uguale alla somma delle capacità termiche dei suoi componenti. Infatti avendo ottenuto il medesimo riscaldamento qualunque fosse la quantità di acqua, purchè in eccesso, che dallo spazio anulare si trasportava entro il calorimetro, ne viene di conseguenza che la temperatura non muta mescolando la polvere già perfettamente bagnata con una nuova quantità d'acqua. E d'altra parte non muta neppure quando dal miscuglio, abbandonato a sè, si deposita la polvere bagnata. Quindi se si parte dalle due componenti (polvere bagnata e acqua) quando sono separate e si trovano ad una temperatura t , se si scaldano fino a T , poi si mescolano adiabaticamente, e quando sono mescolate si raffreddano da T a t , e finalmente si lasciano separare di nuovo pure adiabaticamente, esse saranno ricondotte alle condizioni iniziali, senza avere eseguito nel ciclo chiuso nessun lavoro esterno, e perciò la quantità di calore somministrata deve compensare esattamente quella ricavata.

Resta dunque dimostrato che bagnando una data massa di polvere con liquido in eccesso si sviluppa una quantità costante di calore.

Firenze, R. Istituto di Studi superiori
Giugno 1899.

DISCUSSIONE SUL POTENZIALE ELETTRICO NELL' ARIA,
di EMILIO ODDONE.

Negli Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli Vol. 11, N. 7 trovasi una Nota del Prof. Eugenio Semmola dal titolo « Il potenziale elettrico nell'aria » che ha per oggetto « . . . di rivendicare al Prof. Palmieri la priorità della scoperta che il potenziale elettrico dell'aria diminuisce col crescere dell'altezza . . . legge confermata dalle osservazioni di André a Lione, Groy a Berlino, Le Cadet a Parigi. . . ».

« Nel caso Le Cadet, dice la Nota, dalle sue osservazioni egli poté concludere che il potenziale elettrico dell'aria diminuisce quando aumenta l'altezza sulla terra, la diminuzione è general-

mente rapidissima nel primo chilometro d'elevazione, meno rapida nel secondo, debolissima nel terzo e quarto. Le osservazioni del signor Le Cadet vengono dunque a confermare quelle del Palmieri, di cui però egli si dimentica di ricordare il nome....».

Verità vuole che qualcuno scriva che le cose non stanno in quei termini e che l'opuscolo citato dà un'interpretazione del tutto errata della distribuzione del potenziale elettrico nell'aria. Si tratta di un equivoco; la diminuzione coll'altezza, nella Nota Le Cadet ¹⁾ non si riferisce per nulla al potenziale dell'aria, ma al campo elettrostatico, cioè all'accrescimento del potenziale per unità di lunghezza.

Ecco come andavano le cose:

A quattro diverse altezze dell'aerostato, Le Cadet misurava su un elettrometro differenziale la differenza di potenziale di due punti situati ad un certo dislivello (20 metri circa) punti ch'egli esplorava con collettori distinti, ricavandone la variazione di potenziale per metro.

Ed ecco i suoi risultati:

Ascensioné a Parigi, l'11 Settembre 1897.

Altitudine	Campo elettrostatico terrestre = $\frac{\partial V}{\partial n} \left(\frac{\text{Volta}}{\text{metri}} \right)$
Presso terra	+150 volta
a 1429 m.	+ 36,5 »
» 2370 »	+ 22,1 »
» 3150 »	+ 19,7 »
» 4015 »	+ 13,4 »

È a questo campo, a questo gradiente, *a questa forza*, che vanno attribuite le leggi contenute nelle citazioni, ~~ma~~ non al *potenziale*, il quale cresce invece coll'altezza e nell'esempio in questione cresce così, che supposto il suolo al potenziale zero:

a 1 metro	era approssimativamente di	+	150 volta
» 1429 metri	»	+	132.800 »
» 2370 »	»	+	160.400 »
» 3150 »	»	+	176.800 »
» 4015 »	»	+	191.500 »

1) C. R. Vol. 125, p. 494, 1897.

Coll' elettrometro bifilare e coll' apparecchio a conduttore mobile, Palmieri fece molte misure a svariate altezze dalla superficie del mare, ma in generale misurò sempre una differenza di potenziale proporzionale, se non identica, alla differenza di potenziale di due punti situati alla breve distanza verticale di circa 1 metro $\frac{1}{2}$, ed a pochissima distanza dalla superficie terrestre.

Furono le osservazioni di Exner ¹⁾ le quali provarono decisamente che il potenziale cresce coll' altezza sul suolo. E la conferma di queste esperienze venne sempre, prima nelle ricerche di Elster e Geitel ²⁾, poi di Andrè ³⁾, poi degli altri.

Le ultime osservazioni di Le Cadet dicono la stessa cosa ma recano un' importante novità nelle nostre conoscenze d' elettricità atmosferica mostrando che il potenziale cresce meno rapidamente delle altezze.

R. Osservatorio Geofisico di Pavia.
Maggio 1899.

SULLA DISSOCIAZIONE DELL' IPOAZOTIDE,
di A. POCHETTINO ⁴⁾.

Le ricerche sperimentali sulla determinazione delle costanti fisiche delle combinazioni gassose dissociabili sono fin qui, anche riguardo all' ipoazotide che pure è il corpo più facile e più interessante a studiarsi, poco numerose, e più che altro riguardano la densità di tali combinazioni.

Ma oltre la densità presenta un interesse grandissimo la questione del rapporto k dei calori specifici, poichè la conoscenza dell' andamento di questo rapporto permetterà di vagliare le ipotesi fatte sulla causa dei cambiamenti di densità dell' ipoazotide con la temperatura. Giacchè, sebbene la teoria di Gibbs ⁵⁾ sia del tutto conforme ai dati sperimentali ot-

1) Repertorium der Physik, 1886.

2) Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1892.

3) C. R. Vol. 117, p. 729, 1893.

4) Rend. R. Acc. dei Lincei. Vol. 8, p. 183-188, 1899.

5) Americ. Journ., 18, p. 277, 1879.