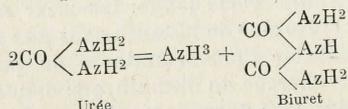


août 1887). — *Nouvelles recherches sur la toxicité du bismuth* (Bull. gén. thér., cxv, 404-448, 1888). — FULLERTON. *Cas d'empoisonnement par le sous-nitrate de bismuth impur (arsenic)* (Am. J. med. Soc. Phila. n. s., LXVII, 280, 1874). — GAUCHER et BAILLI. *Sur l'intoxication par le sous-nitrate de bismuth employé dans le pansement des plaies* (Journ. de pharm. et de chimie, 1896, (6), III, 200-201). — GOSSELIN et HÉRET. *Études expérimentales sur les pansements au sous-nitrate de bismuth* (Arch. méd. janvier 1886). — HÉRET. *Monographie du sous-nitrate de bismuth* (D. P., 1890). — HOPPE SEYLER. *Zur Kenntniss der Wismuthpreparate und der Verwandung unlöslicher Substanzen im Verdauungskanal* (Mith. f. d. Ver. Schlesw. Holst. Aerzte, Kiel, I, 43, 1892). — KERNER. *Geschichte einer tödtlichen Vergiftung durch basische salpetersaures Wismuth* (Heidelberg, Klin. Ann., 1829, v, 348). — *Histoire d'un empoisonnement mortel par le nitrate basique de bismuth* (J. de chim. méd., VI, 522, 1830). — TH. KOCHER. *Wismuth als Antiseptik* (Samml. Klin. Vorträge, 1882). — LUCHSINGER, MARTI et MORY. *Effets physiologiques de quelques poisons métalliques* (Correspond. Blatt f. Schw. Aerzte, n° 17, 422, sept. 1883). — PETERSEN. *Un cas d'intoxication par le sous-nitrate de bismuth* (Deutsche medic. Woch., n° 25, 1883). — PISENTI. *Sulle alterazioni di alcuni organi prodotte dal bismuto* (Giorn. intern. d. sc. med. Napoli, x, 750, 1888). — RICHE. *Impuretés du sous-nitrate de bismuth* (Bull. Ac. méd., Paris, juillet 1878). — STEINFELD (W.). *Untersuch. üb. die toxischen u. therap. Wirk. des Wismuth's* (A. P. P., 1885, xx, 40-84). — JARENSKI. *Contribution à l'étude de l'action pharmacologique et thérapeutique des phénates de bismuth* (Arch. sc. biol., II, 246, St-Pétersbourg, 1893). — WILSON. *Poisoning with Bismuth* (New-York med. Journ., LIX, 87, 1894).

## A. CHASSEVANT.

**BIURET.** — Lorsqu'on chauffe avec précaution des cristaux d'urée à sec, dans une éprouvette, l'urée fond, puis se décompose en dégageant de l'ammoniaque et en laissant un résidu opaque blanc. Ce résidu contient, entre autres produits de décomposition, du biuret  $C^2O^2Az^3H^5$ . La réaction qui lui donne naissance peut être représentée par :



Traité à froid par un alcali (lessive de soude ou de potasse) et un peu de sulfate de cuivre, le biuret fournit un liquide d'une coloration vineuse, violet-pourpre. Il est probable que le cuivre se substitue à l'hydrogène dans la molécule du biuret.

Cette réaction dite *R. du biuret* est caractéristique des substances ayant une constitution analogue à celle du biuret; ainsi on l'obtient également avec l'acide aspartique.

Elle est également caractéristique des peptones et des propeptones ou albumoses. Pour séparer les albumoses des peptones, on saturera le liquide au moyen de sulfate d'ammonium qui précipite les albumoses. Le précipité sera recueilli sur un filtre, égoutté, essuyé, redissous dans l'eau, additionné d'un excès de soude, puis de quelques gouttes d'une solution diluée de sulfate de cuivre. L'apparition d'une coloration vineuse indique la présence des albumoses. Le liquide saturé de sulfate d'ammoniaque et filtré sera additionné d'un excès de soude, jusqu'à ce qu'il commence à se produire une cristallisation. Puis on y ajoutera goutte à goutte une solution diluée de sulfate de cuivre. La coloration vineuse indique la présence de peptone proprement dite.

Si l'on recherche la peptone ou la propeptone dans le sang ou dans des liquides contenant des albuminoïdes, on pourra précipiter ces dernières substances au moyen d'acide trichloracétique et instituer ensuite la recherche par la soude et le sulfate de cuivre.

Si l'on traite un liquide contenant de l'albumine ou une autre substance albuminoïde vraie avec de la soude et un peu de sulfate de cuivre, on obtient un liquide violet, qui vire au pourpre par l'ébullition (Réaction du biuret à chaud). Même réaction avec les protéïdes, notamment avec la nucléïne. KRUKENBERG (Ueb. das Zustandekommen der sog. Eiweissreactionen. Sitzungsber. Ienaischen Gesellsch., II, 1885. Anal. dans J. B., xv, 1885, 21) a montré que plusieurs dérivés des albuminoïdes, notamment le collagène, la conchioline, la spongine, la carnéïne, la fibroïne donnaient également à chaud la réaction

du biuret. Il en est de même de la gélatine et de la peptone de gélatine. La réaction du biuret n'est pas due ici à la formation de peptones ou de propeptones aux dépens de la spongine, de la conchioline, etc., car ces substances ne fournissent pas de peptones parmi leurs produits de décomposition.

On ignore la nature du dérivé albuminoïde auquel est due la réaction du biuret fournie par les albuminoïdes et les peptones. BRÜCKE a étudié les analogies et les différences que présentent la vraie réaction du biuret (fournie par le biuret) et la réaction du biuret des peptones (BRÜCKE. *Ueb. das Alkophyr u. üb. die wahre u. die sogen. Biuretreaction. Monatsh. f. Chemie*, IV, 1883, 203. Anal. dans *J. b. P.*, 1883, XIII, 23).

L'intensité de la coloration violette que prend une solution d'albumine lorsqu'on la traite par la soude et le sulfate de cuivre (mélanger 4 centimètres cubes de liquide albumineux avec 2 centimètres cubes d'une solution de soude concentrée et 4 gouttes d'une solution de sulfate de cuivre au dixième, agiter et filtrer sur du papier résistant à l'action de la soude, d'après F. KLUG, est proportionnelle à la quantité d'albumine contenue dans le liquide et peut être utilisée dans le dosage rapide de cette substance. F. KLUG recommande à cet effet l'emploi du spectrophotomètre (*Ueb. eine neue Art der quantitativen Bestimmung von Eiweiss. Centralbl. f. Physiol.*, 1893, VII, 227).

A plus forte raison la réaction du biuret peut-elle servir à rechercher les albuminoïdes dans les liquides qui n'en renferment pas d'ordinaire, comme les urines. QUINQUAUD (*B. B.*, 1886, 452) a employé à cet effet la liqueur cupropotassique.

La réaction du biuret a été pareillement utilisée par SCHMIDT-MÜLHEIM pour le dosage colorimétrique de la peptone, par comparaison avec la teinte d'une solution titrée de peptone, additionnée de soude et de sulfate de cuivre et servant d'étalon.

On peut objecter à ce dosage, qu'il est difficile d'ajouter exactement la quantité voulue de sulfate de cuivre pour obtenir le maximum de coloration. Dès qu'on dépasse ce point, on modifie la teinte du liquide dans le sens de la couleur bleue du sulfate de cuivre ajouté en excès. En outre, si le liquide est coloré par lui-même, la comparaison avec l'étalon devient très difficile.

Quant aux propriétés chimiques du biuret, nous renvoyons aux traités de chimie. Elles n'intéressent guère le physiologiste. Disons seulement que le biuret constitue des aiguilles cristallines, peu solubles dans l'eau froide, très solubles dans l'eau bouillante et dans l'alcool. On peut l'obtenir en dissolvant dans l'eau la masse blanchâtre provenant de la fusion de l'urée. On élimine au préalable l'acide cyanurique par l'acétate de plomb; l'excès de plomb est précipité par l'acide sulfhydrique. On filtre et évapore à un petit volume : le biuret cristallise. Si l'on chauffe le biuret, il se décompose en ammoniaque et en acide cyanurique.

#### LÉON FREDERICQ.

**BIZZOZERO (Giulio)** professeur à Turin. — Nous ne mentionnons pas ici ses travaux d'histologie pure, mais seulement ceux qui intéressent directement la physiologie.

*Studii comparativi sui nemaspermi e sulle ciglia vibratili*, Milano, press. *Ann. univ.* 48 p., 8°. — *Di alcune alterazioni dei linfatici del cervello e della pia madre*, Bologna, 16 p., 8°. — *Beiträge zur Kenntniss der sogenannten endogenen Zellenbildung* (*Wien. med. Jahrb.*, 1872, 160-168). — *Über die Veränderungen des Muskelgewebes nach Nerven durchschneidung* (*Wien. med. Jahrb.*, 1873, 125-127) (en coll. avec C. GOLGI). — *Sull'origine dei globuli rossi del sangue. Ricerche sperimentali sulla ematopoesi splenica* (*Arch. p. l. sc. med.*, Torino, 1879, IV, 1-66) (en coll. avec G. SALVIOLI). — *Ueber die Einwirkung der Bluttransfusion in das Peritoneum auf den Hämoglobingehalt des kreisenden Blutes* (*C. W.*, 1879, 917-918) (en coll. avec C. GOLGI). — *Ueber die Blutbildung bei Vögeln* (*C. W.*, 1879, 737-739) (en coll. avec A. TORRE). — *Sulla produzione dei globuli rossi nelli uccelli* (*Arch. p. l. sc. med.*, Torino, IV, 1879, 388-412) (en coll. avec A. TORRE). — *Das Chromocytometer, ein neues Instrument zur Bestimmung des Hämoglobingehaltes des Blutes* (*Strick. med. Jahrb.*, 1880, 251-267). — *Sulla produzione dei globuli rossi del sangue nella vita extra-uterina* (*Giorn. d. R. Acc. di med. di Torino*, 1880, 24 p., 1 pl.). — *Sur un nouvel élément morphologique du sang chez les mammifères et sur son importance dans la thrombose et dans la coagulation* (*A. B.*, 1881, I, 1-4; II, 343; III, 94). — *Sur les petites plaques du sang des mammi-*