

mindert sich; der Herzmuskel erschlafft langsam, die Temperatur sinkt und das Herz bleibt in Diastole. — Geringe Dosen rufen dieselben Erscheinungen vorübergehend hervor und werden durch die die Secretion bewirkenden Organe, deren Thätigkeit sie erhöhen, abgeschieden.

Gabriel.

### Analytische Chemie.

Der Gehalt des Cigarrenrauches an Nicotin unter gleichzeitiger Berücksichtigung der giftig wirkenden Verbrennungsprodukte des Tabaks von Rich. Kiessling (*Dingl. Journ.* 244, 64 — 71; 234 — 246). Nach einer kritischen Besprechung der einschlägigen Arbeiten von Unverdorben (*Pogg. Ann.* 8, 399), Zeise (*Ann. Chem. Pharm.* 47, 212), Melsens (*ibid.* 49, 353), Aug. Vogel (*Dingl. Journ.* 148, 231), Vohl und Eulenberg (*Vrtljhrschr. f. ger. u. öff. Medic.* N. F. 14, 248), Heubel (*Centralbl. f. medic. Wssschftn.* 1872, 641), Le Bon (*La fumée du tabac u. s. w.*, Paris 1880) und Pease (*Journ. Americ. Chem. Soc.* 2, 338) beschäftigt sich Verfasser im Wesentlichen mit der Bestimmung des Nicotiningehaltes. Der Rauch einer mittels Aspirators im Verlauf einer halben Stunde aufgerauchten Cigarre wurde durch ein langes Rohr und dann durch 5 Flaschen gesaugt, von denen No. 1 und 3 leer waren, No. 2 Alkohol, No. 4 verdünnte Schwefelsäure, No. 5 mässig verdünnte Natronlauge enthielt. Der Inhalt des Rohrs und der ersten Flasche wurde mit Aetherweingeist gelöst, und letzterer abdestillirt. Dabei schied sich Ammoniumcarbonat ab; der Rückstand ward schwach alkalisch gemacht und mit Wasserdampf abgeblasen: es ging ein grünliches Oel (a) über; das wässrige Destillat wurde durch Ausschütteln mit Aether gänzlich von a befreit, mit Schwefelsäure angesäuert, eingedampft, der Rückstand mit Natronkalk und Seesand versetzt und mit Aether ausgezogen: letzterer hinterliess die Substanz b. Der von a und b befreite alkalische Kolbeninhalt wurde angesäuert, mit Wasserdampf abgeblasen, das saure, mit Natronlauge übersättigte und eingetrocknete Destillat wieder angesäuert und mit Aether extrahirt. Dieser gab verdunstet die saure Flüssigkeit (c). Der saure Kolbeninhalt lieferte mit Natronlauge übersättigt und eingedampft einen Aetherauszug (d). Flaschen 2, 3 und 4 wurden ebenso, aber nicht auf organische Säuren untersucht. In Flasche 5 war weder Schwefel- noch Cyanwasserstoff nachweisbar, diese Säuren bleiben im ersten Kolben zurück. — Die Substanz a tritt nur in geringen Mengen auf und scheint ein mit wenig Basen verunreinigter Kohlenwasserstoff zu sein. Die übrigen Resultate ergeben sich aus der folgenden (etwas condensirten) Tabelle:

	Versuch I.					Versuch II.	Versuch III.	Versuch IV.	Versuch V.
Angewandter Tabak . . . . . g	406.68	—	—	—	—	341.60	798.0	513.0	—
Nicotingehalt . . . . . pCt.	3.75	—	—	—	—	3.75	0.3	0.19	2.24
Gesamtnicotin . . . . . g	15.25	—	—	—	—	12.81	2.39	0.98	—
Verrauchter Tabak . . . . . g	350.42	—	—	—	—	216.60	700.0	441.0	—
Verrauchtes Nicotin . . . . . g	13.14	—	—	—	—	8.12	2.1	0.84	—
—	—	Basen	Siedepunkt	Platin-	Platin-	—	—	—	—
				doppelsalz	pCt.				
Aus dem Rauche gewonnene Stick-									
stoffbasen . . . . .	Flasche No. 1	0.8863	über 200°	3.14	34.21	—	—	—	—
	Flasche No. 2	(0.3206)	Rückstand	1.14	35.07	—	—	—	—
	Flasche No. 3	4.0498	238—242°	14.36	34.27	—	—	—	—
	Flasche No. 4	(0.9424)	über 200°	3.34	34.75	—	—	—	—
	Flasche No. 5	0.4377	über 200°	1.55	33.92	—	—	—	—
	Flasche No. 6	0.2704	—	0.95	34.03	—	—	—	—
Summe . . . . .	Summe . . . . .	6.9072	—	—	—	2.5268	2.0883	0.6671	—
Nicht verrauchter Tabak (Spitzen	56.255	—	—	—	—	125.0	98	72	250
und Enden) . . . . .									
		(0.0397)	238°	0.14	33.26	—	—	—	—
		(0.2023)	Rückstand	0.71	33.04	—	—	—	—
		2.8318	238—242°	—	—	—	—	—	—
Summe . . . . .	Summe . . . . .	3.0738	—	—	—	5.64	—	—	6.3871

Aus dem ganzen Verhalten der isolirten Basengemische glaubt der Autor folgern zu müssen, dass dieselben ausser Nicotin nur die niedrigen Glieder der Picolinreihe in irgendwie nennenswerther Menge enthalten. Da der Siedepunkt der Basen über 200<sup>o</sup> lag, so wurde der Nicotiningehalt aus dem Platingehalt der Doppelsalze berechnet und zwar bei 34.15 bis über 34.5 pCt. Platin reines Nicotin (berechnet 34.36 pCt. Platin), bei 33.7—34.15 pCt. Platin 90procentiges Nicotin angenommen. Nur in einem Falle, wo die Base schon bei 130<sup>o</sup> zu sieden begann (picolinhaltig) und ihr Doppelsalz 34.13 pCt. Platin enthielt, kam 80procentiges Nicotin in Rechnung.

Hiernach ist folgende Tabelle (II) berechnet (siehe Seite 1774).

Verfasser resumirt schliesslich dahin, dass von den giftigen Bestandtheilen des Tabakrauches nur Nicotin, nicht aber und zwar wegen ihrer unbedeuteten Mengen Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Blausäure und die Picolinbasen hinsichtlich der Wirkung auf den Organismus in Betracht kommen. Der Nicotiningehalt des Rauchs hängt von dem des Tabaks ab; die Cigarrenenden geben, je kürzer sie werden, einen um so nicotinreicheren Dampf; der durch die Verbrennung der Cigarre zerstörte Antheil des Nicotins ist relativ gering (vgl. *diese Berichte* XV, 963).

Gabriel.

**Zur Gerbstoffbestimmung nach Löwenthal** von Ferd. Simand (*Dingl. Pol. Journ.* 244, 391—400). Der Verfasser hat gefunden, dass die Menge der oxydirbaren »Nichtgerbsäure« beim Löwenthal'schen Bestimmungsverfahren (Ausfällen der Gerbsäure durch salzhaltige Leinlösung und Sauerwasser und Titration vor und nach der Fällung durch Chamäleon) um so grösser gefunden wird, je verdünnter die gerbstoffhaltige Brühe ist. In Folge davon wird der Gerbstoffgehalt um so niedriger gefunden, je weniger Gerbmateriale mit derselben Wassermenge zur Herstellung der Probeflüssigkeit ausgekocht worden ist. Dieser Fehler rührt von der Löslichkeit des Leimtaninats in dem schwefelsauren Wasser her und wird sich hoffentlich durch weitere Versuche, welche im Gange sind, beseitigen lassen.

Mylius.

**Ueber die Bestimmung der zurückgegangenen Phosphorsäure** von Th. S. Gladding (*Amer. chem. Journ.* 4, 123—138). Aus der Untersuchung geht hervor, dass eine scharfe Grenze zwischen citratlöslichen (oxalatlöslichen) und unlöslichen Phosphaten nicht existirt, vielmehr durch alle zur Trennung vorgeschlagenen Lösungsmittel für die zurückgegangenen Phosphate auch Rohphosphat gelöst wird. Diese gelösten Mengen Tricalciumphosphat sind je nach dem Rohmaterial verschieden, am geringsten beim Apatit, am grössten bei Phosphatguano.

Mylius.



**Indirekte Bestimmung von Chlor und Brom auf elektrolytischem Wege** von Leonhard P. Kinnicutt (*Americ. chem. Journ.* 4, 22—25). Das Gemisch von Chlor- und Bromsilber wird zu einem Stück in einem Porzellantiegel zusammengesmolzen und um ein eingesenktes Stück Platinfolie erkaltet gelassen. Man übergießt es darnach mit verdünnter Schwefelsäure, in die man einen Platindraht, der mit dem Zinkpol einer Batterie von zwei Bunsen verbunden ist, taucht, während die Folie mit dem anderen Pol verknüpft wird. Nach 12—18 Stunden ist die Reduktion zu Silber vollendet; die Schwefelsäure samt Waschwässern wird durch ein Filter dekantirt, letzteres verascht und mit dem über der Flamme getrockneten Silber vereint gewogen. Die Operation kann auch in einem Platintiegel vorgenommen werden, der dann selber als eine Elektrode dient, in diesem Falle wird das reducirte Silber bei 150° getrocknet.

Gabriel.

**Erkennung des Stärkezuckersyrups in Zuckermelassen** von P. Casamajor (*Americ. Chem. Soc.* 3, 87—88) geschieht mit Hilfe von 93.5grädigem (Baumé) Methylalkohol: während sich reiner Zuckersyrup in dem dreifachen Volumen des genannten Alkohols mit ganz geringer Trübung beim Umrühren löst, bewirkt etwa beigemischter Stärkezucker starke Trübung, und beim Stehen bilden sich zwei Schichten, von denen die untere einen sehr zähflüssigen Absatz von Glycosesyrup darstellt. Dünner, käuflicher Syrup von 32° Baumé, der mehr Zucker als gewöhnlicher enthält, giebt unter denselben Umständen harte, sandige, den Wandungen fest anhaftende Krystalle. Aethylalkohol von ca. 93.5° B. löst einen Zuckersyrup nicht auf. In den üblichen Quantitäten beigemischter Stärkezuckersyrup lässt sich ferner auf optischem Wege, sowie durch die Kupferprobe nachweisen und bestimmen, wenn man sich merkt, dass unverfälschte Rohrzucker- melasse von 40° B. enthält: Zucker 37.5 pCt., Wasser 25 pCt., lösliche Verunreinigungen 37.5 pCt., und dass etwa die Hälfte des letzteren Betrages als Glucose in Form von Invertzucker vorhanden ist. (Vergl. diese Berichte XIV, 280.)

Gabriel.

**Chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Slanik in Rumänien** von S. Konya, Wien 1881 (Selbstverl. d. Verf., 32 Seiten). Enthält die Geschichte und die geologischen Verhältnisse des Badeortes Slanik, sowie chemische Untersuchungen der verschiedenen Quellen. Die (3) salzigen Mineralwässer gehören zu den alkalisch-muriatischen, kohlenstoffreichen Quellen mit viel Soda und Kochsalz, geringem Jod- und Bromgehalt, wie Selters, Ems u. s. w., und sind qualitativ gleich, quantitativ sehr verschieden zusammengesetzt. Im Gegensatz zu früheren Analysen konnten weder Ammoniak noch Salpetersäure, dagegen als neu Mangan, Lithium, Strontium, Baryum und Borsäure nachgewiesen werden. Die Eisenquellen gehören zu den

kohlensäurehaltigen Eisensäuerlingen mit sehr geringem Gehalt an festen Bestandtheilen; nur Eisen und Mangan sind in Form von Bicarbonaten enthalten.

Gabriel.

**Analyse von Rüben und Sorghumrohr** von P. Casamajor (*Journ. Americ. Chem. Soc.* 3, 151—156). Wenn Zuckersaftbestimmungen von Rüben oder Sorghum Werth für die Technik haben sollen, so darf man die Versuche nicht in kleinem Maassstabe anstellen, weil man im Grossen mit den verbesserten Apparaten der Technik andere Ausbeuten erzielt. Es muss die Gesamtmenge des Zuckers und zweitens der in der Melasse zurückbleibende, nicht krystallisirbar zu erhaltende Betrag bestimmt werden; die Differenz zwischen beiden Werthen giebt die Menge des gewinnbaren Zuckers. Nun hat die Rohrzucker melasse von 40° B. bei regelrechtem Betrieb der Fabrikation die Zusammensetzung: Zucker 37.5 pCt., lösliche Verunreinigungen 37,5 pCt., Wasser 25.0 pCt.; der Procentgehalt der Trockensubstanz einer Melasse an Zucker wird Reinheitscoëfficient oder -quotient genannt: im genannten Fall ist er also = 50, d. h. durch 1 pCt. löslicher Verunreinigungen wird die Krystallisation von 1 pCt. Rohrzucker verhindert. Rübenzuckermelassen krystallisiren nicht mehr, wenn der Coëfficient im Allgemeinen = 55 ist, d. h. 1 pCt. löslicher Verunreinigung verhindert die Krystallisation von 1.2 pCt. Rübenzucker. Für Sorghummelassen scheint der Coëfficient so gross wie bei Rohrzucker melassen zu sein. — Zur Bestimmung des Reinheitscoëfficienten wird der Gesamtzucker gehalt auf optischem Wege, der Gehalt an Trockensubstanz durch Multiplication des specifischen Gewichts mit Balling-Graden ermittelt (vergl. *Jahresbericht* 1873, 966). — Eine richtige Durchschnittsprobe zu nehmen, wird aus jeder Rübe ein keilförmiges Stück, dessen Schneide in der Axe der Rübe liegt, geschnitten, dann geraspelt u. s. w.

Gabriel.

### 350. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Victor Alder in Wien. Neuerungen in den Verfahren zur Darstellung der Cyanide der Alkali- und Erdalkalimetalle mittelst Anwendung von Stickgas. (D. P. 18945 vom 22. December 1881. Zusatz zu D. P. 12351, vgl. diese Berichte XV, S. 1126.) Die Ueberführung der Verbindungen der Alkalien und Erdalkalien in Cyanide durch den Stickstoff der atmosphärischen Luft gelingt gut nur bei Gegenwart kohlenstoffhaltender Gase (Kohlenwasser-