

taten gelangen kann; entweder man fällt das Eisen in zweckmässiger Form aus, oder man führt die Eisenionen in unschädliche complexe Ionen über. Da die Ausfällung des Eisens mit Ammoniak und Bestimmung der Schwefelsäure im Filtrat zeitraubend ist und unvermeidliche Fehlerquellen enthält, so fällt Küster das Eisen mit überschüssigem Ammoniak und versetzt ohne Rücksicht auf den entstandenen Niederschlag mit Baryumchlorid. Dann werden 8 cc 10proc. Salzsäure hinzugegeben. Nach zweistündigem Stehen in mässiger Wärme wird decantirt, der Niederschlag wiederholt mit 2 cc Salzsäure und 30 cc siedendem Wasser behandelt, schliesslich noch dreimal mit kochendem Wasser decantirt, auf dem Filter gewaschen und gewogen. Man erhält auf diese Weise durchaus richtige Werthe. Der zweite Weg beruht darauf, dass Eisen bei Gegenwart von Oxalaten nicht gefällt wird. Die mit 25 cc kalt gesättigter Ammoniumoxalatlösung versetzte Lösung wird kochendheiss mit Baryumchlorid gefällt und mit 15 cc Salzsäure versetzt. Der Niederschlag wird in derselben Weise behandelt, wie oben bei vorhergehender Fällung des Eisens beschrieben ist. Auch hier werden genaue Resultate erhalten. Als Bestandtheil complexer Ionen vorhandenes Eisen geht also nicht in ausfallendes Baryumsulfat über. Auch durch Zusatz von 6 cc concentrirter Ammoniumtartratlösung und 15 cc Ammoniak erhielt Küster gute Werthe, doch sind die Resultate hier nicht so sicher als bei den anderen Methoden. T. B.

### Organische Verbindungen.

Essigindustrie. In seiner Inaugural-Dissertation (Delft 1898) kommt D. P. Hoyer zu folgenden Schlüssen: B. aceti und B. xylinum unterscheiden sich von B. rancens und B. pasteurianum durch ihr Vermögen, Rohrzucker zu invertiren.

Apfelsäure, Citronensäure und Salzsäure verursachen bei den Bieressigbakterien tief eingreifende Änderungen.

Phloxine färbt lebende Essigbakterien. Kaliumsalze sind in gleicher molecularen Concentration mehr giftig als die entsprechenden Natriumsalze.

Die Essigbakterien können bei Abschluss von Luft leben bleiben und können dann Indigoblau, Methylenblau und Lackmus reduciren.

Das Wachsthum von Essigbakterien ist stets begleitet von Kohlensäureentwicklung. Die Nahrung der Essigbakterien kann unterschieden werden in „genetische“ Nahrung,

welche Wachsthum und Zelltheilung beherrscht, und „zymotische“ Nahrung, welche nicht nothwendig von Wachsthum begleitet werden darf.

Die Elemente, welche zur genetischen Nahrung nöthig sind, sind: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kalium, Magnesium, Phosphor.

Der Stickstoff kann entlehnt werden von Pepton, Asparagin, Nitraten oder Ammoniaksalzen; der Kohlenstoff von Essigsäure, Natriumacetat, Natriumlactat und von B. aceti und B. xylinum auch von Rohrzucker. Die Natur der Kohlenstoffnahrung entscheidet über die Aufnahmefähigkeit von bestimmten, Stickstoff liefernden Substanzen, während die Natur der Stickstoffnahrung entscheidet über die Aufnahmefähigkeit von kohlenstoffhaltigen Substanzen.

Für die zymotische Nahrung können noch dienen: Milchsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure, Apfelsäure, Gluconsäure, Calciumlactat und Calciumpropionat.

Weinsäure wird von Essigbakterien nicht angegriffen. Die mittlere Ausbeute an Essigsäure bei Oxydation von Äthylalkohol beträgt bei hautbildenden Bieressigbakterien 77 Proc., bei unter der Flüssigkeitsoberfläche lebenden 85 Proc.

Die Mengen Alkohol und Essigsäure, welche das Wachsthum geschehen lassen, haben keinen Einfluss auf die Versäuerungsfunction. Alkohol hat unter 4 Proc. keinen Einfluss auf das Wachsthum, wirkt über 4 Proc. verzögernd, während bei einem Gehalt von ungefähr 9 Proc. kein Wachsthum mehr möglich ist. Essigsäure wirkt bei jeder Concentration verzögernd auf das Wachsthum.

Die Quantität einer Substanz, welche die Versäuerung aufhebt, unterdrückt immer das Wachsthum; die Menge, welche das Wachsthum aufhebt, unterdrückt aber nicht die Versäuerung. Die Essigbakterien sind sehr unempfindlich für osmotische Druckänderungen. Jorissen.

Aromatische Oxyaldehyde der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 101333).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Oxyaldehyden gemäss dem Patent No. 99568, darin bestehend, dass man auf Phenole oder saure Phenoläther bei Gegenwart von Aluminiumchlorid Blausäure und Salzsäure einwirken lässt.

Hydroxylierung von Anthrachinon derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 101220).

Patentanspruch: Verfahren zur stufenweisen directen Hydroxylierung des Anthrachinons, darin

bestehend, dass man letzteres mit Schwefelsäureanhydrid, vorzugsweise in Form einer rauchenden Schwefelsäure von 75 bis 95 Proc. Anhydridgehalt, unter Zusatz von Borsäure auf Temperaturen von 60 bis 120° erhitzt.

Condensationsproduct aus Formaldehyd und Phenolsulfosäure nach C. Goldschmidt (D.R.P. No. 101191).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung eines in Gegenwart von Alkalien Formaldehyd abgebenden schwefelfreien Condensationsproductes aus Formaldehyd und Phenolsulfosäure, darin bestehend, dass man die Componenten in salzsaurer Lösung erhitzt.

### Nene Bücher.

F. Fischer: Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie, Generalregister über Band 31 bis 40 (Leipzig, Otto Wigand).

Die Bearbeitung des 40 Druckbogen starken Generalregisters übernahm Dr. R. Guericke und, bei dessen Übersiedlung nach Elberfeld, Dr. Unger, der, nach Fertigstellung der (über 50 000) Zettel auch die ersten Buchstaben ordnete. Die Ordnung der nächsten Buchstaben wurde von Dr. Peters, stud. Paradies u. A. ausgeführt, die der letzten Buchstaben von Dr. W. Wild.

## Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

### Rückblick auf das Wirthschaftsjahr 1898.

(Schluss<sup>1)</sup>).

Nächst England und Amerika beansprucht als Absatzgebiet deutscher Industrieerzeugnisse unser besonderes Interesse Russland, dessen Handelsverkehr mit dem Auslande im Vorjahre wiederum eine wesentliche Zunahme aufweist. Für die Zeit vom 1. Januar bis 1. August v. J. bezieht sich der Werth der russischen Ausfuhr auf 469 900 000 Rbl. (d. i. 14 Proc. mehr als in der gleichen Zeit des Vorjahres), derjenige der Einfuhr auf 376 000 000 Rbl. (d. i. 10,3 Proc. mehr). Hiervon gingen nach Deutschland für 125 469 000 Rbl. (112 736 000 im gleichen Zeitraum 1897), nach England für 88 022 000 Rbl. und nach Frankreich für 47 116 000 Rbl., während Deutschland nach Russland ausfuhrte für 133 424 000 Rbl. (gegen 119 576 000 Rbl. in Januar bis August 1897), England für 72 571 000 Rbl. und Frankreich für 16 889 000 Rbl. Waaren. Bei diesem colossalen Umfang des deutsch-russischen Waarenaustausches sind die bereits erwähnten, auf Vereinfachung des Zollreglements und Beseitigung des Declarationszwanges gerichteten Maassnahmen des russischen Finanzministeriums besonders willkommen zu heissen.

Auf die Zukunft unserer Beziehungen zu Ostasien, das — worauf Verfasser bereits vor Jahren hingewiesen hat — ein wichtiges Absatzgebiet für deutsche Fabrikate zu werden verspricht, ist das im deutschen Schutzgebiet befolgte Verwaltungssystem von grösstem Einfluss. Der wirthschaftliche Gesichtspunkt soll für

die Verwaltung maassgebend sein, damit das deutsche Schutzgebiet wirklich der Stützpunkt des deutschen Handels in Ostasien für Erschliessung eines weiten Hinterlandes werde. Nach einer dem Reichstage vor wenigen Tagen zugegangenen Denkschrift sollen für die Verwaltung in Kiautschou die Grundsätze gelten: „Grösstmögliche Zurückhaltung der staatlichen Organe bei Maassnahmen auf dem Gebiete von Handel und Industrie, Zollfreiheit und grundsätzliche Gewerbefreiheit, Zurücktreten der staatlichen Verwaltung zu Gunsten weitgehender Selbstverwaltung nach Maassgabe der fortschreitenden Entwicklung des Schutzgebietes.“ Mögen diese Grundsätze für die Verwaltung leitend sein und bleiben.

An dem Eingangs dieses Rückblicks kurz skizzirten Aufschwung der industriellen Thätigkeit Deutschlands sind die verschiedenen Gewerbe in ungleichem Maasse betheiligt; den Löwenantheil daran hat der Kohlen- und Erzbau, sowie die Eisen-, Maschinen-, Cement- und elektrische Industrie, während die Textilbranchen weniger Ursache haben, des abgeschlossenen Jahres mit besonderer Befriedigung zu gedenken. Die chemische Industrie wird, soweit die Dividendenschätzungen der Actiengesellschaften schon jetzt einen Schluss gestatten, zum Mindesten dasselbe günstige Gesamtergebniss aufzuweisen haben wie in 1897; da für manche Fabrikate (z. B. der pharmaceutisch-chemischen Branche) trotz steigender Rohmaterialwerthe mit sinkenden Preisen zu rechnen war, so darf auf eine weitere Zunahme von Production und Absatz im Be-

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1899, 44.