50 g der klaren Lösung werden in einem Erlenmeyer'schen Kölbchen bis zur Verjagung des Aethers und Chloroforms abdestillirt. Den Rückstand löst man zweimal in je 10 cc Aether,¹⁾ lässt den Aether wegekochen und entfernt die letzten Spuren durch Abblasen. Nach kurzem Trocknen im Wasserbade kann zur Wägung geschritten werden. Dann wird das Alkaloid titirt, indem der Rückstand unter Erwärmen in Zehntel-Normal-Salzsäure gelöst und mit Hundertstel-Normal-Kalilösung zurücktitirt wird. Als Indicator empfiehlt sich Hämatoxylin.

G. Kottmayer²⁾ hat nach vergleichender Prüfung verschiedener Methoden sich für folgende Art der Emetinbestimmung entschieden: 15 g Ipecacuanha-Pulver werden mit 148 cc³⁾ 90procentigem Weingeist und 2 cc Salzsäure von 1,12 specifischem Gewicht versetzt und in verschlossener Flasche unter öfterem Umschütteln 4 Tage lang bei 40° C. digerirt. Von der völlig klar abgesetzten, auf 15° C. abgekühlten Flüssigkeit werden 100 cc abpipettirt und in einer Schale mit 20 cc weingeistiger Bleizuckerlösung⁴⁾ gemischt, der Mischung 1,5 g Kalkhydrat zugesetzt und das Ganze im Wasserbade zur Breiconsistenz abgedampft. Dem Brei werden 5 g mittelfeines Glaspulver zugesetzt, das Ganze wird unter stetem Rühren zur Trockne gebracht und der leicht zerreibliche Trockenrückstand 10 Stunden lang mit Chloroform extrahirt. Die Chloroformlösung wird verdunstet, der getrocknete Rückstand gewogen, mit 2 cc Normal-Salzsäure behandelt und das ungelöst bleibende nach sorgfältigem Waschen mit Wasser und Trocknen nochmals gewogen. Die Differenz dieser beiden Gewichte entspricht dem zugegen gewesenen Emetin.

Zur mikrochemischen Unterscheidung von Alkaloiden und Proteinstoffen, welche mit Kaliumquecksilberjodid, Jodjodkalium, Phosphormolybdänsäure dieselben Reactionen geben wie erstere, legt Errera⁵⁾ die zu prüfenden Schnitte 24 Stunden lang in eine Lösung von 1 g Weinsäure in 20 cc absolutem Alkohol. Die alkoholische Weinsäurelösung löst alle Alkaloide auf, während die Proteinstoffe gefällt werden. Untersucht man so behandelte Schnitte nunmehr nochmals mit den allgemeinen

¹⁾ Ob die ätherische Lösung filtrirt werden soll, bzw. welchen Zweck das zweimalige Lösen in Aether hat, ist aus den mir vorliegenden Angaben nicht ersichtlich. W. L.

²⁾ Pharm. Post 1892, No. 34 u. 35; durch Pharm. Centralhalle **33**, 584.

³⁾ Bei + 15° gemessen.

⁴⁾ 1 Theil Bleizucker, 9 Theile 50procentigen Weingeistes.

⁵⁾ Pharm. Journ. and Transactions; durch Pharm. Centralhalle **33**, 604.

Alkaloidreagentien, so erhält man nur mehr die Reactionen der Protein-stoffe.

Zur Prüfung des Pepsins empfiehlt P. van Asperen,¹⁾ das Eiweiss eines Hühnerieies,²⁾ mit Wasser und 12 g verdünnter Salzsäure versetzt, zu filtriren, das Gewicht des Filtrates mit Wasser auf 400 g zu bringen und die so erhaltene Flüssigkeit mit 0,25 g des zu prüfenden Pepsins 5 Stunden lang bei 40 ° C. zu digeriren. Nach dieser Zeit muss bei gutem Pepsin eine vollständige Verdauung erfolgt sein, d. h. die Flüssigkeit darf keine Reaction auf Eiweiss mehr geben.

2. Auf Physiologie und Pathologie bezügliche Methoden.

Von

F. Hofmeister.

Ueber den mikrochemischen Nachweis des Phosphors in den Geweben. Phosphor ist in thierischen und pflanzlichen Geweben in oxydirter Form als Orthophosphorsäure oder in Verbindungen vorhanden, deren Phosphor leicht in Orthophosphorsäure übergeführt werden kann. Bringt man Gewebtheile in salpetersaure Lösung von Ammoniummolybdat, so wird Molybdänsäure an den Stellen, wo sich Phosphorsäure vorfindet, niedergeschlagen. Die Fällung ist nicht ohne weiteres nachweisbar, kann aber nach dem Auswaschen durch Reduction der Molybdänsäure sichtbar gemacht werden. L. Lilienfeld und A. Monti³⁾ haben das Verfahren sorgsam ausgearbeitet und seine Verwendbarkeit durch Untersuchung der verschiedensten Gewebe sichergestellt. Sie benutzen theils frische Objecte in Form von Schnitten, Zupf-, Schab- oder Klatschpräparaten, oder auch Schnitte von in Alkohol gehärteten Objecten. Die Präparate bringen sie in eine nach Fresenius⁴⁾ hergestellte Molybdänsalpetersäurelösung und belassen sie darin je nach der Natur der vorliegenden Phosphorverbindung verschiedene Zeit. Freie Phosphorsäure wird sofort, locker an organische Complexe gebundene in einigen Minuten bis zur

1) Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie; durch Pharm. Centralhalle **33**, 584.

2) 30 g mit gegen 87 % Wasser.

3) Zeitschrift f. physiolog. Chemie **17**, 410.

4) Quantitative Analyse 1877, Bd. II, 691.