liefert, wenn man die Verbrennung nur langsam bewirkt, dass sie aber bei Vernachlässigung dieser Vorsichtsmassregel sehr unzuverlässige Zahlen geben kann.

Zur Methode der Aschenanalyse. Anschliessend an seine früheren Mittheilungen *) über Aschenanalyse gibt E. Reichard jetzt **) eine ausführliche Schilderung desselben Gegenstandes, auf welche wir hiermit aufmerksam machen.

Ueber Salpetersäurebestimmung in Erdextracten, Pflanzensäften und Quellwasser. Aus den Untersuchungen von E. Schulze hat sich ergeben, ***) dass die früher von Franz Schulze empfohlene Bestimmungsmethode für Salpetersäure, †) welche auf der Messung des durch Salpetersäure verursachten Wasserstoff-Deficits beim Auflösen einer bestimmten Menge von Aluminiumpulver in Alkalilösung beruht, nur dann befriedigende Resultate liefert, wenn organische Substanzen nicht anwesend sind. Fr. Schulze hat, hierdurch veranlasst, seine Methode nun so weit verbessert, ††) dass sie bei der Bestimmung von Salpetersäure in Pflanzensäften u. s. w. ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit angewandt werden kann. Zu dem Ende zerstört man die organischen Stoffe durch übermangansaures Kali und verfährt dabei auf folgende Art. Das im Uebrigen auf geeignete Weise vorbereitete Versuchsobject, also der Abdampfungsrückstand eines Quellwassers oder eines wässerigen Erdextractes, wird in einer Porzellanschale, worin die Abdampfung vorgenommen, mit verd. Kalilauge übergossen und so lange erhitzt, bis alles etwa vorhandene Ammoniak ausgetrieben ist. Zu dem im schwachen Kochen bleibenden Gemische setzt man so viel einer conc. Lösung von übermangansaurem Kali hinzu, dass zuletzt nach zehn Minuten langem Erhitzen die Farbe der Uebermangansäure noch deutlich hervortritt; hierauf wird eine zur Zerstörung der unzersetzt gebliebenen Uebermangansäure ausreichende Menge einer Lösung von Ameisensäure oder eines Salzes derselben hinzugefügt, das Gemisch auf's Filter gebracht, ausgewaschen, das Filtrat mit Schwefelsäure genau neutralisirt und nach geschehener Einengung auf das entsprechende Volumen in den gasvolumetrischen Ap-

*) Archiv d. Pharm. Bd. 73, p. 257.

**) Ebendasselbst, Bd. 132, p. 88—100.

***) Diese Zeitschr. Bd. 6, p. 379.

†) Ebendasselbst, Bd. 2, p. 305.

††) Zeitschr. f. Chem. N. F. Bd. 4, p. 296.

parat gebracht. Durch die Behandlung mit dem übermangansäuren Kali in alkalischer Lösung ist die organische Substanz so weit zerstört, dass nur ein Theil ihres Kohlenstoffs die Verbindungsform von Oxalsäure angenommen hat; letztere aber ebenso wie minimale Mengen anderer organischer Säuren, welche dem Angriff der Uebermangansäure in alkalischer Lösung widerstehen, wird von dem nascirenden Wasserstoff des in wässrigem Alkali sich lösenden Aluminiums nicht im Mindesten afficirt. Dasselbe gilt auch für Chlorsäure und Ueberchlorsäure; beide Verbindungen werden durch das alkalische Aluminiumgemisch nicht angegriffen. Es käme daher als mögliche Fehlerquelle nur ein event. Gehalt des übermangansäuren Kalis an Salpetersäure in Betracht. Die Prüfung hierauf vollführt man zweckmässig in der Weise, dass eine bestimmte Menge des Salzes durch Erhitzen seiner Lösung mit ameisensaurem Natron zersetzt und die vom gefällten Manganoxyd abfiltrirte Flüssigkeit gasvolumetrisch untersucht wird, ob mit derselben eine bestimmte Menge Aluminium genau ebensoviel Wasserstoff gibt, wie mit einer reinen Alkalilösung.

Zur Analyse der Düngemittel, insbesondere des Peruguanos.

Das von P. de Gasparin zur Bestimmung des Gesamtgehaltes organischer Substanz (wohl richtiger der feuerbeständigen Körper, Bn.) angegebene Glühverfahren*), leidet nach A. Baudrimont**) an dem Fehler der Ungenauigkeit oder lässt wenigstens noch Zweifel in die Richtigkeit der Resultate zu. Gasparin schlug vor, die gewogene Substanz zu glühen und den Glührückstand darauf der Einwirkung eines Kohlensäurestromes auszusetzen. Nach Baudrimont wird aber nun Kalihydrat in festem Zustande von trockener Kohlensäure in nur unmerklichem Grade in kohlensaures Salz übergeführt und wie Kali verhält sich in dieser Beziehung nach Kolb***) auch Aetzkalk und trockenes Kalkhydrat. Baudrimont empfiehlt daher zur Umwandlung des Kalkes etc. in kohlensaures Salz die Anwendung des kohlensauren Ammoniaks, welches von ihm schon vor mindestens fünfzehn Jahren gebraucht wurde, in Deutschland aber, wie ich hinzufügen will,

*) Journ. de l'Agriculture 1867, No. 23.

**) Journ. de pharm. 1867, p. 444.

***) Compt. rend. T. 64, p. 1279; Journ. de pharm. et de chim. T. 6, p. 198.