bismuto della natura di quella che prenda in presenza alla calamita.

Un gran numero di corpi organici cristallizzati è diamagnetico. Ci parve magnetico il potassio, ma pensiamo con Faraday non fosse puro di ferro essendo quasi impossibile di ottenerlo così. Faraday lo pensa diamagnetico essendo tali tutti i sali di potassa.

Speriamo di aver trovata un azione dei corpi diamagnetici fra loro. Ma attendiamo a parlarne di aver fatto maggior numero d'esperienze.

CARLO MATTEUCCI.

Sopra le leggi del calore svolto dalla corrente elettrica, e sopra quelle dello sviluppo dell' elettricità nella pila

DEL PROF. BOTTO.

Estratto dalle memorie dell'Ac. delle Scien. di Torino.

L' A. ha verificato in questa memoria le leggi stabilite dalle esperienze dei Sigg. Joule ed E. Becquerel, seguendo un metodo fondato sul principio di calorimetria adottato da Lavoisier e da Laplace nelle loro ricerche sopra il calorico specifico ed impiegando 12 od un minor numero di coppie di Grove, di cui la corrente era misurata con un voltaimetro.

Passaggio della corrente attraverso i metalli.

Dopo aver stabilito che la quantità del calore sviluppato era proporzionale alla resistenza del filo conduttore ed al quadrato della intensità della corrente elettrica, combinando questo dato sperimentale, con altri principj dati dall' esperienza circa l' intensità della corrente dipendente da un dato numero di coppie, da una data azione

elettro-litica, da un dato filo addizionale, egli deduce che:

1.^o Il massimo calore sviluppato dalla corrente si verifica allorquando la resistenza del filo è uguale a quella del reomotore.

2.^o L'intensità della corrente eccitatrice in un tal massimo, è uguale alla metà dell'intensità limite, cioè quella ch'avrebbe nel caso di una resistenza nulla esteriore.

3.^o Il massimo di calore è espresso dalla metà dell'azione elettro-litica attuale o pure dal quarto dell'azione elettro-litica limite.

Passaggio della corrente attraverso i liquidi.

L' A. stabilisce essere il calore eccitato proporzionale al consumo volta-elettrico della pila, vale a dire alla quantità di atomi ponderabili elettrolizzati, e che nel caso del massimo calore, svolto nella catena metallica, esso è allora uguale a quello svolto nel reomotore, e la somma di queste due quantità di calore è uguale alla metà dell'azione elettrolitica che avrebbe luogo nel caso di una resistenza nulla, moltiplicata per un coefficiente costante.

Del resto gli altri principj di cui l' A. si è servito per stabilire questi teoremi, oltre il primo fatto che il quadrato della intensità della corrente è proporzionale alla intensità del calore sviluppato, si possono ridurre alle leggi note di Ohm, e a ciò, che nella teoria elettro-chimica, la resistenza di una coppia è inversa proporzionale alla sua azione elettrolitica.

Il Sig. Grove propone, come lampada di sicurezza in luogo di quella di Davy, una spirale di filo di platino tenuto incandescente dalla corrente elettrica. È curioso il fatto di Grove citato a questo proposito dell'influenza dei gas sull'incandescenza del filo di platino percorso dalla corrente. Nel gas idrogene quest'incandescenza non può

ottenersi con una data corrente mentre si ottiene se la spirale è immersa nell'aria o nell'ossigene. È l'azione diversa dei gas sul raffreddamento del filo che produce quelle differenze.

Ho ottenuto recentemente delle correnti derivate immergendo le estremità del galvanometro in due pozzi separati varie braccia l'uno dall'altro che erano sulla linea di altri due pozzi in cui si facevano pescare i poli della pila. Facendo più corto l'intervallo di derivazione, la corrente derivata, diminuiva, come doveva essere.

Ciò ammesso convien spiegarsi la conducibilità della terra per la corrente considerandola come un conduttore imperfetto, simile al corpo umano, al carbone, al legno umido.

Fra i lavori di Fisica di recente fatti in Germania ne citeremo uno di Riess relativo al riscaldamento prodotto dalla scarica elettrica ne' fili metallici traversati. Ci sembra questo lavoro provare con esperienze abbastanza esatte ed estese che la fusione, l'incandescenza dei fili metallici, pei quali si scarica l'elettricità e la luce elettrica non sono effetti secondari del riscaldamento e della combustione di metalli. Secondo Riess questi fenomeni comparirebbero mentre il riscaldamento prodotto dalla scarica elettrica sarebbe ancora assai lontano di quello che si richiede per l'incandescenza e combustione di metalli stessi. Come mai può vedersi nella luce violetta che riempie un tubo d'aria rarefatta un metallo diviso e reso incandescente? Non pretendiamo con ciò di dire che non vi è metallo trasportato nella scarica elettrica, e che in qualche caso l'incandescenza e la combustione di questo non modificano il calore della scintilla.

Quanto ad una memoria del Sig. Neef dobbiamo dire non avervi trovato esperienze sufficienti a provare, che la luce

si genera tutta al polo negativo, e il calore al polo positivo.

Osservando col microscopio la scintilla elettro-magnetica dice il Sig. N. che la punta negativa sola è luminosa. È il caso di una punta che si presenta al conduttore della macchina: è la stelletta che si è sempre osservata e dalla quale nessun Fisico ha creduto di dover dedurre che la luce si produce alla sola estremità negativa.

Quanto a provare che il calore si generi all'estremità positiva, cita principalmente l'osservazione di Walker di due fili di platino uniti ai poli di una pila di Daniell e toccantisi insieme: si vede il filo positivo anche al di là del punto in contatto dell'altro filo.

Anche da questo fatto, che merita conferma e nuovi studj, non può dedursi la conseguenza che ne trae il Sig. Neef.

Costituzione della vena fluida.

Un esperienza assai bella ed istruttiva per la dimostrazione è quella d'illuminare con una grossa scintilla elettrica o meglio con una serie di scintille la vena liquida ottenuta come si ha nelle esperienze di Savart. Si veggono manifestamente nella porzione torbida, ma apparentemente continua delle vene, delle gocce allungate e schiacciate, assai distanti l'una dall'altra e che si succedono tanto rapidamente da dare l'apparenza alla vena di esser continua e formata di rigonfiamenti distribuiti a certe distanze gli uni dagli altri. C. M.

Scintilla dell'induzione del magnetismo terrestre.

Ripariamo un poco tardi ad una omissione da noi fatta nel non annunziare ancora in questo Giornale la scintilla d'induzione del magnetismo della terra.

I Sigg. Palmieri e Linari ottennero da prima questa scintilla adoperando delle verghe di ferro dolce circondate da spirali di filo di rame, e messe in un movimento di rotazione tale da renderle ora magnetiche, ora nò per l' azione della terra.

Poscia il Sig. Palmieri solo ha potuto ottenere tutti i fenomeni della corrente indotta del magnetismo della terra sopra la sola spirale del filo di rame. Abbiamo veduto questa macchina elegante dar scosse, scintille, decomposizione chimica.

Fra le più importanti scoperte di Chimica fatte in questi ultimi tempi, ci limitiamo a citare le seguenti:

Il Sig. Ebelmen ha prodotto artificialmente l' *idrofane*, esponendo all' azione dell' aria umida l' etere silicico leggermente acido.

— Il Sig. Paolo Thenard facendo passare il cloro-idrato di Metilene attraverso ad un grande eccesso di fosfuro di calce a temperature varie da 180 a 300°, ha ottenuto cinque prodotti diversi, tre liquidi e due solidi. Il più rimarcabile di questi è uno composto di fosforo, d' idrogene e di carbonio, che è un vero alcali come la potassa, la soda ec.

— Il Sig. Dumas in un lavoro sul latte ha provato che la presenza del zucchero di latte poteva considerarsi in relazione colla quantità di amido contenuto negli alimenti dell' animale.

— Il Sig. Dessaigne ha ottenuto recentemente facendo bollire l'acido ippurico coll' acido idroclorico l' acido benzoico e lo zucchero di gelatina che entra in combinazione coll' acido idroclorico. — È questo fatto di grande importanza per la Fisiologia.

— Si propone l' uso dell' idroclorato d' ammoniaca per impedire il deposito del carbonato di calce nelle caldaje delle macchine a vapore. Sembra molto probabile la rie-

scita di questo mezzo se si considera che è noto dalle esperienze di Dulong che i sali solubili agiscono col riscaldamento, alla lunga, e decompongono gl' insolubili con cui sono in contatto.

LETTERA DEL CAV. PROF. GIUSEPPE GAZZERI
AL SIG. CAV. PROF. GIOACCHINO TADDEI.

Collega ed Amico Pregiatissimo.

Sono circa otto anni che io non leggo più niente, quindi sono rimasto molto al di sotto al livello delle attuali chimiche cognizioni, ed ignoro anche alcuni fatti. Però da qualche tempo voleva farle alcune domande. I moderni Chimici dividono le sostanze semplici in metalli e metalloidi. Quest' ultimo nome non mi è mai piaciuto, sembrandomi inopportuno ed incapace d'esprimere ciò che per esso si vuol significare. Il suo principio (*metallo*) prepara la mente a riguardare come metallici quei corpi ai quali tal nome venga applicato, e la fine *oide* arriva alla mente troppo tardi per distruggervi o invertirvi il significato positivo della voce metallo, quand' anche fosse di ciò capace, lo che non è. In niuna lingua, ch'io sappia *oide* ha significato negativo. I Geometri hanno applicato ed applicano quest' *oide*, come finale a varie voci, non per negare ad un corpo la qualità espressa da tali voci, ma per modificarle in qualche guisa. Così dicono *sferoide* un corpo o una figura che, senza esser propriamente una sfera si avvicina più o meno alla sfera, *cuboide* al cubo, *conoide*, al cono *ellissoide* all' ellisse, mentre i Chimici colla voce *metalloide* intendono indicare corpi che nulla hanno di metallico. In fatti che hanno mai di metallico l'idrogeno, l'azoto, il cloro, il fluoro ec.? lo credo che non esista in niuna lingua, e che niuna mente umana potrebbe con qualsivoglia ingegno e studio formare una parola meno atta di questa (*metalloidi*) per indi-