

Zur Kenntnis des aktiven Sauerstoffs von E. Baumann (Zeitschr. physiol. Chem. 5, 244—256). Zur Unterscheidung von Ozon (O_3) und aktivem Sauerstoff (O), im wesentlichen identisch mit Schönbein's Antozon, dienen Oxydationen, welche nur von letzterem ausgeführt werden: 1) die des Wassers zu Wasserstoffsuperoxyd, 2) die des Stickstoffs zu salpetriger und Salpetersäure. Dazu fügt Baumann 3) die des Kohlenoxyds zu Kohlensäure, welche von Ozon nicht herbeigeführt wird (Remsen und Southworth, *diese Berichte* VIII, 1415). Die Aktivierung des Sauerstoffs wurde in Baumann's Versuchen durch Palladiumwasserstoff oder Phosphor bewirkt. — Wurde durch feuchten Phosphor ozonisierte Luft mit Kohlenoxyd gemischt über metallisches Eisen geleitet, so fand bei der Oxydation des Eisens keine Kohlensäurebildung statt; es wurde also bei der Zerlegung von Ozon kein aktiver Sauerstoff frei. Damit stimmt überein, dass bei Zerlegung von O_3 durch Barytwasser weder Stickstoff noch Kohlenoxyd oxydiert wird (Berthelot, *diese Berichte* X, 233, R. und S., l. c.), nicht aber, dass bei Oxydation verschiedener Körper durch O_3 Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird. — Verfasser bespricht die Bedeutung des aktiven Sauerstoffs für die physiologischen Oxydationen (vgl. Hoppe-Seyler, *diese Berichte* XII, 1551) und kritisiert die gegen die Aktivierung des Sauerstoffs in den Organismen durch nascirenden Wasserstoff von Nencki erhobenen Einwendungen (*diese Berichte* XIV, 272).

Herter.

Analytische Chemie.

Neue titrimetrische Bestimmung der Chromsäure in einfach chromsauren Alkalien von M. Richter (Chemiker-Ztg. 1881, Nr. 45). Dieselbe wird ausgeführt, indem die Lösung des neutralen Chromates mit titrirter Silbernitratlösung ausgefällt und in dem Filtrat das überschüssig zugesetzte Silber mittels Kochsalzlösung ermittelt wird.

Mylius.

Das Verhalten der Gallensäuren bei toxikologischen Untersuchungen und die chemische Natur der Ptomaine von A. Casali (Gazz. chim. 1881, 314—319). Nachdem festgestellt worden war, dass die Gallensäuren bei dem gewöhnlichen Wege der Aufsuchung von Alkaloiden in Leichentheilen in die Auszüge mit eingehen, welche die Alkalioide enthalten sollten, und ihr den Amidosäuren ähnlicher Charakter dadurch bestätigt worden war, dass sie sowohl mit Salpetrigsäure als mit unterbromigsaurem Natron Stickstoff entwickelten, wurden auch

die Ptomaine in ihrem Verhalten zu den genannten Reagentien geprüft. Hierbei stellte sich heraus, dass auch sie unter diesen Umständen Stickstoff entwickelten, was, zusammen mit ihrem sonstigen Verhalten, den Verfasser zu dem Schlusse führt, dass die sogenannten Ptomaine nicht Alkaloide von einer so festen Constitution sind wie die aus den Pflanzen darstellbaren, sondern Amidosäuren. Die Ptomaine verdienten demnach nicht die Bezeichnung Alkalioide. Mylius.

Sur un uréomètre de M. M. de Thierry (Compt. rend. 98, 520). Sehr kurze Beschreibung einer Art Taschenapparat zur Bestimmung des Harnstoff aus dem Maass des durch Hypochlorit entwickelten Stickstoffs. Mylius.

Ueber eine Bestimmung der Magnesia im Harn durch Titration von F. Kraus (Zeitschr. physiol. Chem. 5, 422). Verfasser bestimmt die phosphorsaure Ammoniakmagnesia mit Hülfe von Cochenilletinktur acidimetrisch nach der Methode von Stolba (Zeitschr. anal. Chem. 16, 100), welche darauf beruht, dass die Cochenilletinktur durch Säuren und zweifachsaure Phosphate rothgelb, durch die einfachsäuren und neutralen dagegen, und zwar auch in Gegenwart von saurem Phosphat, rothviolet gefärbt wird. Für die Titration werden gemessene Mengen des filtrirten Harns mit oxalsaurem Ammon und Ammoniak gefällt und nach zwölfständigem Stehen der Niederschlag, der aus oxalsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammonmagnesia besteht, auf einem salzfreien Filter gesammelt und erst mit ammoniakhaltigem Wasser, dann bis zur Entfernung alles freien Ammoniaks mit verdünntem Alkohol gewaschen. Es ist nicht nöthig den Niederschlag vollständig aufs Filter zu bringen, da er in demselben Gefäss, in welchem die Fällung vorgenommen wurde, auch wieder gelöst und titriert werden kann. Man bringt ihn sammt dem Filter in das Gefäss, schwemmt ihn mit wenig heissem Wasser auf, setzt Cochenilletinktur zu und lässt Zehntelnormalschwefelsäure zufliessen, bis die Lösung rothgelb erscheint. Diese Färbung wird mit gleichwerthiger Natronlösung bis zur Wiederkehr der Violettfärbung zurücktitriert. Ein ccm $\frac{1}{10}$ normale Schwefelsäure entspricht 0.00355 g P_2O_5 oder 0.0020 g MgO . Die Resultate fallen etwas höher aus, als bei der gewichtsanalytischen Bestimmung. Schotten.

Beiträge zur Geschichte der Mineralwässer von Yorkshire von T. E. Thorpe (Chem. soc. 1881, 1, 497). Von den vier in der vorliegenden Mittheilung besprochenen Quellen zeichnet sich die „alte Schwefelquelle“ in Harrogate durch ihren Gehalt an 0.0533 pMe. freiem Schwefelwasserstoff, 0.0737 pMe. Schwefelnatrium und 12.7 pMe. Kochsalz aus. Die „Montpellier-Schwefelquelle“ enthielt zur Zeit der Untersuchung in tausend Gramm Wasser 76.097 ccm freien Schwefelwasserstoff, bei 7.5° und 760 mm Druck gemessen. Die „Eisenchlorür-

quelle“ enthielt 12.2 pMe. Chlornatrium und 0.1975 pMe. Ferrochlorid. Letzteres ist wahrscheinlich durch Umsetzung von Eisensulfat mit dem in sämtlichen untersuchten Quellen gefundenen Bariumchlorid entstanden. Die „Bostonquelle“ enthielt 7.5 pMe. Chlornatrium und 0.0086 pMe. Ferrocarbonat. Sämtliche Quellen enthalten Magnesia.

Schotten.

Ueber den Einfluss, welchen das Wachsthum von Pflanzen auf die Menge der festen Bestandtheile ausübt, die einem Boden durch das Regenwasser entzogen werden von E. W. Prevost (*Chem. soc.* 1881, 1, 475). In einer Anzahl von Tabellen sind Analysen des Wassers zusammengestellt, welches aus einem, seiner Zusammensetzung nach bekannten, unbebauten Boden abfliest und demselben Boden, wenn er mit Klee resp. Weizen, Kohl, Bohnen, Rüben bepflanzt ist; ferner Aschenanalysen dieser Pflanzen. Die Beobachtungen sind noch zu unvollständig um andere Schlüsse zuzulassen, als die, dass aus einem bebauten Boden weniger feste Bestandtheile durch das Wasser fortgeführt werden, als aus einem unbauten; aus einem tiefen weniger, als aus einem seichten bebauten Boden.

Schotten.

Faktionirte Destillation mit einem Aufsatzrohre von gleichförmiger Temperatur von Frederick Brown (*Chem. soc.* 1881, 517). — In Verfolg seiner früheren Arbeiten (*diese Berichte* XII, 1217; XIII, 581; XIV, 1701) fand der Verfasser durch Destillation der Gemische von Schwefelkohlenstoff mit Vierfachchlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff mit Benzol in einem Apparate mit aufgesetztem Schlangenrohre, welches durch einen umgebenden Behälter mit Flüssigkeit auf einer beliebigen Temperatur constant erhalten werden konnte, dass bei diesen Destillationen die Zusammensetzung des Destillates gleichförmig bleibt, und identisch ist mit der Zusammensetzung des Dampfes, welcher aus einer Mischung aufsteigt, die bei der Temperatur siedet, welche das Aufsatzrohr besitzt. Die Richtigkeit wurde auch für Mischungen von Alkohol und Wasser bestätigt gefunden. Es gelang aus mehreren Mischungen den nieder siedenden Bestandtheil in einer Destillation so gut wie rein zu erhalten, wenn der Aufsatz auf der Siedetemperatur dieses Bestandtheiles gebalten wurde; eine Mischung von Alkohol und Wasser gibt jedoch bei 78° C. Temperatur des Aufsatzes, ein Destillat von nur 90.7 pCt. Alkohol.

Schertel.

Ueber eine neue Methode gewisse chemische Affinitäten zu messen, von Alfred Tribe (*Philos. Magazine* 12, 299; *Chem. News* 44, 185). — Die Ausbreitung des Niederschlages auf einer rektangulären Metallplatte, welche als Kathode in einen Elektrolyt derartig eingeführt wird, dass sie der Anode eine Kante zuwendet, wird zur Demonstration der chemischen Affinität zwischen den Bestandtheilen des Elektrolyten benutzt. Auf solch einer Kathode nehmen die Niederschläge von der

Kante nach der Mitte zu ab; die Fläche, auf welcher der Niederschlag sich absetzt, nimmt zu mit der Kraft, welche zur Ueberwindung der Affinitäten nöthig ist. Bei der Elektrolyse von Chlor- Brom- und Jodzink war der Niederschlag aus dem Chloride am meisten, der aus dem Jodide am wenigsten ausgebreitet.

Schertel.

Zur Bestimmung der Eiweissstoffe und der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen in den Pflanzen von O. Kellner (*Die landwirthsch. Versuchsstationen* 27, 101). Verfasser widerlegt die Einwände, welche Schulze (Agrikultur-Chemiker-Versammlung, Karlsruhe 1879) gegen die von ihm publicirte Methode zur Bestimmung obiger Verbindungen (*Landwirthsch. Jahrb.* 1879, 1. Suppl.) vorgebracht hat.

Proskauer.

Maassanalytische Bestimmung des Kali im Weine von R. Kayser (*Repert. der analyt. Chem.* 1881, 258). Man löst in 100 ccm Wein (gefärbte Weine werden durch Kohle entfärbt) 0.7 g krystallisierte Soda und 2.0 g Weinsäure, fügt dann 150 ccm Weingeist von 92—94 Vol pCt. hinzu und lässt 24 Stunden stehen; nach dieser Zeit hat sich der gesammte Kaligehalt mit Ausnahme einer sehr geringen Menge, die gelöst bleibt, als Weinstein abgeschieden. Man bringt letzteren auf ein kleines Filter, wäscht ihn mit so viel 50 procentigem Weingeist aus, dass das Filtrat 260.0 ccm beträgt, und löst ihn darauf in warmem Wasser auf. Als Lösungsgefäß benutzt man dasselbe Becherglas, in welchem die Weinsteinabscheidung stattgefunden hatte, da fast stets ein Theil des Weinstones an den Gefäßwandungen haften bleibt und mechanisch nicht zu entfernen ist. — Die erhaltene Weinsteinlösung bringt man auf ein Volum von 200 ccm, wovon man je 50 ccm mit $\frac{1}{10}$ Natron titriert. — Bei den Bestimmungen, welche Kayser als analytische Belege für die Anwendbarkeit seiner Methode ausgeführt hat, zeigte es sich, dass durchschnittlich 0.004 g Kali im Filtrate in Lösung geblieben waren; diese Menge muss daher zum erlangten Resultate noch hinzugefügt werden. Bestimmungen des Kalis im Weine als Kaliumplatinchlorid und nach vorstehender Methode gaben sehr gut übereinstimmende Resultate.

Proskauer.

Beiträge zur Most- und Weinanalyse von R. Ulbricht.

V. Die Bestimmung des Zuckers. (*Landw. Versuchsstationen* 27, Heft 1 und 2, 77). Verfasser prüft in seiner Abhandlung die zur Bestimmung der im Moste und Weine vorkommenden Zuckerarten vorgeschlagenen Methoden und sucht selbst ein Verfahren zu finden, um in gallirten und ähnlich behandelten Weinen neben den ursprünglichen Zuckern auch etwa unverändert gebliebenen Rohrzucker oder unvergohrene Dextrine nachzuweisen und bestimmen zu können. Zugleich richtet er sein Augenmerk auch auf solche Bestandtheile reiner Moste und Weine, welche zwar reducirend wirken, sich aber anders verhalten, als die Zuckerarten, sowie auf jene Kohlehydrate, wie

Gummi, die unter dem Einflusse von Säuren reducirenden Zucker liefern.

Nachdem Verfasser die für die Zuckerbestimmungen nöthigen Apparate und Lösungen, sowie die Versuchskautelen und Anordnungen detaillirt hat, geht derselbe zur Beantwortung einzelner Fragen über, welche hier angeführt werden mögen:

1. Welchen Einfluss übt die Temperatur und der Verdünnungsgrad auf die Haltbarkeit Fehling'scher Lösungen verschiedener Zusammensetzung aus?
2. Begünstigt das Reiben der Innenwände der Gläser, in welchen das Erhitzen der Fehling'schen Lösung vorgenommen wird, die Reduktion des Kupferoxydes oder nicht?
3. Welchen Einfluss üben die sonstigen Bestandtheile der Moste und Weine, auf das Resultat der Zuckerbestimmungen mittelst Fehling'scher, Knapp'scher und Sachsse'scher Lösung aus?
4. Bei welcher Temperatur und innerhalb welcher Zeit verläuft der Reduktionsprozess in der Fehling'schen, Knapp'schen, Sachsse'schen Lösung vollständig?
5. Welchen Einfluss hat das Mischungsverhältniss der Fehling'schen Lösung auf das Reduktionsverhältniss zwischen Glycose und Kupferoxyd?
6. Welchen Einfluss auf das Resultat der Dextrosebestimmung aus der Menge gebildeten Kupferoxyduls übt der Umstand aus, dass hierbei ein Ueberschuss von Kupferoxyd angewendet werden muss?

Die Resultate, welche Verfasser dabei erlangt hat, lassen sich in der Kürze eines Referats ebenso wenig wiedergeben, als die Methode mit ihren Einzelheiten, welche derselbe schliesslich für die Bestimmung der im Weine und Moste vorhandenen reducirenden Zuckerarten vor schlägt.

Proskauer.

Ueber das specifische Gewicht, das Reduktionsvermögen und das optische Verhalten der wässrigen Traubenzuckerlösungen von F. Salomon (*Repertor. analyt. Chem.* 1881, 309). Verfasser führte unter Zugrundelegung der Untersuchungen von Tollens (*diese Berichte* 1876, 1531) zehn Bestimmungen der specifischen Gewichte 10 procentiger (10 g in 100 ccm) reiner Dextroselösungen aus und berechnete aus dem Resultate (specifisches Gewicht bei 17.5° C. = 1.0381 als Mittel) sowie aus den von Tollens entnommenen Zahlen folgende Tabelle zur Ermittelung der Gramme wasserfreier Dextrose in 100 ccm wässriger Lösung aus dem specifischen Gewichte bei 17.5° C. (Wasser von 17.5° C. = 1).

Gramme Dextro- se	Spec. Gewicht	Gramme Dextrose	Spec. Gewicht	Gramme Dextrose	Spec. Gewicht	Gramme Dextrose	Spec. Gewicht
1	1.00375	16	1.0610	31	1.1170	46	1.1716
2	1.0075	17	1.0649	32	1.1205	47	1.1753
3	1.0115	18	1.0687	33	1.1240	48	1.1790
4	1.0153	19	1.0725	34	1.1275	49	1.1825
5	1.0192	20	1.0762	35	1.1310	50	1.1863
6	1.0230	21	1.0800	36	1.1348	51	1.1900
7	1.0267	22	1.0838	37	1.1383	52	1.1935
8	1.0305	23	1.0876	38	1.1420	53	1.1968
9	1.0342	24	1.0910	39	1.1456	54	1.2005
10	1.0381	25	1.0946	40	1.1494	55	1.2040
11	1.0420	26	1.0985	41	1.1530	56	1.2075
12	1.0457	27	1.1020	42	1.1568	57	1.2110
13	1.0495	28	1.1058	43	1.1605	58	1.2148
14	1.0533	29	1.1095	44	1.1643	59	1.2183
15	1.0571	30	1.1130	45	1.1680	60	1.2218

Im weiteren Verfolg seiner Untersuchungen über die Zuckerbestimmungsmethoden (vergl. diese Berichte XIV, 3815) entscheidet sich Verfasser für die Methode von Allihn (*Journ. f. prakt. Chemie* 22, 52), welcher alle durch Soxhlet (diese Berichte 1880, S. 826) aufgedeckten Fehler der alten Fehling'schen Vorschrift vermeidet. Absolut genau ist dies Verfahren, wenn die Lösungen nahe an 1 pCt. Zucker enthalten; sind dieselben sehr verdünnt, so tritt zuweilen, namentlich bei verzögertem Sieden, eine Vergrösserung des Reduktionswerthes ein, das gefallte Kupfer ist mehr als die berechnete Menge. Ist die Dextrose mit anderen Körpern vermischt (Dextrinen) so tritt auch dann, selbst wenn die Beimengungen für sich nicht reducirend wirken, bei längerem Erhitzen sehr leicht eine Vergrösserung des Reduktionsvermögens ein. Man hat dann nicht allein die Kochdauer möglichst einzuschränken, sondern es ist durch Vorversuche annähernd der Gehalt an reducirendem Zucker festzustellen und darauf so zu verdünnen, dass ungefähr 1 g Dextrose in 100 ccm Lösung enthalten ist.

Verfasser hat ferner das specifische Rotationsvermögen des Traubenzuckers in dem Soleil-Ventzke-Scheibler'schen Apparate geprüft und bei 17.5° in etwa zehnprozentiger Lösung $[\alpha] = 58.68^{\circ}$, $[\alpha]_D = 52.7^{\circ}$ gefunden.

Proskauer

Ueber die Zersetzung des Nicotins von Skalweit (*Rept. d. analyt. Chemie* 1881, S. 303). Bei Behandlung des Tabaks mit Wasserdämpfen behufs Nachfermentation in dem für diesen Zweck von Wenderoth angegebenen Apparate findet eine Abnahme des Nicotin gehaltes statt, welche durch eine Zersetzung des Alkaloids hervor gebracht wird. Verfasser fand, dass als Endprodukte dieser Zersetzung unter anderen Kohlensäure und Ammoniak sich nachweisen lassen. Durch weitere Versuche zur Entscheidung der Fragen, in wie weit und unter welchen Umständen die Ammoniakbildung stattfinde, deren Beantwortung für die Analyse nicotinhaltiger Körper wichtig sein musste, kommt Verfasser zu dem Resultate, dass die grösste Menge Ammoniak sich aus Nicotin bilde, wenn dasselbe durch Wasserdampf übergetrieben wird. Bei geeigneter Concentration der alkalischen Nicotinlösungen und wenn der Nicotingehalt nicht sehr hoch ist, kann durch einfache Destillation bis zur Trockne fast genau die theoretische Ausbeute erhalten werden; die geringen Mengen Ammoniak, die sich hierbei im Destillate vorfinden, lassen sich leicht feststellen. Unzersetzt kann das Alkaloid im Wasserstoffstrome destillirt werden.

Proskauer.

Darstellung von Schwefelwasserstoff durch Einwirken von Oleonaphta auf Schwefel von A. Lidow (*J. d. russ. chem. Gesellsch.* 1881, [1] 514). In einem $\frac{1}{2}$ Liter fassenden Kolben mit Ableitungsrohr wird Schwefel geschmolzen und dann mittelst eines Kapillarrohres, welches bis zur Mitte der Kolbenhöhe reicht und unter einem stumpfen Winkel aufgebogen ist, allmählich das Oleonaphta zugegossen, jedoch so, dass während einer Minute nicht mehr als 3 bis 5 Tropfen heraus treten. Die Entwicklung des Schwefelwasserstoffes geht schnell und regelmässig vor sich, ohne dass dabei ein Auftreiben des Schwefels stattfindet, das ja bei der Anwendung von Paraffin so lästig wird. —

Jawein.

496. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Wilhelm Wolters in Kalk bei Köln. Verfahren zur Darstellung eines säurebeständigen Ueberzuges in eisernen zur Destillation von Schwefelsäure bestimmten Gefässen. (D. P. 15639 vom 11. November 1880.) Durch Erhitzen eines Gemenges von pyroschwefelsauren Alkalien mit concentrirter Schwefelsäure in eisernen Gefässen erhalten diese angeblich einen Ueberzug von Schwefeleisen, der bei den Destillationstemperaturen der Schwefelsäure säurebeständig ist, wenn in den Gefässen das saure schwefel-