prend une teinte brunâtre ou noirâtre (formation de sulfure de plomb, PbS).

L'*odeur fécaloïde de l'urine* indique l'existence de communications anormales entre l'intestin et les voies urinaires.

H. — Modifications de la saveur des urines

On n'est que peu renseigné sur les modifications de la saveur des urines, ce qui n'est pas étonnant vu la répulsion qu'inspire la pratique de cette méthode d'investigation. La saveur de l'urine normale est amère et salée. Dans la glycosurie, elle est sucrée. Pour la pratique, il est utile de savoir que beaucoup de diabétiques goûtent leurs urines et arrivent à exercer leurs papilles de telle façon qu'ils diagnostiquent facilement des variations un peu considérables de la quantité de glycose. Ils acquièrent ainsi le moyen de contrôler jusqu'à un certain point l'efficacité du traitement; le médecin doit éviter, si bonne que soit son intention, de chercher à tromper ces sortes de malades sur l'importance de leur glycosurie.

J. — Sédiments urinaires

Sous le nom de sédiments urinaires, on désigne les précipités que dépose l'urine après un certain temps de repos. On ne constatera que rarement l'absence, dans quelque urine que ce soit, de ce trouble nuageux dont nous avons parlé à plusieurs reprises déjà, en le désignant du nom de nubécule. Lorsqu'un sédiment urinaire apparaît, à l'œil nu, sous forme de granulations ou de sable, on le qualifie de sable ou de gravelle urinaire ; s'il est coloré en rouge par l'adjonction de matière colorante entraînée avec lui, de façon à ressembler à de la poudre de briques rouges, on l'appelle sédiment briqueté, *sedimentum lateritium* (*later*, brique). Disons dès maintenant que le sedimemtum lateritium est constitué presque exclusivement par des cristaux d'acide urique ou d'urates acides.

Pour l'utilisation diagnostique du sédiment, il faut tenir compte en premier lieu des données fournies par l'examen microscopique de ce sédiment.

Pour pratiquer convenablement l'examen microscopique, il faut opérer de la façon suivante :

On verse l'urine à examiner, après l'avoir agitée préalablement, dans un verre à expérience et on la laisse reposer quelque temps, jusqu'à ce que tout le sédiment se soit précipité. Le temps nécessaire à la précipitation varie avec les diverses sortes de sédiments et est évidemment en connexion avec la pesanteur physique des éléments constituants. En général, cependant, il faut, avant de procéder à l'examen, laisser reposer

l'urine une ou deux heures, même pour les sédiments les plus lourds.

A l'aide d'une pipette plus longue que le verre, on recueille un peu du sédiment précipité, et l'on a bien soin de fermer hermétiquement avec le doigt l'orifice supérieur de la pipette, avant de la plonger dans l'urine. Mais dès que la pointe de la pipette est en contact avec le sédiment urinaire, l'index sera un peu soulevé, ce qui permettra à une quantité plus ou moins grande de sédiment, suivant les besoins, de remonter dans la partie inférieure de la pipette. L'orifice sera de nouveau bouché hermétiquement avec l'index, dès que l'on s'apprête à retirer la pipette du liquide, afin que, pendant ce temps, soit empêchée la pénétration dans le tube de liquide provenant des couches supérieures non sédimenteuses de l'urine. Avant de porter sur une lame de verre le sédiment à soumettre à l'examen microscopique, on essuiera soigneusement l'extérieur de la pipette avec un chiffon de drap pour la débarrasser des couches d'urine adhérentes à sa surface externe. En soulevant avec précaution l'index, on peut porter sur la lame autant de sédiment que l'on veut ; mais il est préférable de ne pas en prendre trop, surtout si le sédiment est fort épais. On recouvre avec une lamelle de verre, l'on examine tout d'abord sans addition de réactif avec un grossissement d'environ 300 diamètres.

Dans certaines cliniques, on filtre l'urine ; puis on recueille du sédiment avec une baguette de verre (ou même avec le doigt) pour le porter sous le microscope. Il est inutile d'insister sur la malpropreté de ce procédé et sur le danger auquel il expose le débutant en lui faisant prendre pour des éléments de sédiment des substances étrangères provenant du filtre lui-même. Grâce à l'emploi des *centrifuges*, on réussit à obtenir maintenant les sédiments urinaires d'une manière beaucoup plus propre, plus simple, et plus sûre. Nous nous servons, à la clinique, presque exclusivement de la *centrifuge à main* de Blix et Stenbeck (fig. 231) ; quant à la *centrifuge à toupie* de Gärtner, elle n'a pas répondu à notre attente. Ce qui d'après nous, constitue un avantage considérable de la centrifuge à main, c'est qu'en manœuvrant l'appareil plus ou moins longtemps, avec plus ou moins d'énergie, on est à même d'obtenir, le cas échéant, un sédiment tantôt plus épais, tantôt plus lâche. Les sédiments par trop épais peuvent présenter des inconvénients pour l'examen microscopique. On a construit tout récemment des *centrifuges actionnées par l'eau ;* mais autant que l'on peut en juger d'après notre expérience personnelle, elles le cédent aux centrifuges à main. La centrifugation doit être continuée pendant 3 à 10 minutes. Pour se mettre sûrement à l'abri des accidents, on fera bien de l'entourer d'une corbeille protectrice.

On fera attention à ce que l'examen microscopique porte sur des *urines fraîches ;* en effet, l'urine est-elle abandonnée pendant quelque temps, certaines de ses parties constituantes, par exemple, les cylindres urinaires, peuvent être digérées et se dissoudre. On sait que l'urine contient de la pepsine. Un sédiment urinaire ne contient-il que peu d'éléments figurés, on fait bien de chercher le point avec le bord de la lamelle obturatrice ; on a ainsi un point de repère pour la distance à établir entre l'objec-

tif et cette lamelle. D'ailleurs, c'est précisément vers les bords que s'accumulent les éléments figurés. Il faut évidemment ne pas se contenter d'une préparation unique, mais répéter plusieurs fois l'examen microscopique.

Parmi les éléments d'un sédiment urinaire, on distingue les éléments organisés et les éléments non organisés. Ceux-là sont des cellules ou des productions cellulaires, ceux-ci des sels ou des combinaisons salines. Les sédiments non organisés se divisent eux-mêmes en formes cristal-

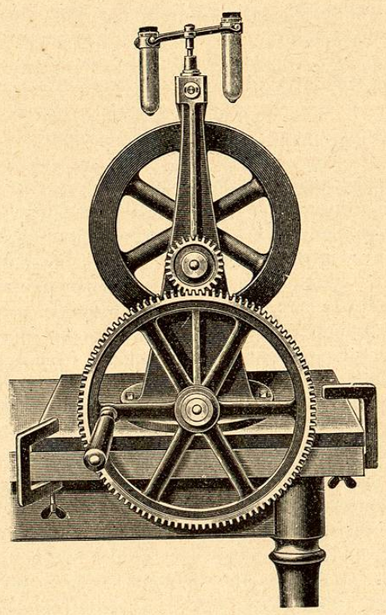

Fig. 231. — Centrifuge à main de Blix et Stenbeck.

lines et non cristallines. Que les sédiments soient de nature organisée ou non, on y trouve tantôt des principes qui existent aussi dans l'urine normale et qui, contrairement à la règle, se précipitent, c'est-à-dire subissent l'excrétion corpusculaire sous l'influence de causes qui nous restent encore à étudier ; tantôt aussi on n'y rencontre que des substances (leucine, tyrosine) qui ne peuvent être le résultat que de troubles des mutations intra-organiques, ou de processus morbides dans la sécrétion urinaire (cylindres urinaires).

Les sédiments organisés sont tous, presque sans exception, un signe certain de l'existence de troubles morbides soit dans les reins, soit du côté des voies urinaires. L'apparition d'éléments constitutifs de ces orga-

nes dans les urines s'explique d'elle-même, car ils sont entraînés mécaniquement par l'urine excrétée.

Les sédiments non organisés, au contraire, se rencontrent également chez des sujets bien portants. Dans bon nombre de cas, leur formation dépend simplement d'altérations physiques de l'urine, intéressant tantôt la quantité, tantôt la température, tantôt la réaction de ce liquide ; ces altérations sont d'une importance secondaire pour le cas particulier, si une partie d'entre elles ne se développent qu'après l'émission. A-t-on affaire, par exemple, à des urines très concentrées, la quantité d'urine évacuée peut être insuffisante, après refroidissement, pour maintenir en solution tout l'acide urique et ses sels ; le surplus se précipite alors sous forme de sédiment. On voit, par cet exemple, combien on serait dans l'erreur, si l'on voulait déduire de la présence d'un pareil sédiment une exagération de la production d'acide urique et des urates; car en ces cas, il s'agit plus souvent d'une augmentation relative et non pas absolue des quantités d'acide urique et d'urates, par rapport au volume d'urine émis.

Une origine très fréquente de sédiments, créés par des altérations chimiques ou physiques simples des urines, réside dans les *fermentations acide et alcaline de ce liquide*. Nous avons déjà dit comment et pourquoi, dans la soi-disant fermentation acide, il se précipite des cristaux d'acide urique pur. S'il se développe une fermentation alcaline, les sels qui ne sont solubles que dans un liquide acide se précipitent ; tels sont en première ligne les phosphates de calcium et de magnésium. Ce dernier, absorbant une partie de l'ammoniaque créé par la fermentation alcaline, forme le phosphate ammoniaco-magnésien (phosphate triple) dont l'apparition sous forme de cristaux rhomboïdaux est un signe certain de la fermentation alcaline. Lorsque cette dernière se produit dans la vessie, elle acquiert une grande importance et une certaine gravité, car les sédiments précipités peuvent déterminer le développement de calculs vésicaux.

Un second groupe étiologique de sédiments non organisés trouve sa source dans l'*hyperproduction par l'organisme de certains sels*, évacués par les urines avec une abondance telle que ces dernières, malgré leur quantité, sont impuissantes à les conserver tous en dissolution. L'essai chimique constatera facilement dans chaque cas particulier si ce mode de formation est admissible ou non. Lorsque les précipités de cette nature se forment en abondance dans l'intérieur des voies urinaires, il faut toujours craindre qu'il ne se forme des calculs. Lorsqu'il existe un calcul dans la vessie, l'examen microscopique des sédiments peut être utilisé pour le diagnostic de sa constitution chimique ; car il est à supposer que le calcul est formé aux dépens des mêmes substances produites en excès dont se compose le sédiment excrété.

Il reste enfin un troisième groupe de sédiments non organisés : ce sont ceux qui représentent les produits de mutations intra-organiques viciées et qu'on ne rencontre pas à l'état normal dans l'urine, pas plus en solution qu'en nature.