggi solari.

Bensì non in tutte le specie la luce ha azione per deviare le radici dalla loro direzione discendente, essa per esempio è affatto inerte su di quelle del *Lepidium sativum*.

L'angolo d'inclinazione che la radice inferiormente, e il caule superiormente fanno con la verticale per opera di una data luce non sono fra loro eguali, sempre essendo maggiore quello del caule, il che dimostra che una luce di una data intensità ha più azione sul caule che sulle radici.

L'inclinazione di dette parti stà in ragione diretta dell'intensità della luce.

Onde giungere a tal risultato immergeva le piante su di cui sperimentava in un fascio di luce, penetrante traverso una lente in una camera oscura collocandole a distanza differente dal fuoco, quelle che vi erano più prossime presentavano nelle loro radici maggiore inclinazione.

Non tutte le parti dello spettro solare concorrono alla produzione del fenomeno della nutazione delle radici, ma una sola nella quale avvi un punto ove ritrovasi il massimo d'azione, punto che varia col variar delle specie, e che tanto agisce sulle radici che sul caule.

L'azione che la luce puole avere sul caule di una pianta in quanto alla di lei direzione non si fa risentire menomamente alla radice che gli appartiene purchè questa non sia illuminata.

**Dei movimenti rivolutivi spontanei
che si osservano nei vegetabili.**

Il Dutrochet in una memoria inserita nei *Comptes Rendus* dell'Accademia delle Scienze di Parigi riporta alcune sue osservazioni sulla tendenza che hanno i viticci a fuggire la luce, e sul particolar movimento che presentano quelli del *Pisum sativum*, e atteso il loro interesse, ci piace di qui riportarle. Collocando, Egli dice, una giovane pianticella di Pisello in un vaso di acqua posto in una stanza illuminata da una finestra che guardi es. gr. il Sud, non molto dopo si vede l'insieme del picciolo e del meritallo inclinarsi in modo da guardare con la sua concavità la origine della luce, e il viticcio innalzarsi verticalmente. Di lì a poco il meritallo e il picciolo si volgono a Sud-Ovest e il viticcio abbandonando allora la propria direzione prende quella di questi.

In ragione poi che il picciolo e l'internodo si allontanano dalla luce, cioè dalla finestra, la sua concavità va gradatamente diminuendo, di modo che quando questi sono prossimi ad esser rivolti al Nord questa è giunta al *minimum*. Frattanto mentre che il viticcio aveva seguitato i rammentati organi sino a che durarono a rivolgersi verso l'Ovest, incomincia da questo punto a precederli e così sino a che non si è inclinato verso il Nord lasciando dopo ciò la sua direzione ed ergendosi verticalmente, e di nuovo quindi rivolgendosi al Nord si dispone a seguire il picciolo. Intanto questo e il rispettivo internodo si dirigono verso l'Est e in ragione che si avvicinano di dove partirono, la curva che formano va aumentando progressivamente sinchè essi non sono giunti definitivamente a detto punto. Allora il viticcio che aveva seguitato il picciolo s'innalza di nuovo verticalmente e quindi con le sottoposte

parti torna a ripetere tutti i già esposti fenomeni di rivoluzione.

La celerità di questo movimento sembra coordinata con la temperatura e con l'età del meritallo; quanto più elevata è la prima e minore la seconda, tanto più presto si produce il fenomeno; e viceversa quando la temperatura è bassa e l'internodo adulto. Così ad una temp. di $+ 24$ gr. centes. la rivoluzione si compiva in un ora e 20. min. e a una temp. di $+ 5$, a 6. gr. in 10; a 11. ore.

L'estensione del moto va diminuendo in ragione che la temp. decresce.

Gli organi perdono con l'invecchiare la proprietà di muoversi e la vecchiezza di questi tanto più presto giunge quanto più alta è la temperatura a cui sono esposti.

La rivoluzione può effettuarsi da sinistra a destra o viceversa.

La condizione organica che è necessaria per questo movimento è una certa mollezza la quale si ottiene facilmente con esporre gli organi ad un primo grado di clorosi.

In alcune Cucurbitacee come *Bryonia alba*, *Cucumis sativus* si ha lo stesso moto rivolutivo, e questo è analogo a quello delle foglioline dell' *Hedysarum gyrans*, con la differenza che mentre in questa pianta il moto si effettua in due minuti, nelle altre rammentate vi abbisognano alle volte più di dieci ore di tempo.

Ma qual è mai la causa di questo fenomeno?

Non è al certo la luce, anzi essa vi si oppone arrestando il moto che si rinnova quando questa manca. Sembra piuttosto, dice il chiariss. Autore, che esista una forza eccitante interna la quale provocando successivamente l'incurvamento di organi motori fibrosi e cellulosi che trovansi disposti concentricamente all'asse, produce così la flessione del meritallo e del picciolo verso tutti i punti successivi dell'Orizzonte e ne nasce un moto rivolutivo.

La luce poi agisce come eccitante per produrre l'inflessione del meritallo e del picciolo però solo nel senso del suo afflusso .

Inoltre è da avvertirsi che durante la notte il meritallo e il picciolo prediligono una curva, la di cui concavità è rivolta verso dove nel giorno gli giunge la luce, mentre che il cirro nell'oscurità mantiene una direzione contraria, il che viene attribuito dal Sig. Dutrochet all'effetto di un' *abitudine vegetabile* .

Vedesi adunque che i viticci delle piante non solo posseggono nell'estremità in ragione che essa si forma la facoltà di fuggire la luce come già aveva annunziato lo Knigth, ma che eseguiscano dei moti particolari per cui muovendosi ciecamente nell'aria come i tentacoli dell'Idra, si avvicinano ai corpi solidi ed opachi, a questi si appoggiano avviticchiandosi, servendo così ai bisogni della pianta a cui appartengono .

Dott. ATTILIO TASSI