

2. Fruchtfleisch:

	grüne	reife Frucht
Wasser	70.92	66.78
Cellulose	0.36	0.17
Stärkemehl	12.06	Spur
Gerbstoffe	6.53	0.34
Fett	0.21	0.58
Invertzucker	0.08	20.07
Rohrzucker	1.34	4.50
Eiweiss	3.04	4.92
Asche	1.04	0.95

Die Asche enthielt ausser Kohlensäure: $\text{SiO}_2 = 5.77$, $\text{SO}_3 = 3.06$, $\text{P}_2\text{O}_5 = 23.18$, $\text{CaO} = 6.13$, $\text{MgO} = 9.79$, $\text{Na}_2\text{O} = 6.79$, $\text{K}_2\text{O} = 45.23$, ausserdem Spuren von Cl und Fe.

Pinner.

Analytische Chemie.

Ueber die Trennung des Galliums von anderen Metallen theilt Lecoq de Boisbaudran (*Compt. rend.* 95, 157) als Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen mit, dass das Gallium vom Kobalt, Nickel und Thallium am besten durch Kupferhydrat getrennt werden kann. Zugleich werden die anderen früher beschriebenen Methoden zur Abscheidung des Galliums bei jedem einzelnen der drei Metalle discutirt.

Pinner.

Ueber die Bestimmung von Salpetersäure als Stickoxyd mittelst der Reaction mit Eisenoxydulsalzen von Robert Warrington (*Chem. Soc.* 1882, 345—350). Verfasser beschreibt die Modificationen, mit welchen Schlösing's Verfahren bei Bestimmung geringer Nitratmengen in Boden- oder Pflanzenextrakten in dem Laboratorium zu Rothamsted ausgeführt wird (*diese Berichte* XIII, 1886). Um eine Beimischung von Sauerstoff zur Kohlensäure möglichst auszuschliessen, werden die Marmorstückchen unmittelbar vor dem Einfallen in den Kohlensäureapparat mit Wasser ausgekocht; ebenso die zur Entwicklung dienende Salzsäure wie auch die übrigen Reagentien. Die Salzsäure im Kohlensäureapparate wird durch eine Oelschicht vor Absorption von Luft bewahrt und mit etwas Kupferchlorür versetzt. Das entwickelte Stickoxydgas wird über Quecksilber aufgefangen und entweder nach Wegnahme der Kohlensäure durch Eisenchlorür absorbiert oder genauer durch geringen Sauerstoffüberschuss in Salpetersäure übergeführt und der überschüssige Sauerstoff mit Pyrogallussäure entfernt. In einer Reihe von 12 Versuchen, bei welchen die angewandten

Substanzen 0.5—5 mg Stickstoff als Nitrat enthalten haben, wurden durchschnittlich 98.4 pCt. der Stickstoffmenge (97.1—100.8) wieder erhalten, so dass die Methode zur Bestimmung auch sehr kleiner Nitratmengen neben organischen Substanzen sehr geeignet erscheint.

Schertel.

Ueber die Bestimmung von Salpetersäure in Boden von Robert Warington (*Chem. Soc.* 1882, 351—360). Verfasser bemerkt, dass zur Bestimmung der Nitrate im Boden die Proben bis zu beträchtlicher Tiefe ausgehoben werden müssen, oder wenn dieses nicht ausführbar ist, nach trockenem Wetter, wenn die Nitrate sich nahe an der Oberfläche befinden. Die Probe muss so rasch als möglich getrocknet werden und hat das Verfahren beim Trocknen grossen Einfluss auf das Resultat, indem eine Temperatur von nahe 100° einen Verlust an Salpetersäure, ein langsames Trocknen an der Luft eine Zunahme des Salpetersäuregehaltes verursachen, wofür der Verfasser Zahlenbelege bringt. Verfasser empfiehlt die Bodenprobe in 1 Zoll dicke Lagen auszubreiten und bei 55° zu trocknen. Zur Gewinnung eines Auszuges werden in Rothamsted 200—500 g auf einem Filter in Verbindung mit einer Saugpumpe mit Wasser behandelt. Sind etwa 100 ccm durchgelaufen, so wird die Probe als erschöpft betrachtet. Bei höherer Temperatur getrocknete Proben ergeben Auszüge, welche an organischer Substanz reicher sind. Soll die Bestimmung der Nitrate nach der Methode Crum-Frankland geschehen, so sind aus dem Extrakte die organischen Stoffe durch wiederholtes Fällen mit starkem Alkohol zu entfernen, während diese Stoffe keinen Einfluss auf die Ergebnisse nach Schlösing's Methode äussern.

Schertel.

Verhalten des Kaliumpermanganats zur Benzoësäure von C. Leuken (*Arch. Pharm.* 17, 518—524). Der Verfasser findet, dass die reducirende Wirkung der aus Siamharz durch Sublimation dargestellten Benzoësäure auf Kaliumpermanganat allein keinen sicheren Anhalt für deren Identität gewährt, weil dieselbe auch durch Zusätze erreicht werden kann. Man soll daher auch die Braunfärbung der Lösung in Natronlauge beachten.

Mylius.

Neue Farbenreaktionen der Alkaloïde von C. Arnold (*Arch. Pharm.* 17, 561—567). Coniïn liefert grüne Färbung, wenn es mit syrupdicker Phosphorsäure über einer kleinen Flamme eingedampft wird; Nicotin unter denselben Umständen tiefgelb oder orange gelb. — Wenn eine geringe Menge eines Alkaloïds mit einem Tropfen Schwefelsäure verrieben und darauf Natronlauge von 30—40 pCt. allgemach mittelst einer Glascapillare zugesetzt wird, bis die Lauge im Ueberschuss ist, so entstehen bei folgenden Alkaloïden Färbungen: 1) Mit alkoholischem Kali. Morphin, aus dem gelblichen ins röthliche, dann stahlblau, endlich kirschroth. Narcotin mit Schwefelsäure bis gelb oder violett erhitzt, giebt mit alkoholischem Kali orangeroth, auf Zu-

satz von Wasser gelb werdend. Solanin aus gelb ins violett, endlich weissgrau. Wässrige Kalilauge: Morphin durch roth in moosgrün, endlich gelbbraun; Narcotin wie oben behandelt gelb; Solanin aus gelb violett, grün, endlich gelbbraun. Codeïn verhält sich nach dem Erhitzen mit Schwefelsäure dem Morphin gleich. Andere Alkaloïde auf ähnliche Weise behandelt geben minder charakteristische Reaktionen. Wird ein Alkaloïd (auch Digitalin) in geringer Menge mit Schwefelsäure verrieben, dann mit salpetrigsaurem Kali versetzt, so treten gewisse Färbungen ein, welche durch Zusatz von alkoholischem Kali verändert werden können. Hierbei ist aber zu bemerken, dass Schwefelsäure, salpetrigsaures Natron und alkoholisches Kali eine schnell verschwindende blaue Färbung liefern. Atropin wird gelb bis orange, auf Zusatz von alkoholischem Kali violett, in rosa übergehend. Digitalin braun in kirschroth übergehend; mit alkoholischem Kali gelbgrau. Narceïn braungrün mit blauem Rand, dann violett, endlich blutroth; mit alkoholischem Kali gelb. Narcotin durch Zusatz von Natriumnitrit zur erwärmten Schwefelsäurelösung kirschroth. Strychnin schmutzig gelb, durch Zusatz von alkoholischem Kali orangeroth werdend. Auch Färbungen anderer Alkaloïde sind im Original angeführt, aber weniger charakteristisch. Mylius.

Die Bestimmung des Alkoholgehalts gegohrener Flüssigkeiten von G. Holzner (*Dingl. Journ.* 245, 470—473). Mittheilung und Entwicklung der bekannten Formeln von Korschelt, Reischauer, Otto und Zenneck zur Berechnung des Weingeistgehalts nach den Resultaten der indirekten Destillationsmethode. (Bestimmung des Volumgewichts vor und nach der Entgeistung.) Mylius.

Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Weine von J. Löwe (*Dingl. Journ.* 245, 219—225). Der Verfasser empfiehlt die Methode der Bestimmung des Alkohols aus den Differenzen der Volumgewichte vor und nach der Entgeistung, welche etwas zu niedrige Resultate giebt, und die Destillationsmethode miteinander zu verbinden und aus den erhaltenen Zahlen das Mittel zu nehmen. Um die Destillation ohne Gefahr des Uebersteigens ausführen zu können, bedient er sich eines Dampf-Ableitungsrohrs, welches fast bis auf den Boden des Destillationskolbens und dann wieder aufwärts bis fast an den Stöpsel geht, so dass also die Oeffnung nach oben sieht. Am tiefsten Theil ist eine Kugel angeblasen, in welcher etwa übergetretene Feuchtigkeit sich sammeln kann. Mylius.

Beitrag zur Untersuchung des Perubalsams auf seine Verfälschungen, nebst deren quantitativer Bestimmung von O. Schlickum (*Arch. Pharm.* 17, 498). Die sich auf die Entdeckung von Storax, Benzoë, Colophonium, Copaivabalsam, Ricinusöl im Perubalsam beziehenden Angaben sind im Auszuge nicht wohl wiederzugeben. Mylius.

Ueber die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch von R. Emmerich (*Zeitschr. f. Biologie* XVIII, 1. Die nach der Soxhlet'schen aräometrischen Methode gefundenen Zahlen wichen von den nach der Trommer'schen Gewichtsbestimmung gefundenen im Maximum um 0.04, von den nach den Hoppe-Seyler'schen gefundenen um höchstens 0.045 pCt. ab. Im Mittel betrug die Abweichung gegen das Trommer'sche Verfahren + 0.009 pCt., gegen das Hoppe-Seyler'sche — 0.018 pCt. Die optische Methode nach Feser liess den Verfasser als Mittel von 14 Untersuchungen resp. 28 Bestimmungen um 0.25 pCt. zu hohe Werthe finden im Vergleich zur Soxhlet'schen Methode. Das Maximum der Abweichung betrug + 0.65 pCt.; eine so grosse Differenz ist indess sehr selten. Schotten.

Ueber die Bestimmung der adstringirenden Bestandtheile der Weine von Aimé Girard *Compt. rend.* 95, 185). Verfasser bestimmt die gerbstoffartigen Bestandtheile des Weins, das Oenotannin und den Farbstoff, gemeinschaftlich, indem er sie durch thierische Haut niederschlägt und wägt. Als thierische Haut werden Darmsaiten (Violinsaiten d) benutzt, ehe dieselben mit Oel geglättet worden sind. Mehrere Saiten werden zusammengewickelt, ca. 1 g davon zur Wasserbestimmung abgenommen und dann 4—5 g (genau abgewogen) zunächst durch mehrstündiges Liegenlassen in Wasser aufgeweicht und dann 24—28 Stunden mit dem zu untersuchenden Wein (100 g), den man bei starkem Gerbstoffgehalt mit Wasser verdünnt, in Berührung gelassen. Die Saiten werden darauf erst bei 35—40°, dann im Stöpselgefäss bei 100—102° getrocknet und gewogen. Pinner.

Ueber die Zusammensetzung der Tresterweine von Aimé Girard (*Compt. rend.* 97, 227). Da der grosse Bedarf an Wein in Frankreich zum Theil dadurch gedeckt wird, dass man die von der Weingährung herrührenden Trestern mit Zuckerlösung bedeckt und letztere der Gährung unterwirft, also sogenannten Tresterwein herstellt, hat Verfasser Unterscheidungsmerkmale aufzufinden gesucht zwischen echtem Wein und solchem Kunstwein. Den Tresterwein sellte er sich selbst dar, und zwar wurde entweder die vergohrene Flüssigkeit sofort nach der Gährung von den Trestern getrennt oder auch mit denselben fast ein halbes Jahr in Berührung gelassen. Ausser dem Alkoholgehalt wurde die Menge des in der Kälte im Vacuum erhaltenen Extrakts, dann der Gehalt an Weinstein und an adstringirenden Substanzen, endlich die Intensität der Färbung bestimmt und mit den in echtem Wein derselben Abstammung enthaltenen Mengen der bezüglichen Stoffe verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass bei etwa gleichem Alkoholgehalt die Extraktmenge im Tresterwein nur circa 50—75 pCt., der Weinsteingehalt etwas geringer, auch der Gerbstoffgehalt geringer (50—80 pCt.), namentlich aber die Färbung viel schwächer ist als bei dem echten Wein (nur 25 bis 50 pCt.). Merk-

würdiger Weise wird durch das lange Verweilen der vergohrenen Flüssigkeit über den Trestern die Menge des Extrakts, des Weinstein und der Gerbstoffe, sowie die Intensität der Färbung noch etwas vermindert. Bei solchen Weinen, bei denen man die Trauben nach dem Abbeeren gähren lässt, kann namentlich der Gerbstoffgehalt des alsdann bereiteten Tresterweins vermehrt werden, wenn man die Traubenkämme zu den Trestern hinzufügt.

Die erhaltenen Zahlen sind folgende:

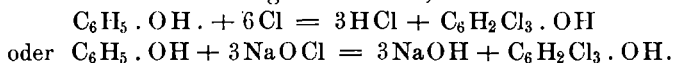
- I. ist der Wein,
- II. der entsprechende Tresterwein, bei welchem die Trestern gleich nach der Hauptgähmung entfernt worden sind,
- III. der Tresterwein, bei welchem die Trestern mit der vergohrenen Flüssigkeit in Berührung gelassen worden sind:

	Alkohol Vol.-pCt.	Extrakt	Weinstein	Gerbstoff	Färbung
Bordeaux (La Barde)					
I.	12.4	29.80	2.400	3.620	100.0
II.	11.0	18.13	1.980	1.480	23.8
III.	10.5	18.60	1.050	1.090	16.1
Bordeaux (Cautanae)					
I.	11.5	30.40	2.420	—	100.0
II.	10.1	17.80	2.045	0.900	17.2
III.	10.5	16.20	1.055	0.510	6.0
Burgunder (Épineuil)					
I.	10.6	24.10	2.680	2.730	100.0
II.	10.4	17.40	1.770	0.413	17.5
III.	10.4	17.00	1.020	0.520	14.3
Cher (Montrichard)					
I.	9.0	27.60	3.215	2.860	100.0
II.	10.5	13.70	1.850	0.320	36.3
III.	10.9	14.40	1.200	0.310	45.0
Hérault (Capestang)					
I.	8.5	24.70	2.560	1.060	100.0
II.	11.0	14.30	1.600	0.390	55.5
III.	10.4	13.40	1.110	0.450	27.7
Isère (Tullein)					
I.	9.5	25.30	2.415	2.660	100.0
II.	9.1	15.70	1.890	1.200	51.5
III.	10.1	16.80	1.640	1.070	37.7

Die volumetrische Bestimmung des Phenols von Th. Chandelon (*Bull. Soc. Chim.* 38, 69—77) beruht darauf, dass Phenol durch Kaliumhypobromit in Tribromphenol verwandelt wird: durch Tüpfelprobe auf Jodkaliumstärkepapier erkennt man den beginnenden Ueberschuss von Hypobromit. Das Tribromphenol bleibt in Lösung, fällt auf Zusatz von Salzsäure aus und seine Menge entspricht, wie Versuche zeigten, im Mittel 98.8 pCt. des angewandten Phenols. — Die Hypobromitlösung bereitet man sich, indem man 14—15 g Kalihydrat, in 1 L Wasser gelöst, nach und nach mit 10 g Brom versetzt und die gelbe Flüssigkeit so weit verdünnt, dass 50 ccm derselben 0.05 g Phenol entsprechen: sie hält sich alsdann, an einem kühlen und dunklen Ort aufbewahrt, mehrere Monate unverändert. Um Phenol zu titriren, lässt man zu 50 ccm der Hypobromitlösung die Phenollösung aus einer Burette in einem Zuge so lange unter Umschütteln fließen, bis die Färbung verschwunden. Darnach genügen noch wenige Tropfen, um das Vermögen der Flüssigkeit, Jodkaliumstärke zu bläuen, aufzuheben. — Concentrirte Lösungen von Phenol (3—5 pCt.) werden vortheilhaft vor der Titration auf $\frac{1}{10}$ verdünnt. — Das Phenol im Urin zu bestimmen, muss man ihn mit Schwefelsäure versetzen, destilliren und die Destillate titriren; aus Verbandstoffen treibt man es mit (salzsäurehaltigem) Wasserdampf aus. In Rücksicht auf die Beständigkeit der Titrelösung und die Schnelligkeit der Ausführung verdient nach dem Verfasser die vorgeschlagene Methode gegenüber der von Koppeschaar (*Jahresber. f.* 1876, 1015) und von Giacosa (*diese Berichte* XIV, 2849) angegebene Phenolbestimmung den Vorzug.

Gabriel.

Einwirkung der Alkalihypochlorite auf Phenol von Th. Chandelon (*Bull. Soc. Chim.* 38, 116—124). Im Anschluss an die vorangehende Untersuchung über die Einwirkung eines Hypobromits wurde die Wirkungsweise des Natriumhypochlorits auf Phenol studirt und zwar derart, dass eine bestimmte Menge des letzteren in wässriger Lösung mit überschüssigem, titrirtem Natriumhypochlorit vermischt und dann der Rest des letzteren mit Penot'scher Flüssigkeit (arsenignsaurer Alkali) zurückgemessen wurde. Es zeigte sich, dass die Menge des verbrauchten Hypochlorits mit der Dauer der Einwirkung (bis etwa 48 Stunden) wächst und die Reaktion beendet ist, wenn 6 Atome Chlor auf 1 Molekül Phenol gewirkt haben; d. h.



Auf Zusatz von Salzsäure fällt in der That Trichlorphenol nieder. Es bildet sich viel schneller, wenn die betreffenden Lösungen heiss sind, schmilzt bei 54° und ist, wie eine genaue Vergleichung der Eigenschaften und Salze ergab, mit dem aus Chlor und Phenol (Faust) resp. Steinkohlentheeröl (Laurent) resp. Saligenin (Piria) erhält-

lichen Körper identisch, wenngleich der Schmelzpunkt 67—68°, resp. 44° resp. 58° angegeben wird. Mit geringem Gehalt an Wasser, welches beim Schmelzen an die Oberfläche tritt, nach dem Erstarren jedoch wieder völlig verschwindet, schmilzt Trichlorphenol nämlich schon bei 42°. — Zur Bereitung von Trichlorphenol empfiehlt es sich, auf je 160 ccm Natriumhypochloritlösung, welche pro 1 ccm = 4—4,5 ccm Penot'scher Flüssigkeit ist, 1 g Phenol in 30 g Wasser gelöst zu geben, die Mischung $\frac{1}{2}$ —2 Stunden auf 60—70° zu erwärmen, nach dem Erkalten den Ueberschuss von Hypochlorit mit Natriumarsenit zu zerstören und mit Salzsäure das Trichlorphenol auszufällen.

Gabriel.

Argentinisches (Kemmerich's) Fleischextrakt von Sta. Elena von Niederstadt (*Arch. Pharm.* 17, 580—582).

		Asche:	
Organische Substanz	66.07	Fe ₂ O ₃	0.32
Anorganische Substanz	—	CaO	1.76
Wasser	13.85	MgO	2.03
Stickstoff	9.02	Na ₂ O	11.32
Fett, Leim	unwesentlich	K ₂ O	44.04
In Alkohol löslich	69.50	Cl	8.36
» » unlöslich	16.55	SO ₃	1.62
Asche	20.08	P ₂ O ₅	32.12
		SiO ₂	0.31

Gabriel.

Nächste Sitzung: Montag, 23. October 1882 im Saale der Bauakademie am Schinkelplatz.