

de potasse par des causes oxigénantes faibles, il paraît qu'elle est composée de potasse combinée à un acide qui ne diffère de l'acide croconique qu'en ce qu'il renferme une proportion moindre d'oxigène.

20. *Sur l'acide SULFO-PRUSSIQUE*; par M. J. Berzelius. (An. of. phil., 1825, p. 180.)

On peut obtenir l'acide sulfo-prussique ou hydro-sulfo-cyanique, en distillant une dissolution de sulfo-cyanure de potassium faite dans le moins d'eau possible avec de l'acide phosphorique; l'hydracide se condense dans le récipient. Cet acide est constitué de telle manière, que ses élémens, s'ils étaient gazeux, occuperaient chacun le même volume.

Sa capacité de saturation est telle, comme cela a lieu avec tous les hydracides, qu'il se combine avec une quantité de bases dont l'oxigène est exactement suffisante pour former de l'eau avec l'hydrogène.

Wohler a découvert un autre acide sulfo-prussique, qui paraît contenir deux fois autant de soufre que le précédent: il est pulvérulent, jaune orange, insoluble dans l'eau; le potassium le décompose, à l'aide de la chaleur, avec dégagement de gaz hydrogène, et il reste un mélange de sulfure et de sulfo-cyanure de potassium. Il se produit, soit lorsqu'on fait bouillir avec le contact de l'air l'acide sulfo-cyanique ordinaire liquide, soit lorsqu'on fait chauffer à une chaleur modérée le sulfo-cyanure de mercure dans une atmosphère d'acide muriatique ou de gaz hydrogène. Il se dépose sur les parois du vase de l'acide sulfo-prussique ordinaire, anhydre et

crystallisé, qui, au bout de très-peu de temps, se décompose en abandonnant du cyanogène et en se transformant en acide sulfo-prussique persulfuré.

21. *Essais sur la préparation du POTASSIUM et du SODIUM*; par M. Brunner, professeur de chimie et de pharmacie. (Berne, 1823.)

Pour préparer le potassium et le sodium, je me sers de l'appareil de Bucholz et de Tromsdorf, modifié, comme on le voit dans la Pl. IV, *fig. 1*, 2, 3 et 4. A, *fig. 1<sup>re</sup>*, est une cornue en fer forgé, d'un demi-pouce d'épaisseur, et qui peut contenir environ 16 onces d'eau; on y adapte à vis un canon de fusil très-fort et recourbé. On chauffe cette cornue dans un fourneau à vent ordinaire, tel que ceux qui servent à faire des essais de minerais métalliques. A, *fig. 2* et 3, est le foyer, qui peut être fermé au moyen du couvercle incliné B; C est la cheminée, qui ne doit pas être trop large, afin que le tirage se fasse bien. La paroi antérieure, E, est faite avec une moitié de creuset de graphite dont on a enlevé le fond, et qui repose sur une plaque de fer F, percée à son milieu d'un trou d'un pouce de diamètre.

On nettoie la cornue à l'intérieur avec de l'acide sulfurique, on la fait sécher, on y introduit le mélange qui doit donner le métal alcalin, et on y adapte le canon de fusil, sur lequel on roule du fil de fer; ensuite on enduit le tout d'un lute d'argile; on place la cornue ainsi lutée dans le fourneau, en l'appuyant sur le fond d'un petit creuset renversé, et de manière à faire passer l'extrémité du canon par le trou pratiqué dans la plaque de fer. Ce canon entre à frottement dans

le couvercle du réservoir, dans lequel le métal alcalin doit se condenser. Ce réservoir est en cuivre rouge; il plonge dans une chaudière pleine d'eau froide, et il porte sur un de ses côtés un tuyau de 4 pouces de longueur, par lequel les gaz peuvent s'échapper (voyez *fig. 2* et *4*). On met dans le réservoir une quantité suffisante d'huile de naphte, pour que l'extrémité du canon de fusil en soit recouverte. On peut, si l'on veut, adapter au tuyau que porte le réservoir un tube de verre recourbé, qui permet, soit de recueillir les gaz à l'appareil pneumatique, soit de les faire passer une seconde fois à travers de l'huile de naphte.

On chauffe graduellement : il se dégage d'abord un gaz qui brûle avec une flamme diversement colorée, puis l'on aperçoit des vapeurs blanches, et ordinairement au bout de 35 minutes l'intérieur du canon de fusil se remplit d'une lumière verdâtre très-vive. Alors on augmente le feu, parce que le potassium commence à paraître, et au bout de 25 minutes l'opération est terminée. Pendant tout le temps que le métal alcalin se dégage, les gaz qui passent dans l'allonge, brûlent avec une flamme violette, et l'on y aperçoit des étincelles brillantes, qui sont dues à l'inflammation rapide des particules métalliques que le courant entraîne.

A la fin de l'opération, le canon de fusil se trouve souvent obstrué par une matière charbonneuse imprégnée de potassium. L'alcali n'est jamais complètement réduit : on en retrouve toujours au fond de la cornue une quantité assez considérable, qui résiste à l'action du réductif.

Le potassium se condense dans l'huile de naphte en petites grenailles métalliques. Pour

réunir ces grenailles en un seul culot, on les fait chauffer dans l'huile à la flamme d'une bougie, à l'aide d'une petite cuiller de cuivre, *fig. 5*, et quand elles sont ramassées, on les comprime avec un petit pilon; on chauffe de nouveau la masse pour la faire fondre, et elle prend, par le refroidissement, la forme d'une boule aplatie.

Pour découvrir quel est le mélange qui donne la plus forte proportion de potassium ou de sodium, j'ai fait, au moyen de l'appareil que je viens de décrire, plusieurs essais dont je vais faire connaître les résultats.

1°. 4 onces de potasse caustique fondues au rouge, 6 onces de copeaux de fer et 1 once de charbon de bois récemment calciné, ont été très-mélangées, placées au fond de la cornue et recouvertes de 2 onces de tournures de fer. Il en est résulté 2  $\frac{1}{2}$  drachmes de potassium. Potasse, fer et charbon.

2°. 8 onces de carbonate de potasse calciné, 6 onces de tournures de fer, et 2 onces de charbon de bois, recouvertes de 1 once de tournures de fer, ont donné 2 drachmes 20 grains de potassium, et il est resté dans la cornue 1  $\frac{1}{2}$  once de carbonate de potasse mêlé de charbon et qui paraissait contenir de l'acide prussique (1). Carbonate de potasse, fer et charbon.

3°. 6 onces de carbonate de potasse et 3 onces de charbon ont produit 3 drachmes de potassium. Le résidu était composé de 2 onces de carbonate de potasse, et 2 onces 3 drachmes de charbon : d'où l'on voit que 5 drachmes de charbon ont suffi pour décomposer 4 onces de carbonate de potasse. Carbonate de potasse et charbon.

(1) Il se forme souvent de l'acide prussique quand on décompose les sels végétaux de potasse par le nitre : par exemple, lorsqu'on brûle un mélange de 10 parties de tartre et 1 de nitre, ou 2 parties d'acétate de potasse et 1 de nitre.

Potasse  
caustique et  
fer.

4°. L'expérience précédente prouvant que la présence du fer était superflue, on a recherché si ce métal a par lui-même la propriété de réduire la potasse. Pour cela, j'ai d'abord fait l'expérience dans une cornue d'argile, la réduction a eu lieu; puis j'ai chauffé dans une cornue de fer un mélange de 4 onces de potasse caustique; et de 6 onces de tournures de fer parfaitement pures: il s'est dégagé pendant quelque temps un gaz brûlant avec une flamme rougeâtre; mais il ne s'est pas volatilisé la plus petite quantité de potassium. Il paraît donc d'après cela que le fer n'a pas la faculté de réduire la potasse à la température à laquelle j'ai opéré. Cependant puisque les chimistes français ont réussi en employant ce seul agent, il faut ou qu'ils aient opéré à une chaleur plus forte, ou que le fer dont ils se sont servis contient du charbon ou un mélange de charbon et de particules métalliques.

Comme le fer se combine facilement avec le potassium, dont il retient une portion assez fortement, la présence de ce métal est toujours nuisible dans la préparation des métaux alcalins.

Tartre brut  
calciné. 5°. 24 onces de tartre brut ayant préalablement été calcinées en vases clos, ont donné, dans mon appareil 4 dracmes 56 grains de potassium, et il n'est presque rien resté dans la cornue (1).

Tartre calciné et charbon. 6°. 14  $\frac{1}{2}$  onces de tartre, et 1  $\frac{1}{3}$  once de charbon calciné en vases clos, ont produit, à l'appareil, 2  $\frac{1}{2}$  drachmes de potassium, c'est-à-dire à-peu-près comme dans l'essai précédent.

Soude et sels de soude. La soude et les sels de soude se comportent comme la potasse et les sels de potasse. Le sodium

(1) Le tartre brut calciné en vases clos contient 0,21 de charbon et 0,79 de carbonate de potasse.

diffère du potassium par une plus grande dureté, et en ce qu'il se consume sur l'eau sans produire d'étincelles.

On sera sans doute étonné de la faible proportion de potassium que l'on a obtenue dans ces différens essais. Cela provient, 1°. de ce qu'une partie de l'alcali échappe à la réduction; 2°. de ce que la masse charbonneuse, qui s'amasse toujours dans le col de la cornue, retient de la potasse et du potassium; 3°. de ce qu'une partie du métal alcalin s'allie avec le fer; et 4°. de ce qu'une autre partie, qui paraît être considérable, est entraînée par le gaz, soit mécaniquement, soit peut-être à l'état de combinaison gazeuse avec l'hydrogène. J'ai essayé de recueillir la portion de métal alcalin ainsi entraînée, par divers moyens, entre autres, en cherchant à l'amalgamer avec du mercure; mais je n'ai pas réussi.

Il résulte de mes recherches que le meilleur moyen de préparer le potassium est de distiller, comme je l'ai indiqué, du tartre charbonné. Il est probable que le tartrate de soude serait aussi la matière qui produirait le sodium avec le plus d'avantage.

22. *Méthode avantageuse de préparer le POTASSIUM;* par M. F. Wohler. (An. der ph. und ch., 1825, l. 5, p. 23.)

Cette méthode n'est qu'une modification de celle de M. Brunner.

On prend un des vases de fer forgé, dans lesquels on transporte le mercure. On le fait chauffer au rouge pour en expulser les petites portions de mercure qui restent dans les fissures et dans les cavités; puis on y introduit une quantité de