RICERCHE SULLA DIATERMANZIA DI CERTI FLUIDI COLORATI;
DI R. FRANZ.

(*Pogg. Ann.* 1857).

Estratto.

L'Autore si è già occupato (1) di alcune ricerche sul passaggio dei raggi calorifici di una lampada attraverso a certi fluidi colorati. Le questioni alle quali l'A. si propone oggi di rispondere con nuove esperienze sono le seguenti: come si trasmettono i raggi calorifici nei corpi di diverso colore? I raggi calorifici che sono al di là della zona rossa dello spettro sono essi assorbiti da quei fluidi che lasciano passare tutti i raggi luminosi e solamente una piccola porzione dei raggi calorifici? La perdita del calore che avviene nel passaggio dei raggi attraverso a certi liquidi colorati è in rapporto colla perdita della luce nelle stesse circostanze? Volendo rispondere a queste questioni l'A. ha istituite molte e diligenti ricerche sulla perdita del calore che soffrono le diverse zone calorifiche dello spettro per il passaggio in certi liquidi.

A quest'effetto un raggio solare era introdotto in una camera oscura dopo essersi riflesso sullo specchio metallico di una eliostata. Il raggio introdotto da una stretta fessura cadeva sopra un prisma equilatero di *flint* di Soleil, in modo da far subire al raggio la minor deviazione possibile. Dietro al prisma era una boccia cubica di vetro nella quale era versato il liquido colorato. Finalmente una pila termoelettrica riceveva i diversi raggi calorifici dopo il loro passaggio per il liquido e la corrente sviluppata agiva in un galvanometro a specchio già descritto nella prima memoria.

Ci contenteremo di riprodurre qui un quadro solo fra i

(1) *Nuovo Cimento* 1, 582.

tanti in cui l'A. ha raccolto i risultati delle sue esperienze e che basterà a mostrare come i raggi calorifici sieno distribuiti nelle diverse zone dello spettro e come procede il loro assorbimento attraverso ad uno strato d'acqua: questi risultati benchè poco diversi da quelli a cui era giunto il Melloni, sembrerebbero provare che il poter trasmissivo dell'aria pei raggi calorifici è un poco più piccolo rispetto al potere dell'acqua di quello che si ammetteva.

ZONE <i>del calore dello SPETTRO</i>	TEMPERATURA		DIMINUZIONE IN CENTESIMI calcolata sulla temperatura originale
	prima <i>il passaggio per uno strato</i> D'ACQUA	dopo	
5 ^a zona oscura	0,83	0,00	4,00
1 ^a » id.	3,01	0,11	0,96
3 ^a » id.	6,11	0,83	0,86
2 ^a » id.	8,77	1,66	0,81
4 ^a » id.	11,81	5,93	0,50
Rossa . . .	15,11	10,00	0,34
Gialla . . .	10,78	7,53	0,30
Verde. . .	6,39	4,76	0,26
Bleu. . . .	3,61	2,74	0,21
Indaco . .	1,95	1,76	0,09
Violetta. .	0,85	0,75	0,10

L'Autore prosegue ad esporre in altri quadri i risultati ottenuti sostituendo allo strato d'acqua delle soluzioni di diversi colori.

Da tutte queste esperienze risulta dimostrato che l'assorbimento della luce e quello del calore sono proporzionali pei diversi raggi. Così la soluzione azzurra di solfato

di rame che lascia passare meglio i raggi della zona azzurra, è pure la soluzione attraverso la quale è perduta la minor porzione dei raggi calorifici di questa zona. Anche la soluzione verde di proto-solfato di ferro dà la minor perdita di calore e di luce pei raggi verdi. Le soluzioni rosse sono diatermane per i raggi rossi: tutte queste soluzioni assorbono fortemente il calore e la luce delle zone di un colore diverso dal loro. Si vede anche che le soluzioni stesse agiscono tutte, qualunque sia il loro colore, per assorbire quasi totalmente i raggi calorifici posti fuori delle zone luminose dello spettro. Ecco le conclusioni stesse dell'Autore:

1. I raggi luminosi di uno spettro ottenuto con un prisma di *flint* contengono raggi calorifici disegualmente trasmissibili per i liquidi di colore diverso. Il massimo di calore trovato nello spettro dopo il suo passaggio nella soluzione di sal marino nell'acqua e nell'alcole si riscontra nella zona rossa in prossimità del giallo; questo massimo è nel mezzo della zona rossa con una soluzione concentrata di acido cromatico e bicromato di potassa; nel rosso presso la prima zona oscura se lo spettro ha traversato una soluzione rossa di percloruro di ferro o di ossido di rodio e una soluzione bleu d'indaco; si trova nel giallo colle soluzioni di proto-solfato di ferro, e finalmente nel verde con una soluzione di solfato di rame che contiene 9 parti d'acqua e 1 di una soluzione concentrata di questo sale a $+ 12^{\circ}\text{C}$.

2. La refrangibilità dei diversi raggi calorifici è uguale a quella dei raggi di diverso colore. Il *minimum* dell'assorbimento della luce nel suo passaggio attraverso diversi liquidi, corrisponde al *minimum* della perdita del calore per la stessa zona e per lo stesso liquido. Infatti le soluzioni bleu di solfato di rame danno il *minimum* di perdita di calore per la zona bleu dello spettro, e le soluzioni verdi d'ossido di ferro, nella zona verde: altrettanto si deve dire per la zona rossa dello spettro e per le soluzioni rosse.