

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1916

Sopra tutto il dispositivo ponevo, infine, una spessa campana di vetro. Sperimentalmente potei convincermi che, con le dette precauzioni, la batteria termoelettrica non era influenzata dal calore dell'osservatore, mentre indicava le variazioni termiche del preparato centrale.

In prossime Note riferirò i risultati ottenuti; qui aggiungerò che il metodo, oltre che prestarsi per la ricerca delle variazioni termiche del preparato centrale, mi pare possa rendere buoni servizi anche per indagare le variazioni termiche prodotte da rapidi processi chimici o biochimici, come ad esempio in quelli enzimatici, di coagulazione o precipitazione.

Chimica-fisica. — *Ricerche chimico-fisiche sui liquidi animali*. Nota XI: *Nuove ricerche sulla reazione chimica della bile* <sup>(1)</sup>, di G. QUAGLIARIELLO, presentata dal Corrisp. FIL. BOTTAZZI.

Alcuni anni or sono, occupandomi della reazione chimica dei liquidi dell'organismo, ebbi a studiare anche la reazione della bile [G. Quagliariello, *Sulla reazione chimica della bile*. Rend. d. R. Acc. dei Lincei. (5) XX, 2° sem., pag. 202 (1911)]. Dai dati allora ottenuti risultò che la bile ha, nel maggior numero dei casi, una reazione neutra, ma che, allontanandosi sempre pochissimo dalla neutralità, può anche presentare una reazione acida o alcalina.

Le ricerche sopra citate furono eseguite su bile raccolta dalla cistifellea di animali recentemente uccisi, onde esse non si riferiscono alla bile quale viene secreta dal fegato.

Ora noi non sappiamo quali modificazioni essa subisce in quel serbatoio, specialmente se vi rimane per parecchio tempo; sappiamo solo che diventa notevolmente più densa. Ma oltre questa perdita di acqua, e anche a causa di essa, possono avvenire altre modificazioni chimiche e fisiche di natura diversa.

È perciò che, avendo avuto occasione di tenere in laboratorio alcuni cani portanti una fistola biliare permanente, ho voluto ripetere su bile fresca le misure della reazione attuale.

La tecnica seguita in queste misure è stata la stessa di quella adoperata nelle precedenti ricerche.

Nella seguente tabella sono riferiti i dati analitici sperimentali:

<sup>(1)</sup> Lavoro eseguito nell'Istituto di fisiologia della R. Università di Napoli.

TABELLA I.

Dati analitici sulla reazione della bile.

ESPERI- MENTO	DATA	p		q		$\left(\frac{q}{p} \times \pi_n\right)$	log. $\pi$	$\frac{\pi}{RT}$	$p_n^\circ$	log. $[H^\circ]$ $[H^\circ] \times 10^7$	Osservazioni
		trovato	corretto	trovato	corretto						
1°	28-II	504,5	504,9	163,5	165,4	0,3338	I,52346	5,745	7,74	8,255	Animale a digiuno da 24 ore.
2°	"	504,5	504,9	175,0	176,9	0,3566	I,55225	6,139	8,14	9,861	Subito dopo il pasto: pane e brodo.
3°	29-III	506,0	506,4	165,0	166,9	0,3358	I,52610	5,780	7,78	8,220	Animale a digiuno da 16 ore.
4°	31-III	506,0	506,4	162,0	163,9	0,3298	I,51822	5,676	7,68	8,324	Animale a digiuno da 24 ore.
5°	7-IV	508,5	508,9	160,1	161,9	0,3244	I,51105	5,713	7,71	8,287	Animale a digiuno da 24 ore.
6°	"	508,5	508,9	166,6	168,5	0,3376	I,52840	5,811	7,81	8,189	Subito dopo il pasto: pane e latte.
7°	10-IV	511,9	512,3	171,0	172,8	0,3421	I,53415	5,888	7,88	8,112	Animale a digiuno da 24 ore.

NB. — p indica la divisione del ponte alla quale l'accumulatore è perfettamente compensato contro un elemento normale Weston;

q indica la divisione del ponte alla quale l'accumulatore è perfettamente compensato contro la pila a concentrazione;

la correzione dei due valori è dovuta al fatto che il filo di platino, lungo 1 metro, che costituisce il ponte di Wheatston, non è perfettamente calibrato;

$\pi$  indica in volta la forza elettromotrice della pila a gas, costituita dalla bile e dall'acido cloridrico  $\pi/100$ ;

$\pi_n$  indica la forza elettromotrice dell'elemento costante: essa è indipendente dalla temperatura ed è eguale a 1,0189 volta;

R indica la costante dei gas e T la temperatura assoluta;

$p_n^\circ$  è il così detto idrogeno esponente, vale a dire il logaritmo negativo della concentrazione degli idrogenioni.

Credo ora utile di istituire un paragone fra questi dati e quelli da me stesso ottenuti sulla bile raccolta dalla cistifellea:

TABELLA II.

Bile raccolta dalla cistifellea: [H <sup>+</sup> ] × 10 <sup>7</sup>	Bile sgorgante direttamente dal fegato: [H <sup>+</sup> ] × 10 <sup>7</sup>
0,657	0,180
0,657	0,073
0,626	0,166
0,129	0,211
0,831	0,194
0,391	0,155
0,547	0,130
2,090	

Risulta da tale confronto:

1) una maggiore costanza dei valori numerici della colonna di destra, che non in quelli della colonna di sinistra;

2) una maggiore corrispondenza dei primi, con la reazione degli altri liquidi dell'organismo (per il sangue di cane fu trovato, in questo Istituto,  $[H^+] \times 10^7 = 0,22$ );

3) una maggiore alcalinità della bile sgorgante direttamente dal fegato, il che fa supporre che la bile nella cistifellea, specialmente dopo una lunga permanenza, assuma una reazione neutra, e in certi casi tenda addirittura verso l'acidità (vedi ultimo dato della colonna di sinistra).

Dall'esame poi dei miei dati risulterebbe che dopo i pasti l'alcalinità della bile tende ad aumentare. Ma su ciò non insisto, a causa del piccolo numero di esperienze eseguite.