

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

mano crescenti, non si può in generale ottenere una eliminazione graduale dell'idrogeno; quasi sempre l'eliminazione comincia a temperatura molto più elevata di quella alla quale avveniva il fenomeno inverso ed è allora completa, fino a rigenerare l'idrocarburo meno idrogenato.

Tutto ciò vale per le esperienze fatte a pressione ordinaria.

Questo comportamento mette in chiaro che l'idrogenazione ed il fenomeno inverso sono due processi distinti; nella maggior parte dei casi il nickel può provarli ambedue: ma vi sono sostanze su cui questo catalizzatore opera in un solo senso, come vi sono altri catalizzatori che sono capaci soltanto di disidrogenare.

Se però si aumenta la pressione, i due limiti di temperatura (massima temperatura alla quale è possibile l'idrogenazione, e minima temperatura alla quale può aver luogo il processo inverso) si vanno avvicinando. Infatti sotto pressione si può idrogenare a temperature alle quali ciò non è possibile a pressione ordinaria ⁽¹⁾. Facendo esperienze in tubi chiusi ci risultò in parecchi casi che la disidrogenazione va incompletamente; si vede dunque che sotto pressione i due processi inversi possono aver luogo contemporaneamente, ed in tal caso il fenomeno assume l'aspetto di un equilibrio.

Se poi sui fattori di questo equilibrio abbiano influenza, oltre che la temperatura e la pressione e le concentrazioni dei componenti, anche la natura del catalizzatore, non si può dire *a priori*.

Se, anche variando il metallo, per ogni temperatura si avranno, a parità delle altre condizioni, i medesimi rapporti fra il corpo idrogenato, quello non idrogenato e l'idrogeno libero, il sistema potrà essere studiato come un equilibrio omogeneo. In questo senso ci proponiamo di proseguire la nostra ricerca.

Chimica fisiologica. — *Sul comportamento del fenilglicosazone nell'organismo* ⁽²⁾. Nota preliminare del dott. LUCIANO PIGORINI, presentata dal Socio L. LUCIANI.

Per quanto mi è noto finora dei molti composti che gli zuccheri in generale e il glicosio in particolare formano con svariatissime sostanze organiche, a parte gli alcaloidi naturali, furono studiati e illustrati dal punto di vista del comportamento nell'organismo animale la glicosammina e il cloralosio col suo isomero il paracloralosio.

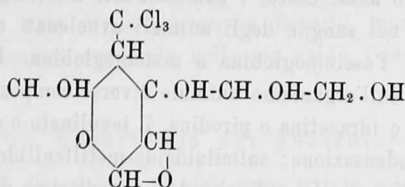
Della glicosammina: $\text{CH}_2 \cdot \text{OH} \cdot (\text{CH} \cdot \text{OH})_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{CHO}$, s'occuparono

⁽¹⁾ Così il benzolo si idrogena a pressione ordinaria a 200° e non più (Sabatier e Senderens), mentre che a forte pressione può essere idrogenato a 250° (Ipatiew).

⁽²⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica Fisiologica della R. Università di Roma.

quattro autori, in ordine cronologico Ed. Fabian ⁽¹⁾, Offer e Fränkel ⁽²⁾, e infine Manfr. Bial ⁽³⁾. Le ricerche di tutti questi AA. eseguite sia somministrando la glicosammina, libera o come cloridrato, *per os* sia iniettandola sotto la cute concordano nel risultato che questa sostanza non viene in modo praticamente rilevabile scissa o in qualunque modo utilizzata dall'organismo.

Il cloralosio secondo Hanriot e Richet ⁽⁴⁾ ha la formula:



Il cloralosio solubile è un ipnotico di azione più intensa dell'idrato di cloralio, invece il cloralosio insolubile o paracloralosio come anche gli eteri del cloralosio [acetilcloralosio $\text{C}_8\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)^4$; il benzoilcloralosio $\text{C}_8\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2(\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2)^4$; l'acido cloralosio disolforico $\text{C}_8\text{H}_5\text{Cl}_3\text{O}_4(\text{SO}_4\text{H}_2)^2$; l'acido cloralico $\text{C}_7\text{H}_5\text{Cl}_3\text{O}_6$, e gli eteri del paracloralosio (acetilparacloralosio $\text{C}_8\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$; il benzoilparacloralosio; l'acido paracloralosio disolforico $\text{C}_8\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2(\text{SO}_4\text{H})^2$], l'acido paracloralico non possiedono le proprietà ipnotiche del cloralosio ⁽⁵⁾.

Sui prodotti di scissione cui va incontro e in cui il cloralosio abbandona l'organismo nulla sappiamo ancora di positivo.

Azione del fenilglicosazone. — È noto per i lavori di Fischer ⁽⁶⁾ che la fenilidrazina reagendo cogli zuccheri dà origine a due serie di composti: gli idrazoni e gli osazoni, dei quali i primi risultano dalla combinazione di una molecola dello zucchero con una di fenilidrazina e i secondi dalla combinazione di una molecola dello zucchero con due di fenilidrazina. Più sotto riporto la formula relativa ⁽⁷⁾.

Non essendo ancora riuscito a preparare in quantità sufficiente gli idrazoni assolutamente puri mi occupo qui ora solo dell'azione del fenilglicosazone.

⁽¹⁾ Fabian in *Zeitschr. f. physiol. Chemie*, 27, 167.

⁽²⁾ Offer und Fränkel in *Centrbl. f. Physiol.* 13, 489.

⁽³⁾ Bial in *Berl. Klin. Wochenschr.* 42 (Fetnummer f. Prof. Ewald).

⁽⁴⁾ Hanriot et Richet in *Bull. Soc. chim. de Paris*, XI, 37; *C. R. Acad. d. Sciences*, 117, 734.

⁽⁵⁾ Hanriot et Richet in *Bull. Soc. chim. de Paris*, XI.

⁽⁶⁾ Fischer B. 19, 1020, 21, 2631.

⁽⁷⁾ Sugli idrazoni e osazoni, loro preparazione, proprietà chimiche, ecc., oltre tutti i più noti manuali di chimica organica, vedi: Maquenne, *Les sucres et les principaux dérivés*. 1900, pag. 254; Gattermann, *Die Praxis des organischen Chemichers*. 1907; Ullmann, *Organisch-Chemisches Praktikum*. 1908; Parsons Mulliken, *Identification of pure organic compounds*, 1905.

rane che non hanno dato alcun accenno a disturbi, uccise lasciano vedere inalterato il cumulo di osazone nelle relative sedi di iniezione.

ESPERIENZA 3^a, 23 aprile, ore 9. — 5 rane sono iniettate nella cavità peritoneale e esposte nella vaschetta all'aperto, al sole. Alla sera del primo, secondo e terzo giorno ne uccido ogni volta una e nel peritoneo trovo integro il cumulo di osazone. Al quarto giorno le due rane superstiti che come le altre non avevano dato alcun accenno a disturbi funzionali, muoiono per disseccamento, essendosi evaporata nelle ore calde l'acqua posta sul fondo della vaschetta.

Esperienza coi pulcini.

1° maggio. A due pulcini dò del grano tritato misto a osazone e inumidito con acqua. I pulcini mangiano avidamente.

2 maggio. Le feci eliminate dai pulcini si presentano intensamente colorate in giallo e al microscopio si riconoscono nettamente i cristallini di osazone. I pulcini stanno benissimo.

Esperienze colla cavia.

ESPERIENZA 1^a, 22 aprile, ore 9. — Inietto sotto la cute una piccola quantità di osazone sospeso in acqua distillata. L'animale non mostra alcuna sofferenza. Le urine raccolte nelle ore seguenti all'esperienza sono normali. 23 aprile, ore 9. Le urine sono normali. Eseguisco una seconda iniezione come quella di ieri. In tutta la giornata nessun fenomeno nè nel comportamento dell'animale, nè nella composizione delle urine. 24 aprile, ore 19. Urine normali, l'animale ha ottimo appetito.

ESPERIENZA 2^a, 25 aprile, sera. Usata la cavia dell'esperienza precedente che sta benissimo. Una certa quantità di osazone viene sparsa su tre pezzi di foglia di cavolo e dati quindi a mangiare il primo alle 17 e gli altri due coll'intervallo di un quarto d'ora l'uno dall'altro. La cavia mangia la foglia così preparata con eccellente appetito, nè mostra nella sera il minimo disturbo. 26 aprile, la cavia sta ottimamente.

3 maggio. Alla cavia precedente, che è in ottime condizioni, tenuta digiuna da mezzogiorno alle 16, dò a quest'ora foglia di cavolo cosparsa abbondantemente di glicosazone. La cavia mangia con eccellente appetito.

Per la notte metto nella gabbia foglia normale. 4 maggio, mattino. L'animale sta benissimo. Le feci hanno esternamente invece del solito colorito nero un colorito giallo verdastro, e esaminate al microscopio presentano i cristallini di osazone.

Esperienza col cane.

5. maggio, ore 12. A un piccolo cane di kgr. 2,750 somministro *per os* gr. 0,59 di glicosazone. Nel pomeriggio il cane sta benissimo e nelle prime

fecchie eliminate sembra che l'osazone sia presente. 6 maggio, ore 9. Nelle fecchie eliminate dal cane che sta benissimo e ha preso in abbondanza altro cibo, sono presenti numerosi altri cristalli di osazone.

L'esperienza viene ripetuta nelle identiche condizioni il 18 e il 20 maggio. Il 22 maggio il cane pesato affatto digiuno raggiunge kgr. 2,860.

Da queste esperienze fatte su animali così diversi, per vie diverse, si può dedurre che con molta probabilità il fenilglicosazone non viene scisso dall'organismo animale o che almeno se una parte di esso viene scomposta non si rimette in libertà fenilidrazina che sappiamo essere estremamente tossica e dar origine ad una evidente sindrome di fenomeni tossici.

Quanto a spiegare questo fatto in paragone col comportamento dei glicosidi, del cloralosio e della glicosammina ci possa servire la formula di costituzione del fenilglicosazone sarà quello che ci diranno nuove più particolareggiate ricerche su questo composto stesso, sugli idrazoni e una sistematica serie di ricerche sui derivati degli zuccheri che mi riservo di fare alla ripresa autunnale dei lavori.

Fisiologia. — *Sulla lipasi del secreto intestinale* (1). Nota riassuntiva del dott. LOMBROSO, presentata dal Socio L. LUCIANI.

Gli autori che per i primi studiarono le attività enzimatiche del secreto intestinale, giunsero ai più contraddittori risultati, per cui opinioni assai disparate erano sostenute. Mentre qualche autore attribuiva al secreto enterico tutte quelle attività enzimatiche che sono riconosciute al secreto pancreatico (amidolitica, proteolitica, lipolitica), altri autori negavano l'esistenza di attività enzimatiche nel secreto enterico. La causa di così diverse opinioni è da ricercarsi nelle modalità colle quali veniva volta a volta raccolto il secreto enterico e ne venivano saggiate le proprietà enzimatiche.

Così coloro che (Leuret, Lassaigne (2), Bidder e Schmidt (3), Frerichs (4), Zander (5) ed altri) raccolsero il succo enterico che defluiva da fistole intestinali semplici, praticate in tratti vari dell'intestino, o il secreto raccolto dopo semplici legature; osservarono per lo più che questo succo era attivamente lipolitico, proteolitico ed amidolitico. Ma giustamente si obiettò che tali risultati non erano dimostrativi, perchè con queste tecniche si raccoglieva

(1) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Fisiologia della R. Università di Roma.

(2) Leuret et Lassaigne, *Rech. physiol. et chim. pour servir a l'histoire de la digestion*. Paris, 1825.

(3) Bidder u. Schmidt, *Die Verdauungssäfte u. d. Stoffwechsel*. Leipzig, 1852.

(4) Frerichs, *Wagner's Handwörterbuch d. Physiol.* Bd. 3, 1846.

(5) Zander, *De succo enterico*. Inaug. Diss. Dorpat, 1852.