berlösung bestimmt werden. So hat Rabuteau gefunden, dass die chloresäuren Salze nach innerlichem Gebrauch vollständig im Urin wieder erscheinen.

Ueber das Auftreten von Morphin im Harne und den Faeces.

E. Vogt *) untersuchte den Urin und die Faeces eines 60jährigen kranken Mannes, welcher täglich, schon seit 5 Jahren, eine Morphiummixtur mit 1,3 Alkaloid und ausserdem noch in subcutanen Injectionen alle zwei Tage 2 g. Morphin verbraucht. Zur Untersuchung des Urins diente die 24stündige Harnmenge, die nach den bekannten Methoden von Otto und Dragendorff, Ausziehen mit Amylalkohol etc., verarbeitet wurde. Das Resultat war ein absolut negatives. Trotz der bedeutenden Mengen von Morphin die Patient nahm, denn obgleich die Gewichtsbezeichnung im Original fehlt, so sind doch wohl Gramm gemeint, gelang es dem Verf. nicht Morphin, selbst nicht einmal spurenweise im Urin nachzuweisen.

Andere Resultate sollten die Faeces liefern. Dieselben, ein 3tägiges Product, wurden einmal nach der Methode von Stas mit angesäuertem Alkohol extrahirt, eine andere Quantität unterwarf der Verf. zunächst der Dialyse und behandelte das Diffusat sodann mit Magnesia und Essigäther. Beide Versuche ergaben Morphin und zwar in quantitativ bestimmbar Mengen. Es dürften sonach stets bei Vergiftungsfällen die Faeces mit zu berücksichtigen sein und andererseits, auch bei anhaltendem Gebrauch, manchmal ein Auftreten von Morphin im Harne nicht stattfinden, welches negative Resultat Dragendorff immer nur in der verfehlten Abscheidungsmethode seine Erklärung finden lässt.

Verf. stellte ferner einige Versuche an über die Empfindlichkeit der verschiedenen Morphinreactionen und bemerkt hierzu Folgendes: Die Husemann'sche Probe, conc. Schwefelsäure und Salpetersäure hatte ihre Grenze bei 5 Centimilligr. Ihr folgte die Reaction mit Jodsäure und Schwefelkohlenstoff, welche noch bei 1 Decimilligrm. die rosenrothe Färbung zeigte. Mit Eisenchlorid liess sich die Blaufärbung erst bei 3 Decimilligrm. schwach erkennen. Die Fröhde'sche Reaction, mit Molybdäure und conc. Schwefelsäure, gab dem Verf. erst bei 1 Decimilligrm. entscheidende Resultate.

Bei der Husemann'schen Probe wählte Vogt stets den kürzeren Weg des Erhitzens auf 150°, ein Temperaturgrad, den man bei einiger

*) Archiv der Pharm. 207, 23.

Uebung auch ohne Thermometer, an dem Uebergang der violetten Färbung in eine schmutzig braune, ziemlich genau erkennen soll.

Morphin in Harn gelöst ergab bei bedeutender Verdünnung mit Eisenchlorid keine scharfe Reaction. Erst bei Gegenwart von 5 Milligrm. erschien deutlich eine blaue Färbung. Die Husemann'sche Probe bewährte sich mit solchen Lösungen noch beim Vorhandensein von 2 Milligrm. und die Jodsäure mit Schwefelkohlenstoff sogar noch mit 1 Milligrm.

Zum Nachweis des Albumins im Urin. A. Hilger*) hat verschiedene zum qualitativen Nachweis des Albumins gebräuchliche Methoden einer vergleichenden Prüfung unterworfen und kommt nach den erhaltenen Resultaten zu dem Schluss, dass bei der Nachweisung von Albumin in Urin die bekannte Bökeler'sche Reaction, Fällbarkeit des Albumins in essigsaurer Lösung mittelst Ferrocyankaliums, in erster Linie berücksichtigt werden soll, namentlich, wenn es sich um zweifelhafte Resultate mit anderen Agentien handelt. Jedenfalls möge diese Probe eine grössere Berücksichtigung finden als bisher. Auch möge das ärztliche Publicum bei Eiweissproben im Harn stets drei Proben im Auge behalten:

1. Die Probe mit Salpetersäure,
2. Die Coagulationsprobe mittelst Essigsäure und
3. Die Probe mit Essigsäure und Ferrocyankalium.

Ich bemerke hierzu, dass nach meinen Erfahrungen die Probe mit Salpetersäure, wenn man sie in der von Heller angegebenen Weise durch sehr vorsichtiges Ueberschichten der farblosen Säure mit dem fraglichen zuvor klar filtrirten Urin ausführt, bei einiger Uebung an Sicherheit und Eleganz nichts zu wünschen übrig lässt (siehe meine Harnanalyse 7. Aufl. p. 76).

Untersuchung des Urins nach dem Genuss von Salicylsäure. Piccard**) untersuchte den nach dem innerlichen Gebrauch von Salicylsäure gelassenen Urin nach der Methode von Bertagnini.***) Die Verarbeitung des Urins von Fieberkranken nach diesem Verfahren wird durch den massenhaft vorkommenden Schleim erschwert, welcher beim Schütteln mit Aether die ganze Flüssigkeit in eine dicke Emulsion verwandelt. Derselbe muss dieserhalb vorher aus dem eingedampften Harn mit absolutem Alkohol gefällt werden. Die von Bertagnini vorge-

*) Archiv der Pharm. 206, 388.

**) Ber. d. deutsch. chem. Ges. z. Berlin 8, 817.

***) Ann. Chem. Pharm. 1856 p. 248.