Die vorher bewiesene Empfindlichkeit des Goldchlorids für den Schwefelwasserstoff vorausgesetzt, ergibt sich:

1) dass kein Arsenik in den salzigen Lösungen der Knochen des Rindes und des Schafes enthalten war;

2) dass die geringe Menge thierischer Substanz, welche diese Lösungen immer enthalten, auf keine Weise verhindert, dass sich kleine Mengen von Arsenikwasserstoffgas erzeugen.

Ich will nicht die lange Reihe von Versuchen anführen, welche angestellt wurden, um das Antimonwasserstoffgas in Goldchlorid aufzufangen; die Versuche, auf dieselbe Weise angestellt wie beim Arsenikwasserstoffgas, gaben eben so genaue Resultate.

Dasselbe gilt vom Phosphorwasserstoffgas, denn feuchtes Wasserstoffgas, welches durch eine kleine Röhre ging, die ein Centigr. pulverförmiges Phosphorbaryum enthielt, gab allen Phosphorwasserstoff in der ersten Biegung der Waschröhre ab. Aber daraus, dass das Antimonwasserstoffgas durch das Goldchlorid eben so wie das Arsenikwasserstoffgas condensirt werden kann, darf man nicht schliessen, dass die Methode zur Entdeckung des Arsens in organischen Substanzen auch für das Antimon anwendbar sei; diess ist keinesweges der Fall; alle Antimonverbindungen, welche so aufgelöst sind, dass sie sich mit Wasser nicht trüben, geben nur einen Theil des Antimons als Antimonwasserstoffgas ab, ein anderer wird gefällt. Man darf daher niemals das Antimon einer Verbindung durch Zink und verdünnte Schwefelsäure bestimmen und eben so wenig den Wasserstoffapparat anwenden, um das Antimon aus einer damit vergifteten Substanz auszuziehen.

XIX.

Ueber die Uringährung.

Von

JAQUEMART.

(*Annales de chim. et de phys. Féor. 1843. p. 149.*)

Der Urin, der von einem gesunden Menschen gelassen und in ganz reinen Gefässen gesammelt worden ist, verändert sich

langsam, selbst bei einer Temperatur von 32° C. und bei Gewitterluft. Einige Stunden nach dem Aufsammeln trübt er sich etwas und setzt eine sehr flockige leichte Substanz ab, worauf er wieder hell wird. Erst nach neun oder zehn Tagen fängt er an, mit Säuren aufzubrausen und Kohlensäure zu entwickeln. Den vierzehnten Tag giebt er das Neunfache seines Volumens Kohlensäure, was nur 75 bis 80 p. C. vom Ganzen, das man erhalten müsste, sind.

Zu Urin, der von demselben Menschen und zu derselben Zeit erhalten worden war, wurde 1 p. C. Bierhefe gesetzt. Schon den fünften oder sechsten Tag gab dieser Urin bei Behandlung mit Säuren das 6,7fache seines Volumens Kohlensäure. Am siebenten Tage gab er das 12,6fache seines Volumens Gas.

Ein anderer Theil wurde mit 4 p. C. Bierhefe versetzt; schon am fünften Tage erzeugten Säuren eine Kohlensäureentwicklung, welche das 10,4fache des Volumens Urin betrug. Den siebenten Tag erhielt man 12,6 Volumina Kohlensäuregas.

Aus Urin, zu welchem man 2,5 p. C. Tischlerleim gesetzt hatte, erhielt man schon am zweiten Tage 6,66 Volumina Kohlensäure und 10 Volumina am dritten Tage.

Zu frischem Urin wurden einige Tropfen einer Auflösung von kohlensaurem Ammoniak gesetzt; dieses Gemenge gab, unmittelbar darauf geprüft, 2 Volumina Kohlensäure; diese Säure rührte vom zugesetzten kohlensauren Salze her. Den vierten Tag gab der Urin 8,3 Volumina Gas; rechnet man hiervon die 2 Volumina ab, welche aus dem kohlensauren Ammoniak kamen, so bleiben 6,3 Volumina durch den Urin erzeugte Kohlensäure. Den fünften Tag war die Zersetzung vollständig. Ein anderer Theil dieses frischen Urins, welcher mit 8 p. C. fast vollständig zersetzten Urins gemengt war, gab am zweiten Tage 6 Volumina Gas; den dritten Tag war er vollkommen zersetzt.

Man hat bemerkt, dass die Gefässe, welche bestimmt sind, an öffentlichen Oertern den Urin aufzubewahren, stets einen starken Geruch nach Ammoniak verbreiten; eins dieser Gefässe wurde ausgeleert und oberflächlich abgespült, so dass die an den Wänden haftenden Verunreinigungen nicht losgerissen wurden. Der Urin, welcher hierauf zwanzig Minuten in dem Gefäss gestanden hatte, wurde gesammelt, mehrmals filtrirt und mit frischem Urin vermischt. Am ersten Tage trübte sich das

Gemisch stark; nach 24 Stunden gab es das 6fache seines Volumens Kohlensäure und am zweiten Tage darauf hatte es sich vollständig zersetzt.

Urin aus dem Gefässe selbst und ohne Zumischung, der sofort filtrirt wurde, war binnen 24 Stunden vollständig zersetzt.

Der weisse Niederschlag, der sich in den Gefässen, in welchen gewöhnlich der Urin aufbewahrt wird, bildet und der sich während der Gährung absetzt, scheint das kräftigste aller Zersetzungsmittel zu sein, wie der vorhergehende Versuch vermuthen liess. Dieser weisse Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und zwischen Filtrirpapier getrocknet; 2 Gr. dieses Niederschlages, der teigartig war, wurden mit 100 Gr. frischem Urin gemengt; nach 7 Stunden gab der Urin 3,5 Vol. Kohlensäure, und nach 24 Stunden war die Gährung vollständig beendet.

Um den Grad der Zersetzung des Urins zu erfahren und um die Menge Kohlensäure, welche er entwickelt, zu ermitteln, verfuhr man folgendermaassen. In eine graduirte Glocke, welche mit Quecksilber gefüllt war und in eine Quecksilberwanne eintauchte, liess man 5 Theile Urin eintreten, worauf ungefähr 5 Theile mit etwas Wasser verdünnter Schwefelsäure zugesetzt wurden. Die Glocke wurde geschüttelt, um die Flüssigkeiten zu mischen. Die freigewordene Kohlensäure wurde durch die Grade an der Glocke gemessen. Um das Gas zu messen, wurde das Quecksilber der Glocke dem Niveau der Quecksilberwanne gleichgestellt. Da die flüssige Mischung des Urins mit Säure ziemlich lebhaft durch die Kohlensäure bewegt wurde, so wurde vorausgesetzt, dass die Flüssigkeit ihr gleiches Volumen Kohlensäure aufgelöst enthalte. Wenn in dieser Voraussetzung ein Irrthum waltet, so genügt es, was alle Volumina des erhaltenen Gases anlangt, das zweifache Volumen Urin abzuziehen, wie man in folgendem Beispiele sieht:

Urin	5 Theile
Säure	3 -
	<hr/>
	8 Theile
erzeugtes Gas	<hr/> 27,5 Theile

im Ganzen 35,5 Theile Gas, oder
das 7,1fache Volumen des Urins. Es werden zum Volumen

des entwickelten Gases die 8 Theile Flüssigkeit addirt, weil man annimmt, dass die Flüssigkeit ihr gleiches Volumen Gas gelöst enthalte. Wenn diese Annahme ungenau ist, so würde der Urin in diesem Beispiele nur das 5,5fache Volumen des Urins geben.

XX.

Ueber den bittern Stoff der Cardobenedicten.

Von

FRANCIS SCRIBE.

(Compt. rend. 24. Oct. 1848. p. 609.)

Das Cnicin ist von Nativelle im Laboratorio von Guérin im Jahre 1837 aus den Blättern der Cardobenedicten (*Centaurea benedicta*) dargestellt worden. Es ist ebenfalls in den Blättern der Sterndistel (*Centaurea calcitrapa*), so wie in allen bitteren Pflanzen der zahlreichen Familie der *Cynarocephalen* enthalten.

Das Cnicin ist ein neutraler Körper, der in weissen durchscheinenden, seidenglänzenden Nadeln krystallisirt; es riecht nicht, schmeckt rein bitter, ist unveränderlich an der Luft und reagirt nicht auf Pflanzenfarben; wird es erwärmt, so schmilzt es, ohne sich zu verflüchtigen; erhitzt man es jedoch bis über den Schmelzpunkt, so zersetzt es sich, wird gelb, bekommt das Ansehen eines Harzes und stösst Dämpfe aus, welche sich an der Luft entzünden und mit einer sehr weissen Flamme brennen. Es hinterlässt eine schwammige, lockere Kohle, welche ohne Rückstand verbrennt.

In kaltem Wasser ist es fast unlöslich; kochendes Wasser löst es viel leichter und nimmt einen bitteren, zusammenziehenden Geschmack an; setzt man das Kochen längere Zeit fort, so trübt sich die Flüssigkeit, opalisirt und scheidet beim Erkalten eine ölige dicke Flüssigkeit, wie Terpentin, aus. Es fragt sich, ob diess ein isomerer Körper ist, oder ob er durch Aufnahme einer gewissen Quantität Wasser entsteht.

Das Cnicin löst sich ausserdem fast in allen Verhältnissen in Alkohol und Holzgeist, aber in fetten Oelen und im Terpentinöl ist es unlöslich. In Aether ist es fast unlöslich.