d'induzione, è proporzionale al quadrato dell'intensità della corrente che la produce.

Non posso qui nascondere però che le mie esperienze in proposito eseguite sono troppo poche ed il metodo adoperato non del tutto soddisfacente, per cui se la media dell'esponente dell'intensità della corrente è 2 (1) pure i singoli valori differiscono, parmi un po' troppo fra loro: e perciò il risultato da me ottenuto non è del tutto sicuro. Al che s'aggiunge ancora che il Prof. Naccari sperimentando con la valentia ed accuratezza che tanto lo distingue, avrebbe trovato che il riscaldamento nei tubi di Geisler per effetto della scintilla indotta, è proporzionale alla semplice intensità della corrente, e non al suo quadrato, come risulterebbe dalle mie esperienze precedenti. Per lo che io, e specialmente dopo le ricerche del distinto fisico citato, non oso ora pronunciarmi in sì fatta quistione, che intendo ristudiare e decidere con nuove indagini. E solo ho riferito le mie poche ricerche ed enunziata la legge dei quadrati perchè essa, per la grande analogia che i fenomeni delle scintille indotte mostrano avere con quelli delle scintille dei condensatori, acquista certo un grado di probabilità assai spiccato.

NUOVA FORMA DELL' AZIONE CATAFORICA DELLA CORRENTE;
ESPERIENZE DEL PROF. ANTONIO ROITI.

La così detta endosmosi elettrica od azione cataforica della corrente, come propose di chiamarla più propriamente E. Du Bois Reymond, è ben noto che consiste nel trasporto dei liquidi attraverso a setti porosi, per lo più nella direzione dall'elettrodo positivo al negativo. Questo fenomeno, scoperto da Reuss, fu poi sottoposto a misura da G. Wiede-

(1) Il valore da me trovato fu 1,953.

mann, il quale ne stabilì le leggi: e Quinke osservò in seguito che esso si verifica, seguendo le leggi medesime, anche senza setto poroso, ma in un semplice tubo capillare, sia adoperando le correnti delle macchine a strofinio sia quelle di pile idroelettriche con grande forza elettromotrice. (Vedi Gustav Wiedemann. *Die Lehre vom Galvanismus*, vol. I, p. 576 e seg. Braunschweig 1872).

Ora in occasione di certe esperienze, che con tutt'altra mira facevo eseguire dallo studente sig. Michele Cantone, ho osservato un fatto che deve appartenere alla stessa categoria.

Un cannello di vetro del diametro di 10 mill. colla for-

ma di U caudato, ha saldati alle estremità A, B dei rami laterali, due fili di platino. Il ramo di mezzo, prima aperto in C, servì all'introduzione di acqua distillata ed all'espulsione dell'aria e d'una quantità considerevole di vapore, e venne poi chiuso colla fiamma, mentre il tubo si trovava in un bagno d'olio riscaldato che teneva l'acqua in ebullizione.

Ai fili di platino furono saldati dei fili di rame che servivano da reofori, essendo in comunicazione coi due poli di una macchina di Holtz mossa a mano in tempo col metronomo. Le saldature ed i fili erano coperti da un grosso strato di mastice e di guttaperga per attenuare la dispersione.

Si fece scorrere l'acqua entro il tubo fino a che fosse distribuita ugualmente nei due rami laterali, poi si fissò l'apparecchio una volta per tutte davanti ad un catetometro, in maniera che i tre rami fossero verticali cogli elettrodi in basso.

Sul catetometro si leggevano direttamente i cinquantesimi di millimetro; ma i numeri che seguono sono ridotti a centesimi.

Si fece una grande copia di determinazioni, ma qui riferiremo le sole medie di due giorni, notando che il trasporto dell'acqua avveniva nella direzione della corrente, cosicchè si alzava il livello nel ramo comunicante coll'elettrodo negativo.

GIORNO	Elettrodo isolato	Velocità della macchina v	Durata della corrente t	Variazione di livello a	$c = \frac{a}{tv}$
2 Maggio	+	1	3'	^{mm} 1,73	0,58
	—	1	3	1,73	0,58
	+	1	3	1,60	0,53
	—	1	1	0,58	0,58
	+	1	1	0,60	0,60
	—	2	1	1,22	0,61
	+	2	1	1,15	0,58
7 Maggio	+	1	1	0,48	0,48
	+	2	3	2,97	0,50
	—	2	5	5,12	0,51
	—	2	1	1,02	0,51

Di qui si vede che il fenomeno varia da giorno a giorno, collo stato igrometrico e colle condizioni dell'elettromotore. Ma in uno stesso giorno si verificano le seguenti leggi:

La quantità dell'acqua che passa nella direzione della corrente da uno all'altro ramo è:

1. Proporzionale al tempo.
2. Proporzionale alla velocità della macchina, e quindi all'intensità della corrente.
3. Indipendente dal valore assoluto del potenziale elettrico.

Quest'ultima proposizione risulta ancor più rigorosamente prendendo per ciascun giorno le due medie dei valori di c , secondo che era in comunicazione col suolo l'uno o l'altro elettrodo e poi calcolando le medie generali dei valori così ottenuti.

Da 150 osservazioni risulta in tal guisa:

Isolato l'elettrodo positivo	$c = 0,535$
» » negativo	0,522
con una differenza di	0,013

che rientra appieno negli errori probabili.

Parimente viene confermata la seconda proposizione dalle medie generali che sono:

per la velocità <i>uno</i>	$c = 0,522$
per la velocità <i>doppia</i>	0,517
colla insignificante differenza di . .	<u>0,005</u>

Le ragioni che m'inducono ad attribuire questo trasporto d'acqua all'azione cataforica nello stratarello liquido aderente alla parete di vetro fra i due menischi, sono le seguenti:

1. Il verificarsi della legge medesima stabilita da Wiedemann e da Quincke.

2. L'aver osservato direttamente il moto di qualche finissimo granellino sospeso nell'acqua.

3. Il non aver notato sensibile variazione di livello in un tubo contenente un liquido molto più conduttore quale è la soluzione acquosa di bicromato potassico.

4. L'aver scorto un semplice sussulto nell'essenza di trementina all'atto che fra i due elettrodi si stabiliva o si toglieva una derivazione metallica. E precisamente all'atto della elettrizzazione si vedeva il liquido risalire lungo la parete per un tratto di 4 mill. circa, in guisa che aumentava la curvatura dei due menischi e poi scemava alternativamente ad intervalli regolari. Ma anche dopo mezz'ora di azione continuata, i menischi erano sensibilmente al livello primitivo. Si noti però che per la grande resistenza dell'essenza di trementina, fu impossibile impedire una copiosa dispersione lungo i reofori.

5. Come ultima conferma bisognerebbe operare sull'alcool rettificato per constatare se si trasporta in direzione opposta alla corrente, come osservò Quincke. Finora non ho cimentato che un alcool a circa 40° Beaumé, ed ho veduto che si trasporta nella stessa direzione dell'acqua, sebbene con velocità minore.