Harns fanden sich in der übergehenden Flüssigkeit nur noch geringe Mengen, vom letzten Drittel an nur noch Spuren Phenol. Während der angeführte Schwefelsäurezusatz bei Harnen, welche durch den Gebrauch von Carbolsäure phenolhaltig geworden waren, stets hinreichte um alles Phenol frei zu machen, musste bei aus anderen Gründen Phenol haltenden Harnen der Zusatz bis zu 5 % erhöht werden.

Zur annähernden Bestimmung des Phenolgehalts bedienten sich die Verfasser der Bromreaction. Da die Abscheidung des Tribromphenols innerhalb bestimmter Concentrationsgrade, zwischen 1:10000 und 1:100000, und bei Anwendung eines geringen Bromüberschusses stets in Form einer emulsionsartigen bis zur Undurchsichtigkeit gehenden Trübung auftritt, so konnten die Verfasser aus dem Durchsichtigkeitsgrade der mit Bromwasser gefällten Destillate in ähnlicher Weise, wie bei der Fettbestimmung der Milch im Laktoskop den Phenolgehalt des Destillats, und unter Einrechnung der durch die Destillation bedingten Volumänderung auch jenen des ursprünglichen Harns berechnen. Die in dieser Weise erhaltenen Zahlen wurden zum Theil durch Wägung des gewonnenen Tribromphenols controlirt und annähernd richtig befunden.

Eine Modification der Pettenkofer'schen Reaction auf Gallensäuren. E. Drechsel*) empfiehlt bei Anstellung der Pettenkofer'schen Probe zu der möglichst concentrirten Lösung der gallensauren Alkalien anstatt Schwefelsäure syrupdicke Phosphorsäure zuzusetzen bis die Flüssigkeit schwach syrupartig wird, etwas Rohrzucker hinzuzufügen und das Ganze im Probirröhrchen in einem Kölbchen mit siedendem Wasser zu erhitzen. Sind auch nur Spuren von Gallensäuren zugegen, so tritt nach kurzem Erhitzen die charakteristische rothe bis rothviolette Färbung ein, selbst wenn Zucker, wie dies bei Prüfung geringer Mengen Substanz leicht geschieht, im Ueberschuss zugesetzt worden ist.

Metaphosphorsäure und Ferrocyanwasserstoffsäure als Reagentien auf Eiweisskörper im Harn. Dass die Metaphosphorsäure Eiweiss aus seinen Lösungen in Form eines weissen flockigen Niederschlags abscheidet, ist seit langem bekannt; für die Untersuchung des Harns auf Eiweiss scheint sie jedoch erst in neuester Zeit und zwar zuerst durch Grigg**) Verwendung gefunden zu haben. Die Brauchbarkeit des Reagens für diesen Zweck hat in jüngster Zeit Hindelang***) näher ge-

*) Journal f. prakt. Chemie [N. F.] 24, 44.

**) British med. Journ. May 1880, p. 809.

***) Berliner klin. Wochenschrift 1881, p. 205.

prüft. Hierbei ergab sich, dass eine Lösung der Metaphosphorsäure in normalem Harn weder Niederschlag noch Trübung hervorruft, wie sich denn auch bei weiterer Prüfung herausstellte, dass ausser den Eiweisssubstanzen kein unter normalen oder pathologischen Verhältnissen im Harn auftretender Körper mit der Metaphosphorsäure unlösliche Verbindungen liefert. Ferner überzeugte sich Hindelang bei Untersuchung einer Reihe von Harnen, dass ein durch Metaphosphorsäure angezeigter Eiweissgehalt stets durch andere vergleichsweise angestellte Reactionen: Kochen mit nachfolgender Ansäuerung mit Salpetersäure, Zusatz von Essigsäure und Ferrocyankalium, endlich Versetzen mit Essigsäure und gesättigter Glaubersalzlösung und Kochen, seine Bestätigung fand. Andererseits konnte Hindelang nie mittelst der drei angeführten Eiweissproben eine Trübung erhalten, wo Metaphosphorsäure keine gegeben hatte.

Bei näherer Prüfung, welche Eiweissmodificationen durch Metaphosphorsäure gefällt werden, vermochte Hindelang bloß festzustellen, dass sie ausser mit den eigentlichen Eiweisskörpern auch mit verschiedenen Peptonpräparaten Niederschläge gab. Hierzu muss ich nach eigenen Versuchen bemerken, dass die Metaphosphorsäure, ähnlich wie Ferrocyankalium in essigsaurer Lösung, ausser den echten Eiweisskörpern auch die Hemialbumose, nicht aber die eigentlichen Peptone fällt. Die Aehnlichkeit beider Reagentien tritt noch augenfälliger hervor, wenn man statt Essigsäure und Ferrocyankalium die reine Ferrocyanwasserstoffsäure*) verwendet.

Für die gewöhnliche Prüfung des Harns auf Eiweiss dürften übrigens die Metaphosphorsäure, wie die Ferrocyanwasserstoffsäure keine erheblichen Vorzüge vor der Ferrocyankaliumprobe besitzen; dagegen ist dies der Fall, wenn es sich um den Nachweis von Hemialbumose**) handelt. Versetzt man normalen Harn mit recht wenig Hemialbumose und prüft mit allen drei Reagentien, so erhält man mit Metaphosphorsäure die deutlichste, mit Essigsäure und Ferrocyankalium die schwächste Trübung. Es erklärt sich dies aus dem Umstand, dass der Niederschlag, welchen Hemialbumose auf Zusatz von Ferrocyanwasserstoffsäure liefert, bei Anwesenheit verschiedener Salze, z. B. der Salze des Harns

---

*) Dieselbe ist in jüngster Zeit von Fano auf E. Drechsel's Vorschlag zum Abscheiden von Eiweiss aus Peptonlösungen mit Vortheil benutzt worden. (Archiv f. Physiologie von du Bois-Reymond, Jahrg. 1881 p. 277.)

**) Vergl. diese Zeitschrift 20, 317.

oder des bei Zusammenbringen von Essigsäure und Ferrocyankalium entstehenden essigsauren Kalis in Wasser nicht unbeträchtlich löslich ist, während sich der gleiche Uebelstand bei Anwendung der Metaphosphorsäure viel weniger geltend macht. Da die Metaphosphorsäure beim Stehen in wässriger Lösung allmählich in die Eiweiss nicht fällende gewöhnliche Phosphorsäure übergeht, so dürfen nur frisch bereitete, höchstens einige Tage alte Lösungen in Verwendung gezogen werden.

3. Auf gerichtliche Chemie bezügliche Methoden.

Von

W. Lenz.

Zur Isolirung der Alkaloide schüttelt man meist die alkalische Lösung mit Aether aus, welcher sich zwar gut von der wässrigen Lösung scheidet, aber ein geringeres Lösungsvermögen, besonders für Strychnin besitzt, als Chloroform. Die Anwendung des letzteren wird wegen der lästigen Emulsionsbildung meist vermieden. Alfred H. Allen*) empfiehlt nun an Stelle des Aethers eine Mischung desselben mit Chloroform zu gleichen Raumtheilen. Die Mischung besitzt ein specifisches Gewicht von etwa 1,10 und kann derselben, falls eine andere Dichte erwünscht sein sollte, auch noch Chloroform oder Aether zugesetzt werden. Bei Aufsuchung des Strychnins in gerichtlichen Fällen wird die wässrige saure Lösung erst mit Aether-Chloroform ausgeschüttelt, dann mit Ammoniak stark alkalisch gemacht und wiederum mit demselben Lösungsmittel behandelt. Nach den vom Verfasser mitgetheilten Zahlen wird Strychnin so schon bei zweimaliger Behandlung mit Aether-Chloroform der alkalischen wässrigen Lösung vollkommen entzogen.

Der giftige Bestandtheil von *Illicium religiosum* Sieb. (falscher Sternanis, Sikimi), sowie das ätherische und fette Oel desselben, sind von J. F. Eykmann**) untersucht worden. Obgleich diese Untersuchung insbesondere bezüglich der Reactionen des isolirten giftigen Principes nur sehr unvollständige Angaben enthält, so scheint es, angesichts der in neuerer Zeit ziemlich häufig vorgekommenen Vergiftungen mit dem falschen Sternanis, doch geboten, die Resultate hier mitzutheilen. Zur Darstellung des giftigen Principes wurden die Samen der oben genannten Pflanze gepulvert, durch Ausziehen mit Petroleumäther vom fetten

*) The Analyst 6, 141.

**) Pharm. Zeitschr. f. Russland 20, 333.