

Sauerstoff (bei 0° und 1 m Druck) locker zu binden vermögen. Die Bestimmungen Bücheler's ergaben im Mittel 1.31 resp. 1.39 cm; der erste Werth wurde bei Verdrängung des Sauerstoffs im Oxyhämoglobin durch Kohlenoxyd, der zweite bei Verdrängung des letzteren durch Stickoxyd erhalten. Diese Bestimmungen beweisen, dass für das Hämoglobin des Pferdeblutes ebenso wie für die anderen Hämoglobine die Menge des locker gebundenen Sauerstoffs vom Eisengehalt abhängig ist; gegen diese Abhängigkeit schienen bisher die von Strassburg (*Arch. f. d. ges. Physiol.* IV, 454) und von Setschenow (ebenda XXII, 252) für das Oxyhämoglobin des Pferdes erhaltenen niedrigen Sauerstoffwerthe zu sprechen.

Herter.

Ueber krystallinisches Methämoglobin vom Hunde von G. Hüfner (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* VIII, 366). Aus Hundeblood erhält man krystallinisches Methämoglobin ebenso wie aus Schweineblood (*diese Berichte* XV, 2922) in braunen Nadeln. Der Quotient der photometrischen Constanten $\frac{A}{A'}$, der schwach alkalischen Lösung ($\frac{1}{10}$ pCt. Natriumcarbonat) ist für das Methämoglobin beider Blutarten = 1.17; Stickoxyd giebt unter Farbenänderung eine Verbindung, für welche der Quotient $\frac{A}{A'} = 1.047$ (für Schweineblood = 1.050). Auch Pferdeblood liefert Methämoglobinkrystalle.

Herter.

Ueber das Vorkommen des Phytosterins von Heinrich Paschkis (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* VIII, 356—357). Aus Colchicumsamen erhielt Paschkis Krystalle von Phytosterin (Cholesterin), bei 133° schmelzend. Die spezifische Drehung der Chloroformlösung betrug $\alpha_D = -32.7^\circ$. Die Analyse ergab für die bei 100° getrocknete Substanz Kohlenstoff 84.2 pCt. (berechnet 83.87 für $C_{26}H_{44}O + H_2O$), Wasserstoff 11.16 pCt. (berechnet 11.83).

Herter.

Ueber die quantitative Jodbestimmung im Harn von Erich Harnack (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* VIII, 391—394). Erwiderung an Baumann (*diese Berichte* XVII, 234).

Herter.

Analytische Chemie.

Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure und Carbonaten von R. Baur (*Journ. prakt. Chem.* (2), 29, 489—493). Das Verständniss des Apparates muss aus der dem Originale beigegebenen Zeichnung erholt werden.

Schertel.

Zur Untersuchung von Trinkwasser von W. Bachmeyer (*Zeitschr. anal. Chem.* **23**, 353—357). Veranlasst durch die von R. Leeds (*diese Berichte* **17**, Ref. 119) gemachten Mittheilungen hat Verfasser eine Reihe von Versuchen ausgeführt, welche zu dem Resultate führten, dass bei der Bestimmung organischer Stoffe im Trinkwasser mittelst Kaliumpermanganat in saurer Lösung auf den Grad der Zersetzung des übermangansauren Kaliums 1) die Zeitdauer des Kochens der Flüssigkeit, 2) die Quantität und Concentration der angewendeten Säure von Einfluss ist. Es empfiehlt sich daher bei der Bestimmung der organischen Stoffe nach der Kubel-Tiemann'schen Methode die Zeitdauer des Kochens auf 30 Minuten festzusetzen, zu 100 ccm Wasser 10 ccm Schwefelsäure (2:8) zu nehmen und vom Resultate diejenige Verbrauchszahl von Kaliumpermanganat abzuziehen, die sich bei einem Versuche mit reinstem destillirtem Wasser in den zweiten 30 Minuten Kochen ergibt. Selbstredend ist die Menge übermangansauren Kaliums in Rechnung zu ziehen, welche zur Färbung der Flüssigkeit erforderlich ist. Durch die Wahl passender Gefässe (Kolben mit langem Halse) ist das zu rasche Abdunsten des Wassers zu vermeiden.

Proskauer.

Ueber die Nitrate in den Pflanzen in den verschiedenen Perioden ihres Wachsthums haben Berthelot und André abermals eine Reihe von Abhandlungen (*Compt. rend.* **99**, 493, 550, 591) veröffentlicht, deren Wiedergabe im Einzelnen an dieser Stelle zu weit führen würde. In den Borrage- und verschiedenen Amarantusarten, welche der Untersuchung unterzogen worden sind, sind die Nitrate im Anfang der Blüthezeit und am Ende ihres Wachsthums in grösster Menge enthalten (so enthielt z. B. *Amar. giganteus* am 19. October bei einem Trockengewichte von 318.3 g 16.28 g KNO_3), und in den einzelnen Pflanzen sind es die Stengel, welche sowohl absolut wie relativ die grösste Menge Salpeter enthalten.

Pinner.

Ueber Cyannachweis von A. Vogel (*Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. zu München* 1884, 286—292). Verfasser weist Blausäure im Tabacksdampf nach, indem er letzteren durch Natronlauge leitet und diese hierauf mit neutralisirter Pikrinsäure versetzt: es tritt sogleich tiefdunkelrothe Färbung ein. Aehnlich findet man Cyanverbindungen im Steinkohlenleuchtgas, wenn man circa 6 L desselben durch starke Natronlauge geleitet hat.

Gabriel.

Reaktionen von Chinin, Narkotin und Morphin mit Brom von Arnold Eiolart (*Chem. News* **50**, 102—103). Chinin: Die Vogel'sche Rothfärbung des Chinins mit Bromwasser, Ferrocyankalium und Borax (*diese Berichte* **16**, 1888) lässt noch 1:60000 Chinin

erkennen. Nimmt man anstatt des gelben Blutlaugensalzes Quecksilbercyanid und statt des Borax präcipitirtes Calciumcarbonat, so steigt die Empfindlichkeit der Reaction auf 1 : 500000. Mit Petroleumspiritus an Stelle des Quecksilbercyanids lässt sich 1 Theil Chinin in 50000 Theilen Wasser nachweisen. Die Rothfärbung, welche beim Kochen von Chininlösungen mit Bromwasser entsteht, tritt noch in Chininlösungen von der Verdünnung 1 : 15000 ein; fügt man Calciumcarbonat vor dem Brom hinzu, so steigt die Empfindlichkeit auf 1 : 50000; eine concentrirte Lösung von Chinin wird dabei in der Kälte violett, beim Kochen blau und endlich bei einem Bromüberschuss wieder violett. Wenn man eine neutrale Chininlösung mit Brom im Ueberschuss vermischt, und dann kocht, bis der Ueberschuss des Broms vertrieben ist, so entsteht nach dem Erkalten eine schön grüne Fluorescenz, welche noch bei einer Verdünnung von 1 : 50000 bemerkbar ist.

Narcotin. Versetzt man eine schwach salzsaure Lösung von Narcotin mit einem geringem Ueberschuss von Brom und neutralisirt die Flüssigkeit mit Calciumcarbonat, so wird diese roth; enthält die Lösung mehr als 1 : 1000 Narcotin, so geht die Rothfärbung in Violett und Blau über. Die Färbung ist bei Gegenwart von Weinsäure oder Essigsäure schwächer.

Morphin. Kocht man eine Morphinlösung mit überschüssigem Bromwasser, neutralisirt mit Calciumcarbonat und kocht wieder, so erscheint noch in Verdünnungen von 1 : 1200 Morphin, eine rothe Färbung. Bei stärkeren Verdünnungen bildet sich eine orange oder braune Farbe. Strychnin, Cinchonin und Caffëin geben mit Brom und Calciumcarbonat keine charakteristischen Reactionen. Proskauer.

Die spektroskopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate von Wladimir Tichomirow (*Pharm. Zeitschr. f. Russl.* 1884, 637—643, 649—659). Verfasser constatirt auf spektroskopischem Wege, dass das grüne Chitinskelett der Flügeldecken der Canthariden für sich, separirt genommen stets chlorophyllfrei ist, während die alkoholischen und ätherischen Auszüge der ganzen gepulverten Canthariden stets die Gegenwart von Chlorophyll aufweisen: das Insect producirt demnach nicht Chlorophyll, sondern letzteres stammt aus dem Darminhalt, d. h. von Blättern, welche dem Thieré zur Nahrung dienen. Gabriel.

Zur Kenntniss der Methoden, welche zur Bestimmung der Amide in Pflanzenextrakten verwendbar sind von E. Schulze (*Landw. Vers.-Stat.* 30, 459 -- 467). Die Mittheilung enthält einige Nachträge zu den Angaben, welche Verfasser früher über den gleichen Gegenstand gemacht hat (*diese Berichte* 17, Ref. 56). Proskauer.

Ein Beitrag zur Chemie des Weines von R. Kayser (*Zeitschr. anal. Chem.* **23**, 297—317). Verfasser veröffentlicht eine Reihe von Weinanalysen, welche er im Laufe der letzten Jahre ausführte. Die Untersuchungen beziehen sich nur auf solche Weine, die entweder keine Veranlassung zur Beanstandung boten, oder aber bei welchen die Berechtigung einer Beanstandung sich zweifellos aus der Analyse ergab, wie z. B. bei den gegypsten Weinen. Bezieht sich die Betrachtungen, welche Verfasser an diese Analysen knüpft, muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

Proskauer.

Beiträge zur Weinanalyse von J. Nessler und M. Barth (*Ztschr. anal. Chem.* **23**, 318—332) Fortsetzung (vgl. *diese Berichte* XVI, 1115).

12) Ueber quantitative Bestimmung von Fuchsin in Rothweinen. 100 ccm Rothwein werden in einem 180—200 ccm fassenden verschliessbaren Cylinder mit 5 ccm starken Ammoniaks alkalisch gemacht, mit 30 ccm Aether durchgeschüttelt und zur Trennung der Schichten bei Seite gesetzt. 20 ccm der klaren ätherischen Lösung werden in ein Porcellanschälchen gegossen und darin über einem weissen Wollfaden von genau 5 cm Länge bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten gelassen; man muss Sorge tragen, dass der eventuell extrahirte Farbstoff so gut wie vollständig auf der Faser des Wollfadens fixirt wird. Zeigt der Wollfaden eine rosa oder rothe Färbung, so wird deren Intensität durch einen colorimetrischen Vergleich mit Fäden von bekanntem Fuchsingehalt bestimmt.

13) Zur Bestimmung des Gerbstoffs im Wein. Die annähernde Bestimmung des Gerbstoffgehaltes aus der Menge des in essigsaurer Lösung erzeugten Niederschlages von gerbsaurem Eisenoxyd (l. c.) wird bei vielen Weinen, insbesondere Weissweinen durch Pektinkörper und solche Substanzen gestört, welche zuweilen schon beim blossen Stehen des Weines an der Luft Trübungen und Braunfärbungen bewirken. Um deren beeinträchtigenden Einfluss zu beseitigen, werden 12 ccm Wein mit 30 ccm Weingeist versetzt und umgeschüttelt. 35 ccm der Flüssigkeit (entsprechend 10 ccm Wein) werden abfiltrirt, auf etwa 6—7 ccm eingedunstet, und mit Wasser, bis das Volumen 10 ccm beträgt, in ein Reagensglas gespült, welches oben ca. 16 mm weit, nach unten schlankeylindrisch auf ca. 8 mm lichte Weite so ausgezogen ist, dass der enge Raum etwa 4 ccm beträgt. Der letztere ist bürettenartig in $\frac{1}{10}$ ccm getheilt; ausserdem besitzt das Reagensglas, bei 10, 11, 20, 22 ccm Gehaltsmarken. In dieses Rohr fügt man 1 ccm concentrirter Lösung von essigsaurer Natron und 1—2 Tropfen 10 procentiger Eisenchloridlösung hinzu, schüttelt um und lässt 24 Stunden stehen. Hat sich das gerbsaure Eisenoxyd gleichförmig abgesetzt, so entspricht 1 ccm Niederschlag 0.033 pCt., 3 ccm = 0.10 pCt.,

6 ccm = 0.2 pCt. Gerbstoff. Verfasser geben für die sich homogen absetzenden Niederschläge eine Tabelle, in der man den approximativen Gerbstoffgehalt aus dem Volumen der Fällungen ablesen kann. Hat sich aus irgend welchen Gründen der Niederschlag nicht homogen abgesetzt, so ist er durch Umschütteln in der Flüssigkeit wieder gleichmässig zu vertheilen und es sind über den Grad der Trübung Vergleichsversuche anzustellen. Verfasser führen schliesslich die Gesichtspunkte an, welche sich aus den nach diesem Bestimmungsverfahren erhaltenen Resultaten für die Beurtheilung der Weine ergeben.

14) Ueber die Flüchtigkeit des Glycerins bei 100^o und einige Cautelen für die Glycerinbestimmung (vergl. *diese Berichte* V, 959). Verfasser fanden, dass das Trocknen der Weinextrakte und des aus Weinen extrahirten Glycerins in dem doppelwandigen Trockenkasten einen geringeren Glycerinverlust bedingt, als das gleich lange Trocknen auf offenem Wasserbade. Die Flüchtigkeit des trocknen Glycerins auf offenem Wasserbade ist abhängig a) von der Höhe der Wandungen, b) von der Wärmeleitungsfähigkeit des Gefässes und c) von der Grösse der Verdunstungsfläche. Auf die Flüchtigkeit des Glycerins mit Wasserdämpfen ist sowohl der procentische Glyceringehalt, als auch die verdampfende Wassermenge von Einfluss; je glycerinreicher die betreffenden Flüssigkeiten sind, desto mehr wird der erstere, je glycerinärmer sie sind, desto mehr wird der letztere Einfluss vorherrschen.

Die gesammten publicirten Versuche führen zu dem Schlusse, dass die Kayser'sche Correctur (*Repert. anal. Chem.* 4, 56) bei Glycerinbestimmungen keine Berechtigung hat, dass die Flüchtigkeit des Glycerins für sich und mit Wasser- und Weingeistdämpfen aus verschiedenen Factoren gleichzeitig beeinflusst wird, für welche zum Theil der sichere Maassstab fehlt, in keinem Falle aber die Grösse der von Kayser angenommenen Zahl erreicht.

Schliesslich werden die Vorsichtsmaassregeln angegeben, welche bei der Bestimmung des Glycerins besonders zu beachten sind,

Proskauer.

Nachweis von schwefliger Säure, Salicylsäure und Metallen in Mosten und Weinen von R. Ulbricht (*Rep. anal. Chem.* 4, 217). 100 ccm Wein oder 50 ccm Most und 50 ccm Wasser werden destillirt. Das Destillat (10 ccm) fängt man in einer Eprouvette auf, welche 5 ccm einer Lösung von 5 g Jod und 7.5 g Jodkalium im Liter Wasser enthält. Man prüft das Destillat dann auf Schwefelsäure (vgl. Haas, *diese Berichte* XV, 154). — Es wird weiter destillirt und das Destillat in einem Kölbchen gesammelt, welches einen Tropfen verdünnte Eisenchloridlösung enthält. Sind im Untersuchungsobjekt auch nur 30 mg Salicylsäure pro Liter enthalten, so entsteht die bekannte Reaktion.

Der Destillationsrückstand wird zur Prüfung auf durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle etc. verwendet.

Proskauer.

Cacao und Chokolade von R. Bensemann (*Rep. anal. Chem.* 4, 213—217). Verfasser hat nach der bereits von ihm veröffentlichten Methode (*diese Berichte* XVI, 856) 5 Cacaosorten und 5 nur aus enthülsten Cacaobohnen und Zucker hergestellte Chokoladen untersucht und theilt in der vorliegenden Abhandlung die gewonnenen Resultate mit. Es enthielten die von den Hülsen befreiten lufttrockenen Cacao-Saamenkerne u. a.

	Maracaibo	Caracas	Trinidad	Machalaguayaquil	Portoplata
Feuchtigkeit	6.87 pCt.	7.03 pCt.	6.45 pCt.	5.81 pCt.	5.87 pCt.
Fett . . .	49.18 »	49.43 »	51.97 »	53.21 »	53.57 »
Stärke . .	13.01 »	12.74 »	10.15 »	10.82 »	12.04 »
Asche . . .	4.42 »	4.01 »	3.38 »	3.84 »	3.31 »

Die untersuchten Chokoladen enthielten:

1.10 bis 2.25 pCt., im Mittel 1.65 pCt.	Feuchtigkeit
21.40 » 24.14 » » » 22.57 »	Fett
3.92 » 5.20 » » » 4.58 »	Stärke
1.70 » 2.42 » » » 1.99 »	Asche.

Proskauer.

Bericht über Patente

von Rud. Biedermann.

Edw. Hubbard Russell in Park City, Utah, Ver. St. A. Verfahren und Mittel um edle Metalle aus Erzen und metallurgischen Erzeugnissen zu gewinnen. (Engl. P. 5431 vom 25. März 1884.) Erze u. s. w., in welchen Gold und Silber mit Arsen und Antimon vorkommen, und aus welchen die edlen Metalle durch Auslaugen mit Natriumthiosulfat nicht gewonnen werden können, werden entweder nach der Behandlung mit Thiosulfat oder sofort mit einer Lösung behandelt, die durch Mischen von Thiosulfat mit einer Kupferlösung hergestellt wird. Am besten eignet sich Kupfersulfat. Es bildet sich nach der Gleichung

$$4\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{CuSO}_4 = \text{Cu}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$$

ein Natrium-Kupferthiosulfat, in welchem das Kupfer leicht durch Silber ersetzt werden kann.