

der Hunde und Zufuhr reichlicher Mengen an Phloridzin das Glykogen in Muskeln und Leber schwindet. Verfasser zeigen durch eine Reihe von Versuchen, dass unter den genannten Bedingungen noch 0.55 bis 2.99 g Glykogen pro Kilo Versuchsthier vorhanden sind. Versuche mit Phloretin, welches gleichfalls Glykosurie erzeugt, führten an Katzen zu demselben Resultat. Im Harn von Kaninchen konnte nach Eingabe von Phloridzin, resp. Phloretin, kein Zucker oder höchstens Spuren nachgewiesen werden. Bei Hühnern erzeugte Phloridzin nur spurenweise, bei Fröschen keine Glykosurie. Enten mit Phloretin gefüttert schieden keinen Zucker aus.

Krüger.

### Analytische Chemie.

**Die directe Bestimmung von Aluminium in Eisen und Stahl,** von Drown und Mekenna (*Transact. Am. Min. Engin.* Juni 1891). Es ist möglich, unter Benutzung von Quecksilber als Kathode alles Eisen aus saurer Lösung vollständig niederzuschlagen, ohne dass Aluminium mitniederfällt. Die Einzelheiten zur directen Bestimmung des Aluminiums unter Benutzung dieser Thatsache s. d. Orig.

Will.

**Chemische Analyse des warmen Mineralwassers von Sclafani,** von E. Paternò (*Gazz. chim.* XXI, 2, 40–51). Die Analyse des bei Sclafani quellenden warmen Mineralwassers (Temp. = 32.9°, spec. Gew. bezogen auf Wasser von 0° = 1.0074) hat folgendes Resultat ergeben: Im Liter waren 0.1982 g CO<sub>2</sub>, 0.0171 g H<sub>2</sub>S und 16.9 ccm N gelöst; im Ganzen, einschliesslich der Menge an gebundener Substanz, waren 0.3527 g CO<sub>2</sub> und 0.0185 g H<sub>2</sub>S darin enthalten; der bei 110° getrocknete Salzurückstand von 1 L des Wassers enthielt in Grammen: 0.0746 SiO<sub>2</sub>, 0.0789 SO<sub>3</sub>, 6.69 Cl, 0.0148 Br, 0.0062 J, 0.472 CaO, 0.1145 SrO, 0.3549 MgO, 5.551 Na<sub>2</sub>O, 0.017 K<sub>2</sub>O, 0.0015 Fl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0.0003 organische Substanz und Spuren von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Li<sub>2</sub>O, BaO und MnO. Das Wasser zeigt neutrale Reaction, kann also nicht, wie Cappa im Jahre 1847 für dasselbe Wasser fand, erhebliche Mengen Soda enthalten.

Foerster.

**Ueber die Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen,** von A. Angeli (*Gazz. chim.* XXI, 2, 163–165). Bei der Schwefelbestimmung in organischen Substanzen nach der Carius'schen Methode muss man oft sehr lange und auf verhältnissmässig hohe Temperaturen erhitzen, um vollständige Oxydation herbeizu-

führen. Beide Uebelstände kann man vermeiden, wenn man der zur Reaction angewandten Salpetersäure etwas Brom hinzufügt. Auf diese Weise wird z. B. Sulfonal bei 6stündigem Erhitzen auf 210° vollständig oxydirt.

Foerster.

**Neue Modification der Dalton-Pettenkofer'schen Methode zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft**, von Arsenius Lebedinzeff (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 267—279). Bei dem vorliegenden Verfahren wird die Barytlösung in Glaskapseln eingeschlossen und, im Gegensatz zu dem üblichen Vorgehen, in die benutzte Flasche gebracht, bevor dieselbe mit der zu analysirenden Luft gefüllt wird. Die Berührung der Barytlösung mit Kautschuk während der Absorption der Kohlensäure wird vermieden. Die Titrioperationen werden in Gefäßen vorgenommen, welche kohlenstofffreie Luft enthalten. Der Apparat, dessen sich der Verfasser bei seinen Versuchen bedient, wird genau beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Nach besonders angestellten Controlbestimmungen erhält man sehr genaue Resultate; ein Fehler, welcher auf die Löslichkeit des Glases im Barytwasser zu schieben wäre, konnte nicht bemerkt werden. In der Luft von Odessa und seiner Umgebung wurde zu verschiedenen Zeiten 2.88—3.34, im Mittel 3.04 Vol. Kohlensäure (auf 10 000 Vol. Luft) gefunden.

Mylius.

**Qualitativer und quantitativer Nachweis von Jodsalzen in dem Harn**, von Adolf F. Jolles (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 288—292). Etwa 10 ccm Harn werden mit dem gleichen Volumen concentrirter Salzsäure versetzt; hierauf lässt man mittelst einer Pipette 2—3 Tropfen einer schwachen Chlorkaliumlösung an den Wänden der Eprouvette in die Flüssigkeit laufen. Bei Anwesenheit selbst sehr geringer Jodmengen entsteht an der Ueberschichtungsstelle ein braun-gelber Ring, welcher sich nach Zusatz von Stärkelösung intensiv blau färbt; eine Verwechslung mit Indigo, welches bei Indicangehalt des Harns durch die angegebene Reaction entsteht, soll ausgeschlossen sein. Die Grenze des Nachweises liegt bei  $\frac{1}{500}$  pCt. Jodgehalt des Harns. Die quantitative Bestimmung des Jods erfolgt gewichtsanalytisch durch Fällen mit Silbernitrat nach bekannten Methoden.

Mylius.

**Ein neues Verfahren zur Untersuchung der Butter und der Fette**, von J. Koenig und F. Hart (*Zeitschr. f. analyt. Chemie* 30, 292—300). Um in Mischungen von Fetten Butter nachzuweisen, benutzt man in neuerer Zeit den Gehalt der letzteren an flüssigen oder in Wasser leicht löslichen Fettsäuren, auf deren Bestimmung insbesondere die durch Meissl und durch Wollny modificirte Methode von Reichert gegründet ist. Diese Methode ist jedoch nicht sehr empfindlich; bei ihrer Anwendung kann man in der Kuhbutter bis-

weilen einen Gehalt von 30 pCt. fremden Fettes übersehen, und ebenso lässt sie einen kleineren Gehalt von Kuhbutter in der Margarine nicht sicher erkennen. Die Verfasser finden nun, dass man zu genaueren Bestimmungen gelangt, wenn man der Thatsache Rechnung trägt, dass das Butterfett besonders reich an Fettsäuren ist, deren Baryumsalze in Wasser löslich sind; schon J. West-Knights und G. Firtsch (1890) haben die Mengen von löslichen und unlöslichen Baryumsalzen, welche sie aus Fettgemischen erhielten, bestimmt und daraus Schlüsse auf die Zusammensetzung derselben gezogen; da aber das Verfahren des Letzteren, welcher die Verseifung des Fettes unter Druck bei 140<sup>0</sup> vornimmt, nicht frei von Einwänden ist, bewirken die Verfasser die Verseifung durch Baryumhydrat in einer alkoholischen Lösung des Fettes, wozu bei Anwendung von 5 g Fett, 60 ccm Alkohol und 40 ccm heisser Barytlauge (17,5 g Baryumhydrat in 100 ccm Wasser) 3stündiges Kochen nothwendig ist. Bei dem Erkalten der Mischung erfolgt ein starker Niederschlag von unlöslichen Baryumsalzen. Die mit Wasser verdünnte Mischung wird nach dem Einleiten von Kohlensäure auf dem Wasserbade stark eingedampft, mit Wasser auf ein bestimmtes Volumen gebracht und filtrirt. Die im Filtrat gewichtsanalytisch gefundene Menge Aetzbaryt entspricht den »löslichen« Fettsäuren. Wird diese Barytmenge auf 5 g Fett bezogen, so heisst sie: »Barytzahl.« Dieselbe geht, wie eine besondere Tabelle ergibt, mit der Reichert-Meissl-Wollny'schen Zahl im Allgemeinen parallel, ist aber bei Palmkern- und Cocosnussfett etwas höher als diese letztere. Die »Barytzahl« schwankte bei 6 verschiedenen Buttersorten zwischen 200 und 239, während sie z. B. für Rindertalg = 35,8, für Hammeltalg = 4,9, für Margarine = 22, für Cocosöl = 118 gefunden wurde. In Betreff weiterer Einzelheiten und Berechnungen muss auf das Original verwiesen werden.

**Belgische Methode zur Bestimmung der in Wasser löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten**, von D. Crispo (*Zeitschr. f. analyt. Chemie* 30, 301—303). Auf Veranlassung des Verfassers hat es sich in Belgien eingeführt, die lösliche Phosphorsäure nicht durch längere Digestion des Superphosphats mit Wasser zu entfernen, sondern dasselbe mit Wasser zu verreiben, alsbald zu filtriren und den Rückstand mit Wasser auszuwaschen; bei dem Vermischen des Waschwassers mit dem ersten Filtrate erhält man gewöhnlich einen Niederschlag von Eisen- und Thonerde-Phosphaten, welcher vor der Fällung der Phosphorsäure durch Zusatz von Salpetersäure in Lösung zu bringen ist. Als Gründe für das Einhalten des neuen Verfahrens wird angeführt: Wenn man ein Superphosphat mit viel Wasser digerirt, vollziehen sich die folgenden beiden Vorgänge: 1. Die freie Phosphorsäure, das Monocalciumphosphat, ein Theil des Gypses und

die durch Schwefelsäure aufgeschlossenen Antheile des Eisenoxydes und der Thonerde gehen in Lösung, die Körnchen nicht aufgeschlossenen Phosphats werden blossgelegt. 2. Die Phosphorsäure und das Monocalciumphosphat wirken auf das Rohphosphat ein und bilden so basische, in schwach saurem Wasser unlösliche Phosphate, Eisenoxyd und Thonerde binden ebenfalls einen Theil der ursprünglich löslich gewesenen Phosphorsäure zu Phosphaten, welche in einer schwach sauren Flüssigkeit unlöslich sind.

Mylius.

**Ueber Indikatoren**, von Otto Foerster (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 304—305). Eine Lösung von 3 g Lackmoïd und 5 g Naphtolgrün in 300 ccm Alkohol und 700 ccm Wasser wird als Indikator bei der Maassanalyse empfohlen. Das Naphtolgrün hat vor dem Malachitgrün den Vorzug, dass es mit Lackmoïd keinen Niederschlag giebt und in der Lösung haltbar ist.

Mylius.

**Zur bakteriologischen Wasseruntersuchung**, von Georg Frank (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 305—312). Es werden ausführlich die Regeln besprochen, welche bei der Entnahme von Wasserproben behufs der bakteriologischen Untersuchung beobachtet werden müssen. Da hier nicht näher auf dies Thema eingegangen werden kann, soll wenigstens darauf hingewiesen werden, dass vom Verfasser der vollständige Apparat zur Herstellung der Kulturen nebst den Gebrauchsanweisungen, für den Fall, dass eine bakteriologische Analyse des Wassers nothwendig ist, zur Versendung gelangt.

Mylius.

**Ueber eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung des Mangans**, von L. Blum (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 284—288). Das Mangan wird in weinsaurer ammoniakalischer Lösung mit Ferrocyankaliumlösung von bestimmtem Gehalte als  $\text{Mn}(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  gefällt; als Indikator dient die Tüpfelprobe; bei einem Ueberschuss des Fällungsmittels entsteht in einem mit Essigsäure versetzten Tropfen der Mischung (bei Gegenwart von Eisenoxydsalz) eine blaue Zone von Berlinerblau. Das Verfahren entspricht also der von E. Donath und Hattensaur (*diese Berichte* XXIII, 256 Ref.) empfohlenen Methode zur Bestimmung des Zinks und Kupfers. Im Einzelnen wird auf die Zweckmässigkeit des neuen Verfahrens bei der Analyse von Manganerzen hingewiesen, und die Technik der Methode wird an Beispielen näher erläutert. (Vergl. das folgende Referat.)

Mylius.

**Ueber Manganammoniumferrocyanür**, von L. Blum (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 282—283). Während man in sauren Lösungen von Mangansalzen mit Ferrocyankalium einen Niederschlag von Ferrocyanmangan,  $\text{Mn}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ , resp.  $\text{MnH}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  erhält, wird aus ammoniakalischen Manganlösungen Ferrocyanammoniummangan nach

folgender Gleichung gefällt:  $K_4Fe(CN)_6, 3H_2O + MnCl_2 + 2NH_4Cl = Mn(NH_4)_2Fe(CN)_6 + 4KCl + 3H_2O$ . Die Eigenschaften der Verbindung werden nicht näher besprochen. Mylius.

**Kohlensäurebestimmung**, von F. Tschaplowitz (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* **30**, 279—282). Die Absorption der mit Schwefelsäure entwickelten Kohlensäure geschieht mit verdünnter Kalilauge; dieselbe befindet sich in einem U-förmigen Gefässe, in welchem sie eine Schicht erbsengrosser Glaskugeln benetzt. Nach geschehener Absorption wird die Flüssigkeit mit Chlorbaryumlösung gefällt; die Mischung wird dann in bekannter Weise mit Oxalsäurelösung unter Anwendung von Curcumafarbstoff auf ihren Alkaligehalt untersucht. Mylius.

**Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeere**, von K. Natterer (*Monatsh. f. Chem.* **12**, 323—324). Notizen über den analytischen Befund von 80 Wasserproben, welche von verschiedenen Stellen des Jonischen Meeres bis zur nordafrikanischen Küste (Barka) stammten. Gabriel

---