Die Untersuchung des Liebig'schen Fleischextractes wird nach R. Sendtner*) im hygienischen Institut zu München in folgender Weise vorgenommen: Zur Aschebestimmung wird 1 g Fleischextract in einer Platinschale verkohlt und dann weiss gebrannt. Die Trockensubstanz ergibt sich durch 36 stündiges Trocknen von 2 g Extract bei 100° C. Zur Alkoholextractbestimmung werden 2 g der Probe, in 9 cc Wasser gelöst, mit 50 cc Weingeist von 93° Tr. gefällt. Der starke Niederschlag, welcher sich fest an's Glas ansetzt, wird nach dem Abgiessen der Lösung mit Weingeist von 80° Tr. ausgewaschen, die vereinigten Alkoholauszüge verdunstet und der Rückstand 6 Stunden lang bei 100° C. getrocknet. Unverfälschtes Fleischextract enthält 22—25 % Asche, 16—21 % Wasser und 56—65 % Alkohol-extract.

Die Analyse von Wolframstahl und Wolframeisen)** bewirkten L. Schneider und F. Lipp***), indem sie die unter Wasser befindliche Probe nach und nach mit der doppelten Menge Brom übergossen, gelinde erwärmten, dann mit Salpetersäure versetzten, trockneten, die Operation wiederholten und schliesslich in verdünnter Salpetersäure lösten. Um das in der zurückbleibenden Kieselsäure und Wolframsäure noch enthaltene Eisenoxyd abzuscheiden wird mit Soda geschmolzen, mit Wasser ausgelaugt, die Lösung mit Salpetersäure zur Trockne gedampft und das abgeschiedene Gemisch von Wolframsäure und Kieselsäure gewogen. Zur Trennung beider genügt nicht die von Cobenzl empfohlene Behandlung mit Ammoniak, weil einerseits letzteres etwas Kieselsäure löst, andererseits nicht unbeträchtliche Mengen Wolframsäure bei der Kieselsäure zurückbleiben. Auch Eisen löst sich hierbei mit der Wolframsäure auf, falls es nicht vorher durch Schmelzen mit kohlen-saurem Natron vollkommen entfernt wurde. Zur Trennung der beiden Säuren schmilzt man dieselben am besten mit der fünffachen Menge von saurem schwefelsaurem Kali bis die in derselben sichtbaren Flocken von Wolframsäure völlig verschwunden sind. Die hiernach erkaltete Schmelze behandelt man mit einer verdünnten Lösung von kohlen-saurem Ammoniak, wobei Wolframsäure in Lösung geht, während Kieselsäure

*) Archiv f. Hygiene 1, 511; Chemiker-Zeitung 8, 457.

**) Vergleiche diese Zeitschrift 20, 300.

***) Berg- u. Hüttenmänn. Jahrbuch 1884, S. 34; durch Dingler's polyt. Journ. 252, 518.

zurückbleibt. Das Gewicht der letzteren, vom Gesamtgewichte beider Säuren abgezogen, gibt das Gewicht der Wolframsäure. In der auf diese Weise erhaltenen Kieselsäure lassen sich durch Flusssäure keine fremden Beimengungen nachweisen.

Die Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Wolframstahle*) gelingt durch Behandeln mit Kupferchlorid und Verbrennen des Rückstandes im Sauerstoffstrome. Das von den Verfassern analysirte Wolframeisen**) dagegen wurde durch Kupferchlorid nicht angegriffen; der Kohlenstoffgehalt desselben wurde durch directes Verbrennen im Sauerstoffgase bestimmt.

Ueber die Analyse von Versilberungsbädern macht Georg Buchner***) Angaben. Zur Bestimmung des Kaliumcarbonates verdünnt man das Silberbad, fällt mit Chlorcalcium und filtrirt den gefällten kohlensauren Kalk sofort oder nach ganz kurzer Zeit ab. Lässt man die Fällung mit der Flüssigkeit bis zum Krystallinsichwerden des Niederschlages stehen, so fallen die Resultate — wahrscheinlich durch Abscheidung von Cyancalcium — zu hoch aus. Das Silber wird bestimmt, indem man 10 cc des Bades mit Schwefelammonium ausfällt, nach dem Absitzen das Schwefelsilber sammelt, nach dem Auswaschen den noch feuchten Niederschlag in verdünnter Salpetersäure löst, die Lösung auf 100 cc bringt und 20 cc nach Volhard titirt. Durch Füllen des Cyansilbers aus dem Bade mittelst einer Säure erhält man ungenaue Resultate. Der Gehalt an freiem Cyankalium wird am besten in 10 cc des Bades, welche mit 100 cc Wasser verdünnt sind, durch $\frac{1}{100}$ Silberlösung titrimetrisch nach Liebig ermittelt. Die Menge des gebundenen Cyankaliums entspricht dem bestimmten Silber.

Zur Bestimmung des Wassergehaltes der Kartoffelstärke wiegt Saare†) 100 g des Untersuchungsobjectes ab, spült dieselben in einen 250 cc-Kolben, füllt bei 17,5 ° C. zur Marke auf, wiegt und zieht das Gewicht des leeren, trocknen Kolbens ab. Aus der erhaltenen Differenz findet man den Wassergehalt der Stärke mit Hülfe der folgenden Tabelle.

*) 11,028 % Wolfram.

**) 28,181 % Wolfram.

***) Chemiker-Zeitung 8, 449.

†) Zeitschr. f. Spiritusind. 7, 550; Chemiker-Zeitung 8, 934.