

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 53—60

Referatenteil

2. März 1917

I. 4. Agrikulturchemie.

Paul Ehrenberg. Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1915. (Chem.-Ztg. 40, 1029—1032, 1050—1052, 1060—1063 [1916].)

Gerlach. Die Steigerung der Ernten im Deutschen Reiche. (Ern. d. Pflanze 12, 105—106, 119—120 [1916].)

H. Großmann. Die Düngmittelversorgung Frankreichs im Kriege. (Chem. Industr. 39, 317—319 [1916].)

Die Wirkung der Kaliendlaugen auf Boden und Pflanzen. (Ern. d. Pflanze 12, 102—103, 108—109 [1916].)

L. Kleßling. Über die Streifenkrankheit der Gerste. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 382—383, 386—389 [1916].)

Zur Biologie des Getreidelaufkäfers Silvanus. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 389—390 [1916].)

W. B. Bottomley. Bakterientorf. Das Problem in Beziehung zur Pflanzenernährung. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 871 [1916].) Bakterientorf ist ein Humusdünger und kann demnach keine glänzenden Ergebnisse in Böden erzielen, die an sich schon reich an organischen Stoffen sind. Andererseits wurden sehr ermutigende Resultate auf Böden erzielt, die vorher nur Gaben von Superphosphat und Ammoniumsulfat erhalten hatten. Als Versuchspflanze dienten verschiedene Kartoffelsorten; der Wachstumsunterschied betrug in zwei Fällen sogar 88,3 und 91%, die Erntezunahme durchschnittlich 2 t 12 cwt auf dem acre. *M.-W. [R. 153.]*

Warnung vor dem „Phonolithmehl, ff. gemahlen“. (Ern. d. Pflanze 12, 207—208, 218—222 [1916].) Wie nicht zum erstenmal an dieser Stelle wird gegen den Phonolithdünger an Hand von Gutachten zu Felde gezogen und darauf hingewiesen, daß der scheinbar billige Preis im Verhältnis zum Wert viel zu hoch ist. *M.-W. [R. 136.]*

J. E. Brauer-Tuchorze. Neue Apparate zur Untersuchung von Kartoffeln, Getreide und deren Fabrikate. (Chem. Apparatur 3, 199—201 [1916].) Es werden an Hand von Abbildungen erläutert: 1. Schnellwasserbestimmen, System Korant; 2. Zeigerwage für Stärkegehalt in Kartoffeln, die auch gestattet, die Kartoffeln auf den Schmutzgehalt zu prüfen; 3. Zusammensetzbarer Probezieher für Getreide, Kartoffelflocken- und Schnitzelhaufen usw., der gleichzeitig zum Feststellen der Temperatur in Getreide, Strohschöbern, Kartoffelmieten und -haufen usw. dient. *M.-r. [R. 158.]*

E. Parow. Die Kartoffeltrocknung während des Krieges. (Z. Spiritus-Ind. 39, 439 [1916].) Übersicht über die wirtschaftliche Bedeutung der Kartoffeltrocknung. Die heute vorhandenen Kartoffeltrocknungsanlagen sind imstande, die Hälfte des früher eingeführten Brotgetreides durch Trockenkartoffeln zu ersetzen. Die andere Hälfte kann durch Kartoffelstärkemehl ersetzt werden. *M.-W. [R. 140.]*

Adolf Wendel. Rumänische Kleie. (Z. öff. Chem. 22, 333—335 [1916].) In den untersuchten Kleien konnte nichts Verdächtiges entdeckt werden, was die Gerüchte über die vergiftete Kleie hätte bestätigen können; es fanden sich weder Kornrade, noch Mutterkorn, noch die vermutlich von *Slipa capillata* und *pennata* oder *Tribulus orientalis* herrührenden Häckchen darin. Vf. weist darauf hin, daß ungefähr zur gleichen Zeit neben rumänischer Kleie Futtermittel angeboten wurden, die unbedingt als schädlich zu beanstanden waren. (Vgl. auch die Befunde von Kobert über rumänische Kleie. Chem.-Ztg. 40, 901 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 501 [1916].) *M.-W. [R. 135.]*

M. Hoffmann. Der Futterwert des Rübensamenstrohs. (D. Zuckerind. 41, 730—732 [1916].) Kellner fand bei Futterungsversuchen folgende Verdauungskoeffizienten für Samenrübensstroh (Rübensamenabfälle): Organische Substanz 33,9 (37,1%); Rohprotein 40,5 (57,2%); Rohfett 37,5 (63,0%); N-freie Extraktstoffe 41,0 (45,0%); Rohfaser 24,9 (17,0%). Hieraus wurde der Stärkewert für unzerkleinertes Rübensamenstroh zu 3,4 kg, für zerkleinertes gemahlenes Rübensamenstroh zu 13,4 kg auf 100 kg berechnet, für Rübensamenabfälle auf 19 kg geschätzt. Wenn danach der physiologische Nährwert dieser an und für sich recht eisweißhaltigen Abfallstoffe auch nicht sehr erheblich ist, so ist doch zu bedenken, daß gerade Rübensamenstroh ein vorzüglicher Melasseträger ist, der 60—70% Melasse aufzusaugen vermag. *M.-W. [R. 146.]*

C. Grileb. Verwendung der Wurzelstücke der Adlerfarns. (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 32, 447—449 [1916].) In einem Erlass des Landwirtschaftsministers wurde auf die Verwendung der Wurzeln

des Adlerfarns als wertvolles Ersatzfutter für Schweine hingewiesen. Die frische Substanz enthält 4,89, die trockene 44,97% Stärke. Über die Ergebnisse der praktischen Viehfütterungsversuche ist bislang noch nicht berichtet. Zur menschlichen Ernährung scheinen aber weder Adlerfarn-, noch Typharizome ihrer zähen Beschaffenheit wegen geeignet — der *Pteridium*-Wurzelstock schmeckt außerdem etwas bitter —, trotzdem dient, wie aus der Literatur hervorgeht, der Wurzelstock des Adlerfarns in verschiedenen Gegenden dazu, so auf den Kanarischen Inseln zur Brotbereitung. Nach Lenz sollen die jungen Schößlinge als Gemüse Verwendung finden können. Die Gewinnung der Wurzelstücke hat natürlich vor dem Austreiben zu erfolgen, da es sich um die Nutzbarmachung der gespeicherten Reservestärke handelt. *M.-W. [R. 148.]*

Max Isleib. Die Reismelde. (*Chenopodium Quinoa*). (Ern. d. Pflanze 12, 150—151 [1916]; Apotheker-Ztg. 31, 511—512 [1916].)

G. Foth. Der Wert der Melasseschlempe. (Z. Spiritus-Ind. 39, 424 [1916].) Nach den Tabellen von Kellner haben die nach der Vergärung des Zuckers in die Melasseschlempe übergehenden Bestandteile der Melasse einen höheren Futterwert als die von Kartoffelschlempe. Praktisch aber liegt die Sache so, daß wohl infolge großen Kaligehalts der Melasse unvermischt Melasseschlempe nur in solchen Mengen verfüttert werden kann, die gegenüber der Gesamtfutterration eines Rindes keine große Rolle spielen. Eine andere Frage ist, ob es praktisch nicht durchführbar wäre, die am Boden des Bottichs nach beendeter Gärung abgesetzte Hefe zu gewinnen und als Futtermittel zu verwerten. *M.-W. [R. 151.]*

I. 5. Nahrungs- und Genußmittel; Wasser; Abwässer; Hygiene.

H. Kuttenkeuler. Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915. (Chem.-Ztg. 40, 789—791, 799—801, 819—821, 843—845, 861—873 [1916].)

Hugo Kühl. Über Beziehungen der Bakteriologie zur Nahrungsmittelechemie. (Z. öff. Chem. 22, 309—312 [1916].)

Udo Haase. Über den Stand der Technik der Nahrungs- und Genußmittel. (Prometheus 28, 49—53 [1916].)

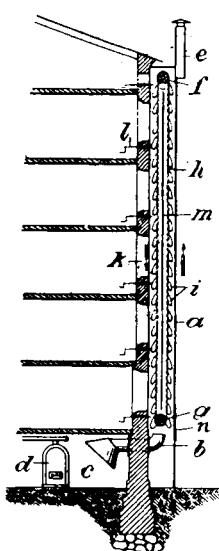
Eugen Seel. Ersatzmittel. (Umschau 20, 1024—1027 [1916].)

J. Liebmann. Lagerung von Lebens- und Genußmitteln. (Umschau 20, 904—906 [1916].)

König. Wichtige Ernährungsfragen unserer Zeit und die Bedeutung der künstlichen Trocknung. Vortrag, gehalten auf der 46. Jahresversammlung des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner Schlesiens und der Lausitz am 5./8. 1916 in Reinerz. (J. f. Gasbel 59, 588 bis 590 [1916].) Vortragender weist auf den zu hohen Fleischverbrauch in Deutschland vor dem Kriege hin und auf die günstigen Ergebnisse der Hindeschen Versuche mit eiweißärmer Kost. Er berücksichtigt die unsachgemäße Behandlung der Kartoffeln und Gemüse, die Brotbereitung (Verf. von Steinmetz, Beck, Angermann, Müller, Finklers Finalmehl, Schlüterverfahren), geht dabei näher ein auf das Klopfersche Vollkornmehl, auf die Brotbereitung mit Kartoffelzusatz und betont z. im Schluß die Wichtigkeit der Trocknung des Getreides, der Kartoffeln und der landwirtschaftlichen Erzeugnisse überhaupt. *M.-W. [R. 143.]*

Hugo Seidler, Berlin-Welensee. Verf. zur Verwertung von Küchenabfällen u. dgl. durch Trocknung, dad. gek., daß die Abfälle am Orte der Erzeugung einer Vortrocknung, zweckmäßig unter an sich bekannter Verwendung der Abwärme vorhandener Feuerungsanlagen unterworfen werden, um sie transport- bzw. lagerfähig zu machen. —

Um einerseits durch Vermeidung der täglichen Abholung, andererseits durch Nutzbarmachung der Vorteile der Trocknung im Großbetriebe die Verwertung wirtschaftlicher und bequemer zu gestalten, werden gemäß vorliegender Erfahrung die Abfälle an Ort und Stelle einer Vortrocknung unterworfen, die so weit geht, daß der Eintritt der Fäulnis bzw. Gärung verhindert wird und die Abfallstoffe den Abtransport und gegebenenfalls auch eine längere Lagerung an der Sammelstelle, an der beispielsweise eine weitere Verarbeitung zu Trockenfutter erfolgen kann, ohne Gefahr vertragen können. Die Vortrocknung geschieht zweckmäßig unter Ausnutzung der Abwärme von Zentralheizungs- und Warmwasserversorgungsanlagen, doch können gegebenenfalls auch besondere Trockeneinrichtungen mit



eigener Heizung vorgesehen sein. An der Außenwand des Gebäudes ist, zweckmäßig aus Blech, ein Schacht *a* angeordnet, der unten durch ein Rohr *b* mit dem den Kessel *d* einer Zentralheizungs- bzw. Warmwasserversorgungsanlage aufnehmenden Kellerraum *c* verbunden ist und am oberen Ende ein Abzugsrohr *e* besitzt. In dem Schacht ist eine über zwei Rollen *f* und *g* geführte endlose Kette *h* untergebracht, an die zur Aufnahme von Abfällen geeignete Behälter *i*, die zweckmäßig als Drahtkörbchen ausgebildet sind, angehängt werden können. Der Schacht *a* ist von den einzelnen Wohnungen, zweckmäßig von den Küchen aus, durch verschließbare Öffnungen *k* zugänglich, so daß die mit Abfällen gefüllten Körbchen von jedem Bewohner unmittelbar in den Schacht eingeführt werden können. (D. R. P. 295 985. Kl. 53g. Vom 7.3. 1915 ab. Ausgeg. 4.1. 1917.)

ha. [R. 100.]

Fr. Roth. Fettabscheider für öffentliche Schlachthöfe. (Gesundheits-Ing. 39, 503 bis 504 [1916].)

G. Fendler. Über Nährwertberechnung. Bemerkungen zu den Abhandlungen von E. Seel und P. Ebble sowie von J. König (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 393—399 [1916].) Der Ansicht von Seel und Ebble (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 1 [1916].) wird darin zugestimmt, daß auf die Nährwerteinheiten (Nährgeldwert) nach König verzichtet werden kann, und daß der einen anderen Zweck als diese verfolgenden Ermittlung des Nährwertes der Nahrungsmittel die Berechnung der Calorien zugrunde gelegt werden sollte. Dem Vorschlag von Seel und Ebble, die Calorien als Nährwerteinheiten zu bezeichnen, kann aus praktischen Gründen ebensowenig zugestimmt werden, wie demjenigen, an Stelle der Rubnerischen Werte die der Kriegssanitätsordnung zu setzen. Benutzt man erstere ohne Berücksichtigung der Ausnutzbarkeit, so erhält man Rohcalorien; zieht man die Ausnutzbarkeit in Betracht, so ergeben sich Reinalorien. Die Bezeichnung Caloric (Wärmeeinheit) schlechthin ist gleichbedeutend mit Rohcalorie.

C. Mai. [R. 246.]

J. König. Über Nährwertberechnung. Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 399—403 [1916].) Wenn auch die Verhältniszahlen zwischen Protein, Fett und Kohlenhydraten je nach Ort und Zeit änderungsbedürftig sind, führt der vorgezeichnete Weg zweifellos zu richtigeren Werten für die Beurteilung der Preiswürdigkeit der Nahrungsmittel als die Anwendung von Wärmeinheiten.

C. Mai. [R. 243.]

Carl Baumann und J. Großfeld. Die Ermittlung des Wasserzusatzes in Fleisch und Fleischwürsten. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 489—493 [1916].) Der wahrscheinliche Wasserzusatz in Hackfleisch und nichtgekochten Fleischwürsten wird einfacher als bisher aus dem Verhältnis des vorhandenen Wassers zum Stickstoff, das im Mittel bei frischem Fleisch 18,3 beträgt und 21,4 in der Regel nicht übersteigt, abgeleitet. Es ist zweckmäßig, den wahrscheinlichen Wasserzusatz aus der Gleichung W. Z. = Wasser-(N. 18,3) zu berechnen, dabei aber geringe Wassergehalte, die den 21,4 fachen Wert des Stickstoffs nicht erreichen, nicht zu beanstanden.

C. Mai. [R. 247.]

H. Borutta. Getreidekeime als Fettquelle und Volksnahrungsmittel. (Umschau 20, 1034—1035 [1916].) Weizen- und Roggengekeime enthalten durchschnittlich 11—12% Wasser, 35% Eiweißstoffe, ebensoviel Kohlenhydrate, 12% Fett und fettähnliche Körper, 5% Mineralstoffe. Die Stickstoffsubstanzen der gemahlenen Keime werden vom menschlichen Organismus wie Fleisch ausgenutzt. Die Keime sind reich an sogenannten Ergänzungsnährstoffen und sind dadurch geeignet, das Fehlen gewisser Kostbestandteile auszugleichen. Ein aus ihnen hergestelltes Präparat ist „Materna“ von Klopfer. Ein Übelstand ist, daß die Keime fettspaltende Fermente enthalten, unter deren Einfluß ein unangenehm bitterer Geschmack auftritt, der ganz vermieden würde, wenn man den isolierten Keimen die Fette vollständig entzieht. Die Aufgabe der Ölgewinnung hat sich der Kriegsausschuß für Öle und Fette gestellt. Man nimmt an, daß bei einer praktischen Ausbeute von 1—1,5% von zwei Dritteln der jährlichen Getreideernte in Deutschland 100 000—150 000 t Keime gewinnbar sind, aus denen 5000—10 000 t Öl gewonnen werden können. Das entfettete und möglichst entbitterte Keimmehl könnte zur wesentlichen Verbesserung der Volksnahrung dienen.

M.-W. [R. 160.]

C. Grileb. Über eine eigenartige Trockenmilchform. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 445—447 [1916].) An Hand von Mikrophotogrammen wird das Verhalten eines nach einem neuen Verfahren gewonnenen Milchpulvers unter dem Polarisationsmikroskop erörtert. Das Pulver dürfte durch Zerstäuben der Milch in feinsten

Tröpfchen bei vermindertem Druck und niederer Temperatur hergestellt werden. Die Lösung des Pulvers in kaltem Wasser ist von frischer Milch kaum zu unterscheiden.

C. Mai. [R. 245.]

Harald Huss. Die Kongorot-Brillantblau-Methode zum mikroskopischen Nachweis von Kakaoschalen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 404—407 [1916].) Das früher (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 21, 94 [1911]) angegebene Verfahren ermöglicht den Nachweis auch der kleinsten Fragmente der Schleimzellenschicht. Bei der Untersuchung von Kakao, der mit staubfein vermahlenen Schalen versetzt ist, empfiehlt sich mitunter die Verwendung einer stärkeren Brillantblaulösung, die aus 0,5 g Brillantblau, 10 g Glycerin und 40 g Wasser hergestellt wird. Das Gesichtsfeld wird dadurch etwas dunkler, was die Auffindung der Schleimzellenpartikel erleichtert.

C. Mai. [R. 244.]

Francisco Agcaoili. Einige auf den Philippinen heimische Gemüse. (Philipp. Journ. 11, 91—100 [1916].) Vf. ist der Ansicht, daß das Volk viel mehr über die Nährwerte seiner Nahrungsmittel unterrichtet werden müsse, und daß von Staatswegen der Gartenbau so weit gefördert werden müsse, daß jeder Haushalt seinen eigenen Garten habe. Vf. zählt eine ganze Reihe von Gemüsen und ihre Verwertung auf; die Analysen von 55 Sorten sind in einer Tabelle zusammengestellt. Besonders wird auf den Wert der Sojabohne als vollwertiges Nahrungsmittel Nachdruck gelegt.

M.-W. [R. 157.]

Harvey C. Brill. Die Salicylsäurereaktion von Bohnen. (Philipp. Journ. 11, 81—89 [1916].) Vf. weist auf die Wichtigkeit der Sojabohne als Nahrungsmittel auf den Philippinen hin. Diese Bohnen geben mit Eisenchlorid den Salicylsäuretest und ein negatives Ergebnis mit Jorisseens und Millons Reagens. Die vorliegende Verbindung ist zweifellos dem Brand schen Maltol (Ber. 27, 806 [1894]) ähnlich und dürfte in den Bohnen durch Enzymwirkung entstehen.

M.-W. [R. 156.]

Harvey C. Brill. Ipel, ein Kaffeersatz: Leucaena Glauca (Linnaeus) Bentham. (Philipp. Journ. 11, 101—104 [1916].) „Ipel“ oder „Ipel-ipel“ stammt ursprünglich aus dem tropischen Amerika. Als Baum eignet er sich vorzüglich zum Wiederaufforsten von Grassteppen. Da er zu den Leguminosen gehört, reichert er außerdem den Boden an Stickstoff an. Die gerösteten und gemahlenen Samen geben ein rötlichbraunes Pulver von kaffeeähnlichem Aussehen und Geruch. Ipel wird niemals großen Handelswert erlangen, da die Erzeugung, verglichen mit der Weltkaffeeernte, außerordentlich gering ist. Hingegen hat er als Kaffeersatz oder -zusatz entschieden lokale Bedeutung.

M.-W. [R. 155.]

A. Scholl und R. Strohecker. Zur Wasserbestimmung in Gewürzen und einigen anderen Stoffen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 493—499 [1916].) Die Wasserbestimmung durch Destillation mit einem Gemisch von Xylol mit 5% Toluol in Gewürzen kann empfohlen werden, da sie schnell zu verhältnismäßig genauen Werten führt. Sie läßt sich auch bei vielen anderen Stoffen mit gutem Erfolg anwenden, namentlich dann, wenn flüchtige, im Destillationsmittel lösliche Stoffe vorhanden sind. In anderen Fällen kann sie dagegen versagen, z. B. wenn krystallwasserhaltige, anorganische Salze vorhanden sind.

C. Mai. [R. 242.]

Ed. Graefe. Mineralöle als Speiseöle. (Petroleum 12, 69—71 [1916].) Mineralöle haben zwar einen hohen Verbrennungswert (10 000—11 000 Wärmeinheiten), sind aber unverdaulich. Höher siedende, geruch- und geschmacklose Mineralölprodukte könnten in gereinigtem Zustande als Ersatz für Speiseöle in Betracht kommen. Vf. hat monatlang derartige Mineralöle zur Bereitung von Salaten im eigenen Haushalt erprobt und keine schädlichen Folgen beobachtet. Natürlich dürften nur raffinierte Produkte in Frage kommen.

gb. [R. 212.]

Julius Tóth und Karl Dangelmayer. Über Entnicotinierung des Tabakrauches. (Chem.-Ztg. 40, 1013 [1916].) Aus den Bestimmungen der Vff. ist ersichtlich, daß die im Handel befindlichen, mit tannierter Watte versehenen Zigarettenhülsen von dem in den Rauch übergegangenen Nicotin irgendwie praktisch nennenswerte Mengen nicht zurückhalten, vermutlich weil die in ihnen enthaltene Watte und das Tannin nur in solchen Mengen vorhanden sind, die zur Bindung des Gesamtnicotins nicht genügen. Verwendet man in den Hülsen nur reine, nicht tannierte Watte, so hält diese fast ebensoviel Nicotin zurück wie die mit „Le Bouquet“ oder „Janina“ bezeichneten Sorten. Mit der Nächtmannschen präparierten Gesundheitswatte wurden bei einer Verwendung von je 0,06 g recht günstige Ergebnisse erzielt.

M.-r. [R. 162.]

Walter Schaeffer, Frankfurt a. M. Verf. zum schnellen Klären von Trinkwasser bei der Entkeimung desselben durch Chlorkalk, mit nachfolgender Adsorption des Chlors und der anderen Zerfallprodukte des Chlorkalks durch Kohle, dad. gek., daß man das Kohlepulver zunächst mit dem bekanntlich als Ausflockungsmittel für die Kohle dienenden Aluminiumsulfat oder ähnlich wirkenden Ausflockungssalzen in fester oder gelöster Form vermischt und das trockene Gemisch alsdann dem mit Chlorkalk vorbehandelten Wasser zusetzt. —

Die Kohle hat dann einen, wenn auch nur geringen Vorsprung für ihre adsorbierende Wirkung auf das Chlor, denn das Aluminium,

sulfat muß sich erst auflösen, ehe es ausflockend wirkt. Auf diese Weise ist es möglich, die Kohle schon nach wenigen Minuten durch Filtration durch ein Tuch zu beseitigen und trotzdem die Chloorentfernung zu einer vollkommenen zu machen. (D. R. P. 296 421. Kl. 85a. Vom 18.1. 1916 ab. Ausgeg. 1.2. 1917.) *rf. [H. R. 359.]*

Leon Gertzweiler. Die neue Schnellfilteranlage der Stadt Remscheid. (J. f. Gasbel. 39, 577—581 [1916].)

George W. Heise und R. H. Aguilar. Die chemische Reinigung von Schwimmbecken. (Philipp. Journal 11, 105—122 [1916].) Vff. untersuchten insbesondere die Einwirkung von Kupfersulfat und Chlorkalk auf ein trübes und bakteriologisch unzulängliches Wasser von hoher Bicarbonatalkalinität. Kupfersulfat erwies sich für dasartiges Wasser als ungeeignet. Chlorkalk bewährte sich, wenn täglich eine Menge zugesetzt wurde, die zwei Teilen wirksamem Chlor auf 1 Mill. Teile Wasser entsprach. Über das Verfahren der Chlorkalkzugabe und die Ergebnisse der chemischen und bakteriologischen Kontrolle des Wassers werden genauere Angaben gemacht.

gb. [R. 181.]

Heinrich Precht. Die Untersuchungen des Elbwassers von 1882 bis 1915. (J. f. Gasbel. 59, 553—558, 566—569 [1916].) Zusammenfassender Bericht über die erstmalig 1882 vom Vf. angeregten Untersuchungen des Elbwassers bei Magdeburg, Hamburg und Altona und über die Salzzuführung in die Saale.

gb. [R. 192.]

J. H. Vogel. Fünfjährige Untersuchungen von Leinewasser. Ein Beitrag zur Frage der Versalzung des Leinewassers bei Hannover durch Kaliabwasser. (Kali 10, 353—361 [1916].) Vf. teilt die Ergebnisse seiner 1911 begonnenen Untersuchungen des Leinewassers in Zahlen und Schaulinien mit. Allwöchentlich wurde eine Probe entnommen, und in ihr Trockenrückstand, Glührückstand, Ca, Mg, Cl und SO_4 — Kalk-, Magnesia- und Gesamthärte — bestimmt. Die höchste Gesamthärte zeigte das Leinewasser am 8./9. 1911 mit 44,62 Graden, von denen 18,6 Grade aus Endlaugen herrührten. Nach dem Beginn der Leinewasserkontrolle (1./4. 1913) wurden ein einzigesmal 33,4 Härtegrade gefunden; sonst stieg die Gesamthärte nicht über 26 Grade. Auch zur Zeit der größten Leistungsfähigkeit der Chlorkaliumfabriken, welche in eine Zeit sehr niedriger Wasserführung fiel (Herbst 1913), hielt sich die Gesamthärte des Leinewassers durchweg unterhalb der zulässigen Höchstgrenze.

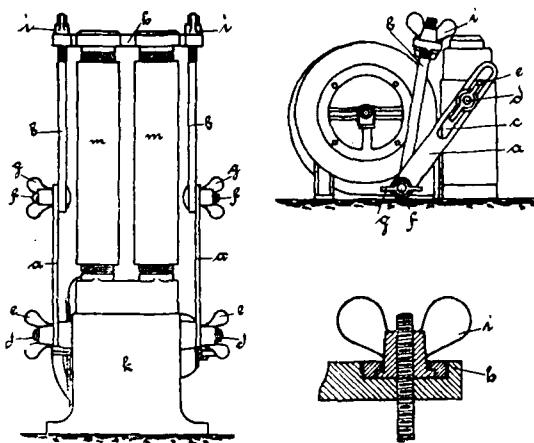
gb. [R. 249.]

C. L. Reimer. Der Bericht der Kaliabwasserkommission über die Ergebnisse, Feststellungen und Erfolge der amtlichen Flusswasserkontrolle im Wipper- und Unstrutgebiet in den Jahren 1913, 1914 und 1915. (Kali 10, 323—325 [1916].)

E. O. Rasser. Die Straßburger Versuchskläranlage mit Abwasserfischteichen nach Prof. Dr. Hofer. (Z. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 56, 344—350 [1916].)

K. Kratzsch. Der neue Universaldesinfektor ohne Vakuum. (Gesundheits-Ing. 39, 510—511 [1916].)

Maschinenfabrik „Westfalia“ A.-G., Gelsenkirchen. 1. Einspannvorrichtung für starre Regeneratoren von Luftreinigungsanlagen, dad. gek., daß das zum Halten der Regeneratoren *m* dienende obere Querhaupt von zwei seitlichen Armen getragen wird, welche aus je zwei durch Gelenk verbundenen und einknickbaren Teilen bestehen. — 2. Einspannvorrichtung nach 1, dad. gek., daß die unteren Teile (*a*) der seitlichen Arme mit Längsschlitten versehen sind. — 3. Einspannvorrichtung nach 1 und 2, dad. gek., daß auf den oberen Teilen



(b) der seitlichen Arme Muttern (*i*) angeordnet sind, welche in Unterschneidungen des Querhauptes greifen und dieses beim Lösen der Muttern anheben. —

Wenn Luftreinigungsanlagen mit starren Regeneratoren entweder fortbewegt oder nur zeitweise gebraucht werden sollen, ist es wichtig, daß die Bauart eine äußerst gedrängte ist, damit einerseits bei der Fortbewegung und andererseits beim Nichtgebrauch der Platzbedarf tunlichst gering ist. Dies wird nach vorliegender Erfahrung erreicht. (D. R. P. 296 170. Kl. 30i. Vom 5./7. 1914 ab. Ausgeg. 19./1. 1917.)

rf. [R. 228.]

II. 3. Anorganische Chemie und Großindustrie

(vgl. auch II. 9b).

Alexander Mitscherlich. Untersuchungen über den Entzündungspunkt des Knallgases. (Z. anorg. Chem. 98, 145—166 [1916].) Die Abhandlung befaßt sich zunächst eingehend mit der Beschreibung der Versuchsbedingungen. Vf. arbeitete durchweg mit strömendem Knallgas. In Gläsern wurden übereinstimmende Ergebnisse nur unter gleichen Bedingungen erhalten; mit arsenfreiem Glas ergab sich bei 150 mm Verdünnung der Entzündungspunkt des Knallgases bei 540°. Bei verschiedenen Versuchsbedingungen liefern Gläser keine richtigen Resultate, weil sich ihre Oberflächen mehr oder weniger verändern, was eine verschieden große Wasserbildung zur Folge hat. Freie SiO_2 wirkt beschleunigend auf die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff. Schon weit unterhalb des Entzündungspunktes des Knallgases findet eine stille Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff statt; durch den gebildeten Wasserdampf wird der Entzündungspunkt erhöht. Die Größe dieser stillen Entladung hängt ab: von der Höhe der Temperatur (sie wächst mit dieser direkt proportional), von der Zeitdauer des Erhitzen, von dem Druck, der auf dem Gas lastet, sofern mit zunehmendem Druck auch die Wasserbildung steigt, von dem Material und von der Oberflächenbeschaffenheit der Röhren. Als besonders brauchbar erwiesen sich für diese Untersuchungen Porzellanröhren, die vorher längere Zeit auf 700° erhitzt waren.

gb. [R. 191.]

Henkel & Cle. und Walter Weber, Düsseldorf. Verf. zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserstoff und Sauerstoff, dad. gek., daß man gasförmigen Sauerstoff unter Überdruck bei Gegenwart von Wasser auf gasförmigen Wasserstoff in Gegenwart von geeigneten Wasserstoffüberträgern einwirken läßt, wobei das Reaktionsgas durch Zuleiten ergänzt, die Wasserstoffsuperoxydlösung ständig abgelassen, und entsprechend Wasser zugeführt wird. —

Nach diesem Verf. gelingt die Synthese von Wasserstoffsuperoxyd aus seinen Elementen mit lohnender Ausbeute und in technisch brauchbaren Konzentrationen, und zwar unter Anwendung von Drücken, die innerhalb der Grenzen technischer Ausführbarkeit liegen. Als Wasserstoffüberträger kommen in Betracht z. B. Metalle, wie Palladium, Platin, Nickel und andere. An Stelle von reinem Sauerstoff und reinem Wasserstoff können auch sauerstoff- bzw. wasserstoffhaltige Gasgemische verwendet werden, die frei von Gasen sind, die katalytisch störend wirken. (D. R. P. 296 357. Kl. 12i. Vom 30.1. 1913 ab. Ausgeg. 25.1. 1917.) *ha. [H. R. 266.]*

Staßfurter Chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg Act.-Ges., Staßfurt. Verf. zur Darst. von in Berührung mit Wasser Sauerstoff entwickelnden Gemischen aus Natriumperborat und Mangansalzen, dad. gek., daß man Natriumperborat mit bis 25 Gewichtsprozent Alkalipersulfat und sehr geringen Mengen von Mangansalzen mischt und das Salzgemisch zweckmäßig in Tabletten- oder Brikettform bringt. —

Die katalytische Wirkung von Mangansalzen auf Natriumperborat ist bekannt, und man hat bereits von dieser Tatsache zur Herstellung Sauerstoff abgebender Gemische Gebrauch gemacht. Es ist ferner bekannt, daß Wasserstoffsuperoxyd bzw. Natriumperborat und Überschwefelsäure in saurer Lösung Sauerstoff abgeben nach der Gleichung: $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8 + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$; diese Reaktion erfährt zwar durch Mangansalze eine geringe Beschleunigung, jedoch bleibt der Verlauf dieser Reaktion stets so träge, daß an eine Ausnutzung derselben nicht gedacht werden kann. Es handelt sich bei dem vorliegenden Verf. indessen nicht um eine Kombination der vorerwähnten Reaktionen, da die in der Gleichung dargestellten Vorgänge nur für saure Flüssigkeiten Geltung haben, und das neue Salzgemisch stets alkalisch reagiert, weil immer ein beträchtlicher Überschuß von Perborat vorhanden ist. Zur Erklärung kann angenommen werden, daß die katalytische Wirkung der Mangansalze gegenüber Perborat durch Persulfat eine bedeutende Zunahme erfährt. Es wird daher auch eine sehr geringe Menge von Mangansalz benötigt und der lästige braune Manganschlamm auf ein geringes herabgedrückt. (D. R. P. 296 312. Kl. 12i. Vom 3./6. 1914 ab. Ausgeg. 1.2. 1917.) *ha. [H. R. 351.]*

Raphael Ed. Liesegang. Zur Theorie der heißen ungarischen Salze. (Int. Rev. d. ges. Hydrobiologie 1916, 469—471.)

Karl Schraml. Die Rieselsoleerzeugung auf den österreichischen Salzbergen. (Bergbau u. Hütte 2, 313—320 [1916].)

W. Hüttner. Der Einfluß des Krieges auf das Kalilaboratorium. (Kali 10, 321—322 [1916].)

Siegfried Barth. Das Heykesche Verfahren, Magnesia und Salzsäure aus Endlaugen darzustellen, nach seinem heutigen Stande. (Kali 10, 257—262 [1916].) Die Chlormagnesiumendlaugen werden so weit eingedampft, daß von 520 dz Endlauge mit 156 dz Chlormagnesium 387 dz Lauge zurückbleiben. Dazu werden etwa 58 dz rohe Magnesia (80%ig) gegeben, so daß etwa 450 dz Oxychlorid zur weiteren Verarbeitung gelangen. Diese werden in einem sich drehenden Trommelofen mittels Generatorgasfeuerung bei etwa 600° zerstellt, wobei etwa 140 dz gebrannte Magnesia (80%ig) und 300 dz 20 grädige Salzsäure erhalten werden. Die Magnesia wird durch eine

Transportschnecke abgeführt, die mit den Feuergasen gemischten Salzsäuregase werden nach Reinigung in einer Flugstaubkanal in langen Quarzrohrleitungen gekühlt und dann kondensiert. Nach der angegebenen Rentabilitätsberechnung arbeitet das Verfahren sehr vorteilhaft. Die gewonnene Magnesia käme als Ersatz für die bisher in großen Mengen aus Euböa bezogene Magnesia in Frage. Die Salzsäure könnte vielfach die Schwefelsäure ersetzen, da sie sich sehr billig stellen würde. Insbesondere würde es sich empfehlen, bei dem Mangel an Schwefelsäure in der Kriegszeit deutsche Phosphate mit Salzsäure anstatt mit Schwefelsäure aufzuschließen. *Wr.* [R. 115.]

N. Busvold. *Synthese eines basischen Calciumsalzes auf Grund von Eigenschaftsänderungen der Kalkmilch.* (Z. anorg. Chem. 98, 202 [1916].) Setzt man zu Kalkmilch Calciumnitratlösung hinzu, so wird die Schwebefähigkeit der ersten erhöht. Diese Erhöhung der Schwebefähigkeit ist, wenn man direkt mit Calciumnitratlösung löst und nachher mit Wasser verdünnt, größer, als wenn man zuerst mit Wasser löst und dann dieselbe Menge Calciumnitrat hinzufügt. Die Kurven für diese Beschleunigung zeigten, wie die Titrationswerte (% CaO nach *Lung*e), ein asymptotisches Maximum, entsprechend einem Verhältnis $2\text{CaO} : 1\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Wie Vf. feststellte, bildet sich durch Ablöschen von reinem Kalk mit konzentrierter Calciumnitratlösung in diesem Verhältnis ein Doppelsalz der Formel $2\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. *gb.* [R. 172.]

J. Arvid Hedvall. *Über die Bildungs- und Zersetzungstemperaturen der Carbonate von Ca, Sr, Ba und Mg beim Druck einer Atmosphäre.* (Z. anorg. Chem. 98, 47—56 [1916].) Durch Bestimmung von Erhitzungskurven läßt sich die Gleichgewichtstemperatur bei $p = 1$ Atm. für die Dissoziation der Carbonate des Ca, Sr, Ba und Mg leicht ermitteln; diese Temperaturen unterscheiden sich innerhalb der Fehlergrenzen nicht von den nach der statischen Methode erhaltenen. Auch die Temperaturintervalle, in denen die Bildung der Carbonate beginnt, lassen sich auf Grund der Erhitzungskurven ermitteln. *gb.* [R. 179.]

J. Arvid Hedvall. *Über das Reaktionsvermögen im festen Zustande von Kieselsäureanhydrid mit den Oxyden von Ca, Ba und Mg.* (Z. anorg. Chem. 98, 57—69 [1916].) Vf. suchte das Eintreten und den Verlauf der Reaktion zwischen Kieselsäureanhydrid und den Oxyden des Ca, Ba und Mg im festen Zustand durch Aufnahme von Erhitzungskurven zu verfolgen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Gefällt und nachher bei etwa 500° entwässertes SiO_2 reagiert schon in dem Temperaturgebiet von etwa 1000° schnell mit CaO. Zwischen SiO_2 -Glas und CaO findet bei dieser Temperatur ebenfalls, wenn auch langsamer, Silicatbildung statt. In Gemischen von CaO mit Quarz konnte unter den gleichen Versuchsbedingungen die Bildung eines Silicats erst oberhalb 1400° nachgewiesen werden. Die Reaktionsfähigkeit von Christobalit scheint ein wenig größer zu sein, da auch unter 1400° kleine Mengen Silicat gebildet werden. Zwischen 1400° und 1440° zeigen die Erhitzungskurven für alle SiO_2 -Modifikationen einen schnelleren Temperaturanstieg. BaO , BaCO_3 und BaO_2 reagieren mit gefalltem SiO_2 in der Hitze annähernd gleich schnell; bei etwa 900° wird die Silicatbildung merklich und wächst dann mit steigender Temperatur. Beim Erhitzen von Mischungen von zuvor auf etwa 500° erhitztem MgO mit gefalltem SiO_2 auf 1000 , 1225 und 1450° erhält man normale Erhitzungskurven. Die Bestimmung des in Reaktion getretenen MgO stieß hier auf Schwierigkeiten infolge der Schwerlöslichkeit des geglühten MgO. *gb.* [R. 180.]

Erich Ebler, Heidelberg. *Verf. zur Herst. von an Radium angereicherten Rückständen*, dad. gek., daß man die Rohmaterialien im innigen Gemische mit Kalk (oder kohlensaurer Kalk) und Chlorhydrat, Chlorcalcium oder anderen Halogensalzen einige Stunden auf Rotglut erhitzt und darauf die Masse mit Wasser, sulfathaltiger Soda, dann mit sulfathaltiger Salzsäure auszieht und zuletzt mit Wasser wäscht. —

Dadurch wird der weitaus größte Teil der das Radium begleitenden Stoffe entfernt, während das Radium in Form radiumsulfat-haltiger Rückstände hinterbleibt. Es gelingt nach diesem Verf., aus sehr silicatreichen und radiumarmen Radiumerzen unter Verwendung einfacher Arbeitsmittel und billigster Materialien in kurzer Zeit an Radium angereicherte Rückstände zu erzeugen. (D. R. P. 296 132. Kl. 12m. Vom 14./10. 1913 ab. Ausgeg. 15./1. 1917.) *ha.* [H. R. 106.]

O. Höngschmid. *Über Radioelemente.* (Vortrag, geh. v. d. Deutschen Chem. Ges. am 3./6. 1916.) (Ber. 49, 1835—1865 [1916].)

Konr. Schaefer. *Das Absorptionsspektrum der dampfförmigen Salpetersäure.* (Z. anorg. Chem. 98, 70—76 [1916].) Die Spektralaufnahmen zeigten, daß der Dampf von 68%iger Salpetersäure nicht selektive, sondern nur Endabsorption ausübt. Die Konzentration des Dampfes betrug bei diesen Versuchen (bei 125° , 750 mm) etwa $1/68$ -n. (auf HNO_3 bezogen). Wie die erhaltenen Absorptionskurven zeigen, besteht eine verhältnismäßig große Übereinstimmung zwischen den Absorptionsspektren der dampfförmigen und der hochkonzentrierten flüssigen (98,6%igen) Salpetersäure. Hierdurch wird die schon früher gezogene Schlußfolgerung bestätigt, wonach die NO_3 -Gruppe in zwei konstitutiv verschiedenen Formen existiert: einer selektiv absorbierenden Form in anorganischen Nitraten und verdünnter

wässriger Salpetersäure, und einer endabsorbierenden Form in den Alkylnitraten, in der konzentrierten flüssigen und auch in der dampfförmigen Salpetersäure. *gb.* [R. 196.]

Konr. Schaefer. *Optische Untersuchungen über die Gemische von Salpetersäure und Schwefelsäure.* (Z. anorg. Chem. 98, 77—85 [1916].) Schon in einer 20%igen Schwefelsäure ist die Absorptionsgrenze der Salpetersäure nach Ultraviolet verschoben, während das Absorptionsband eine Abflachung erfahren hat. Diese Verschiebungen treten mit steigender Konzentration der Schwefelsäure immer deutlicher in Erscheinung. In 60%iger Schwefelsäure findet der Übergang von selektiver Absorption in Endabsorption statt, in 85%iger Schwefelsäure werden ungefähr die Absorptionsgrenzen der 98,6%igen Salpetersäure erreicht, und in einer 95%igen Schwefelsäure ist etwa bis Schwingungszahl 3500 die Durchlässigkeit des Gemisches größer als die der 98,6%igen Salpetersäure. Die 100%ige Schwefelsäure bewirkt eine weitere beträchtliche Verschiebung der Absorptionsskurve nach kürzeren Wellen um fast 200 Schwingungszahlen; der Einfluß von überschüssigem SO_3 ist nur noch gering. Vf. kommt bei der Auswertung der Absorptionsspektren der Salpetersäure-Schwefelsäuregemische zu der Schlußfolgerung, daß die Dehydratisierung der Salpetersäure eine konstitutive Änderung der NO_3 -Gruppe zur Folge hat; wahrscheinlich sind diejenigen Salpetersäuremoleküle, welche die „endabsorbierende Form“ der NO_3 -Gruppe enthalten, vorwiegend oder vielleicht ausschließlich zur Nitrierung befähigt. Für jedes Mischungsverhältnis von Salpetersäure und Schwefelsäure läßt sich voraussagen, daß ein Optimum der Nitrierwirkung dann besteht, wenn der Wassergehalt so bemessen ist, daß das Absorptionsspektrum der absoluten Salpetersäure erhalten wird. Die Zahlen von *Lung*e für die Zusammensetzung von Nitriertsäuren höchster Wirksamkeit entsprechen ziemlich gut diesen optischen Bedingungen. *gb.* [R. 197.]

D. Balarew. *Über die Entwässerung des Dinatrumphosphats.* (Z. anorg. Chem. 97, 147—148 [1916].) Wird Na_2HPO_4 auf $250^\circ \pm 2^\circ$ erhitzt, so geht es in Pyrophosphat über, und zwar unabhängig von der Wasserdampftension über dem Salze. Die Annahme des Vfs., daß diese Temperatur von $250^\circ \pm 2^\circ$ nicht Umwandlungs-, sondern Schmelztemperatur sei, konnte durch Entwässerungsversuche unter Wasserdampfspannung nicht bestätigt werden. Ferner wurden noch weitere Entwässerungsversuche bei Na_2HPO_4 mit Thionylchlorid und bei K_2HPO_4 durch Erhitzen ausgeführt. *Wr.* [R. 4005.]

D. Balarew. *Über die Farbe des $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$, erhalten durch die Calcinierung von $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.* (Z. anorg. Chem. 97, 149—160 [1916].) Die Anschauung, daß die häufig beobachtete graue bis schwarze Färbung des geglühten Magnesiumpyrophosphats durch Kohlenstoff verursacht sei (vgl. *Järvineen*, Z. anal. Chem. 44, 333—342 [1905]; *de Konink*, Z. anal. Chem. 29, 166 [1890]; *Karagianow*, Jahrb. d. Univ. in Sofia 7 [1910—1911]) findet Vf. nicht bestätigt. Nach seiner Ansicht steht die Färbung des Magnesiumpyrophosphats mit dem Krystallwassergehalt des Ammoniummagnesiumphosphats in Zusammenhang; wurde dieses vor dem Glühen über Phosphortetraoxyd getrocknet, so entstand jedesmal ein grau gefärbtes Produkt, während der noch feuchte Niederschlag stets nach dem Glühen rein weiß erschien. Die Frage, ob bei absoluter Abwesenheit von Kohlenstoff dunkle Glühprodukte erhalten werden oder nicht, ist indessen noch nicht vollständig gelöst. Um sicher ein rein weißes Glühprodukt zu erhalten, befeuchtet Vf. den Niederschlag vor dem Glühen mit einigen Tropfen Wasser, fügt etwas Ammoniumnitrat zu und erhitzt langsam, zuletzt, wenn nötig, 1—2 Minuten lang vor dem Gebläse. *Wr.* [R. 4008.]

R. F. Weinland, A. Alber und J. Schweiger. *Über Doppelsalze des Wismuttrichlorids mit Chloriden zweiwertiger Metalle.* (Ar. d. Pharmacie 254, 521—536 [1916].)

Oechsner der Koninck und Chauvenet. *Über die Reduktion der Selensäure.* (Ann. Chim. anal. appl. 21, 114 [1916].) Selensäure wird beim Erwärmen mit konzentrierter Ameisensäure oder krystallisierte Oxalsäure unter Kohlensäureentwicklung zu rotbraunem Selen reduziert. Die gleiche Wirkung haben Malonsäure und Äpfelsäure. Essigsäure und Bernsteinsäure reduzieren Selensäure nicht. Das erhaltene rotbraune Selen ist amorph und ganz oder fast ganz unlöslich. In Schwefelkohlenstoff; es scheint mit dem durch schweflige Säure aus Selensäure abgeschiedenen Selen identisch zu sein. *Wr.* [R. 122.]

Arthur Stähler und Bruno Tesch. *Neubestimmung des Atomgewichtes des Tellurs.* (Z. anorg. Chem. 98, 1—26 [1916].) Vf. zeigen, daß man durch Kombination von Fällungsmethoden mit Destillationsmethoden (Tellur, Tellurtetrachlorid) absolut reines Tellur darstellen kann. Die oft angezweifelte Methode der quantitativen Überführung von Tellur in Tellurdioxyd nach vorheriger Oxydation des Metalls mit verdünnter Salpetersäure erwies sich als brauchbar und lieferte genaue Werte für das Verhältnis $\text{Te} : \text{TeO}_2$. Als Atomgewicht des Tellurs ergab sich der Wert $127,513 \pm 0,003$. ($O = 16,000$). Die gereinigten Tellurproben lieferten ein von jeder fremden Linie freies Tellurpektrum, in dem sogar noch drei Linien fehlten, die bisher das Spektrum des Tellurs mit dem des Selens gemeinsam hatte. *gb.* [R. 203.]

F. Fichter und Max Schmid. Über Tellurperchlorat. (Z. anorg. Chem. 98, 141—144 [1916].) Zur Darstellung der Verbindung $2\text{TeO}_2 \cdot \text{HClO}_4$ löst man Tellurioxyd in warmer 70%iger Perchlorsäure (D. 1,67) auf, läßt die Lösung abkühlen und entfernt die den sich bildenden Krystallen anhaftende Perchlorsäure mit wasserfreiem Alkohol unter Abschluß von Luftfeuchtigkeit. Die Verbindung läßt sich bei 300° ohne Zersetzung zur Gewichtskonstanz bringen; sie ist gegen Wasser empfindlicher als das Tellurnitrat. *gb.* [R. 174.]

Otto Ruff. Über die Darstellung von Fluor aus Fluorwasserstoff oder anderen Fluoriden auf chemischem Wege. (Z. anorg. Chem. 98, 27—37 [1916].) Nach Brauner (vgl. Z. anorg. Chem. 76, 1 [1894]) soll man aus dem Bleisalz $\text{PbF}_4 \cdot 3\text{KF}$. HF durch Erhitzen Fluor erhalten. Vf. hat die Versuche von Brauner nachgeprüft und ergänzt, kommt aber zu abweichenden Ergebnissen. Die Zersetzung des genannten Salzes erfolgt in einem Pt-Rohr nach vorhergegangenem Trocknen nach Ruff in der Hauptsache im Sinne der Gleichung: $2(\text{PbF}_4 \cdot 3\text{KF}) + \text{Pt} = \text{PtF}_4 \cdot 2\text{KF} + 2\text{PbF}_2 + 4\text{KF}$. Versuche, Bleitetraacetat durch wasserfreie Flüssigkeiten in PbF_4 zu verwandeln, hatten kein befriedigendes Ergebnis; bei höherer Temperatur war ein Ersatz der Essigsäure durch Fluor ohne teilweise Reduktion des Tetrafluorids zu Difluorid nicht mehr möglich. (Vgl. folg. Ref.) *gb.* [R. 195.]

! Bohuslav Brauner. Über die Darstellung von Fluor aus Trikallum-monohydro-ortho-fluoro-plumbat auf chemischem Wege. (Z. anorg. Chem. 98, 38—46 [1916].) Vf. hält es für möglich, daß die von früheren eigenen Versuchsergebnissen abweichenden Erfahrungen Ruffs (vgl. vorstehendes Referat) auf Verschiedenheiten in der Versuchsanordnung zurückzuführen sind. Er schließt sich der Vermutung Ruffs an, daß die Gegenwart von katalytisch wirkendem Mangan in den benutzten Präparaten die Ursache der Verschiedenheit der Resultate sein könnte. *gb.* [R. 171.]

E. H. Riesenfeld und F. Bencker. Die Einwirkung von Ozon auf anorganische Jodverbindungen. (Z. anorg. Chem. 98, 167—201 [1916].) Bei der Einwirkung von Ozon auf Jodkalium wird dieses zunächst zu Jod oxydiert, das sich mit der gleichzeitig gebildeten Kalilauge zu Kaliumhypojodit umsetzt; dieses wird weiter in Kaliumjodat umgelagert. Durch die Einwirkung des Ozons auf das Kaliumjodat wird schließlich Kaliumperjodat gebildet. Da die letztere Reaktion im Verhältnis zur direkten Einwirkung des Ozons auf das Jodid nur sehr langsam verläuft, spielt die Oxydation des Jodats zum Perjodat neben der des Jodids zum freien Jod nur die Rolle einer Nebenreaktion. Während die Einwirkung von Ozon auf KJ in neutralem Lösung nach der Oxydationszahl 1 verläuft (unter der „Oxydationszahl“ ist die Anzahl Atome Sauerstoff zu verstehen, die oxydierend wirken, bezogen auf eine Gewichtsvermehrung von je 1 Atom Sauerstoff bei der Ozonisation eines bestimmten Gasvolumens), geht in saurer Lösung neben dieser Reaktion noch eine solche nach der Oxydationszahl 3 her; die tatsächlich beobachteten Reaktionszahlen liegen daher zwischen 1 und 3. Sie sind unabhängig von der Ozonkonzentration (Grenzen 3—10%) und steigen mit sinkender Temperatur und zunehmender H^+ -Konzentration. Hält man durch Zusatz von Salzen die Acidität oder Alkalität der Lösungen konstant und nahe an der Neutralitätsgrenze, so ändert sich die Oxydationszahl nur wenig; immerhin zeigt sich auch hier die gleiche Abhängigkeit von der H^+ -Konzentration. Die Bestimmung des Ozons mit KJ kann keine Präzisionsmethode sein, da bei dieser Reaktion OH^- -Ionen entstehen, und die H^+ -Ionenkonzentration der Lösung sich also ständig ändert. Beim quantitativen Nachweis von hochprozentigem Ozon darf eine neutrale konzentrierte Jodkaliumlösung nicht Verwendung finden, da dann die OH^- -Konzentration bereits die Oxydationszahl, mit der Ozon wirkt, wesentlich zu beeinflussen vermag. Aus den vorliegenden Versuchen läßt sich die von Harries gemachte Annahme einer neuen Sauerstoffmodifikation, des „Oxozons“ (O_4), nicht stützen. *gb.* [R. 194.]

II. 14. Gärungsschemie und -gewerbe.

E. Haack. Die Anordnung der einzelnen Betriebsabteilungen in der hauptstädtischen Bierbrauerei in Budapest-Steinbruch. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 349—351 [1916].)

H. Keil. Die im Juni, Juli und August 1916 untersuchten Biere. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 357—359 [1916].)

H. Keil. Die ersten Malze aus Gersten der Ernte 1916. (Tageszg. f. Brauerei 14, 1075 [1916].)

Karl Windisch. Ergebnisse der Untersuchung weiterer Gersten des Jahres 1915. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 313—317 [1916].) Im Anschluß an den ersten Bericht werden die Ergebnisse einer Anzahl weiterer Gersten des Jahres 1915 mitgeteilt. Es sind fast ausschließlich württembergische Gersten. Die Schlußfolgerungen, welche in dem ersten Bericht gezogen wurden, werden im wesentlichen bestätigt. Vf. vergleicht die Untersuchungsergebnisse mit denjenigen von Gersten anderer Anbaugebiete Deutschlands und von Österreich-Ungarn. *H. Will.* [R. 73.]

J. F. Hoffmann. Das Trocknen von Gerste auf der Darre. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 327 [1916].) Vf. stellt die in der Fachliteratur mitgeteilten Versuche über das Trocknen von Gerste auf der Darre zusammen. Die zulässige Schüttthöhe hängt von der Arbeit der Wender und den Zugverhältnissen ab. Die Leistung ist bei hoher Schüttung größer, trotz der längeren Trocknungsdauer. Es steht jedoch zu befürchten, daß auch bei dauernder Wenderarbeit der Widerstand der Getreideschicht zu groß wird, wenn höher als 20 cm ($2\frac{1}{2}$ —3 Zentner/qm) aufgetragen wird. *H. Will.* [R. 74.]

Karl Windisch. Hopfen des Jahres 1915. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 322—324 [1916].) Von den 37 Hopfen stammten 25 aus Württemberg, 7 aus Bayern; nur drei Proben sind Saazer. Der Bitterstoffgehalt wurde nach dem Verf. von Seibiger bestimmt. Die württembergischen Hopfen waren in jeder Hinsicht vortrefflich. Sie waren sehr bitterstoffreich; der Bitterstoffgehalt stieg bis zu 21,6%. *H. Will.* [R. 75.]

W. Windisch. Vormaisch-Eiweißbrastbier. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 324 [1916].) Vf. berichtet über 2 Biere, die aus dem gleichen Malz bei gleicher Hopfengabe, aber nach verschiedenem Maischverfahren hergestellt waren, und zwar das eine nach dem gewöhnlichen Verfahren, das andere nach dem Vormaisch-Eiweißbrastverfahren. Das vorgemischte Bier schmeckte feiner, und der Hopfengeschmack trat kräftig hervor; es war jodnormal, das andere nicht. Vf. macht noch Angaben über Ausbeute, Gärungsergebnisse und Vergärungsgrad. *H. Will.* [R. 71.]

Hinrich Zikes. Über den Einfluß des Rohrzuckerzusatzes zur Würze auf die Biologie der Hefe. (Zentralbl. Bakt. II, 46, 385—390 [1916].) Die Versuche wurden vergleichend in einer 12grädigem Würze und einer Zuckerwürze durchgeführt, welche aus ersterer unter Ersatz von 20% ihres Extraktes durch Rohrzucker hergestellt war. Bei den 4 Versuchsshefzen war sowohl die Vermehrungsgesamt als auch die Vermehrungsfähigkeit in den Saccharosewürzen größer als in den gewöhnlichen Würzen. In Beziehung auf den Abbau des Extraktes ist die Zelle in Zuckerwürzen durchschnittlich zu höheren Leistungen befähigt als eine in gewöhnlicher Würze gewachsene Zelle. Auch aus den übrigen Zahlen über die Gesamtleistung der Zellen ist zu entnehmen, daß die Zuckerhefe sowohl innerhalb 3 Tagen als auch 7 Tagen mehr zu leisten imstande ist, als die in reiner Würze gewachsene Hefe. *H. Will.* [R. 384.]

P. Lindner. Zur Kenntnis der Hausflora einiger Brauereibetriebe. (Wochenschr. f. Brauerei 33, 321—322, 331, 340—343 [1916].) Von der Hausflora eines Brauereibetriebs hängt die Güte und Haltbarkeit des Bieres in hohem Maße ab. Sie ist nicht unveränderlich, sie schwankt beträchtlich je nach der Reinhaltung des Betriebes, der Zusammensetzung der Würze und des Bieres und mancherlei äußeren Umständen. Die Kenntnis der Hausflora eines Betriebes wird am besten durch die Mikrophotographie ermittelt. Vf. stellt zahlreiche gleichzeitige photographische Aufnahmen aus demselben Betrieb zusammen. Eine photographische Einrichtung bringt eine erhebliche Sicherung des Betriebes in biologischer Hinsicht infolge beständiger Beobachtung der feindlichen Mikroben in bezug auf Zu- und Abnahm'e, eine Kontrolle auch über den physiologischen Zustand der guten Petriebshefe. Vf. bringt umfassende Berichte über die Ergebnisse der biologischen Untersuchung von zwei Betrieben. *H. Will.* [R. 72.]

Th. Bokorny. Verhalten der Hefe gegen einige Glucoside und Kohlenhydrate. (Allg. Brauer- u. Hopf.-Ztg. 56, 1645—1647 [1916].) Phloridzin, Salicin, Amygdalin, Coniferin und Arbutin können nicht oder nur sehr schwer als C-Quelle für Bierhefe dienen. Rhamnose scheint eine geringe C-Quelle für Bakterien, eine bessere für Sproßpilze zu sein; sie ernährt Hefe. Wahrscheinlich ist für diese auch Sorbose eine C-Nahrung. Arabinose und Maltose ernähren Hefe. Inosit wird in 1—2%iger Lösung schwach assimiliert. Die Hefe ernährt sich auch von Mannose, wenn diese als einzige C-Quelle geboten wird. Xylose vermag als C-Quelle zu dienen. Vf. konnte bei seinen Untersuchungen über Kohlenhydratnährung keinen Fall finden, wo die Nährkraft völlig abging. Soweit die Kohlenhydrate löslich sind, stellen sie meist Nährstoffe ersten Ranges dar. *H. Will.* [R. 77.]

Ed. Moufang. Über eine spezifische Wirkung „toter Hefe“. (Allg. Z. f. Bierbrauerei 44, 407—408 [1916].) „Tote Hefe“ besitzt, chemisch gesprochen, eine ausgesprochene Fähigkeit, im Sinne eines stark reduzierenden Körpers zu wirken, und zwar im Gegensatz zu anderen Reduktionskörpern in Lösungen, die sich gegen die gebräuchlichen Indikatoren vollkommen neutral verhalten. Sie vermag diesen reduzierenden Einfluß selbst in völlig unlöslichem Zustand aufgelöste Körper, wie z. B. Methylenblau, auszuüben, und zwar bei gewöhnlicher Temperatur. Durch diese Feststellung ist eine Erklärung für jene weitgehende Entfärbung selbst dunkler Biere möglich, die unter Zusatz von „toter Hefe“ vergoren werden. Daß es sich bei diesem Entfärbungsvorgang nicht um einen Adsorptionsprozeß handelt, sondern um eine chemische Veränderung im Sinne einer Reduktion, erhellt aus der weiteren Feststellung, daß z. B. fast vollständig entfärbte Methylenblaulösungen bei längerem Stehen an der Luft von selbst wieder nachblauen, und zwar von der Oberfläche ausgehend. *H. Will.* [R. 76.]

Sacuberlich. Über Melasse als Zuschlag zu Kartoffelmaischen. (Z. Spiritus-Ind. 39, 413 [1916].) Zu einem Bottichraum von 4000 l Inhalt, zu dem 60 Zentner Kartoffeln verbraucht wurden, wurden 5 Zentner Melasse verwandt und die Kartoffeln, je nach Stärkegehalt, entsprechend verringert. Die sich ergebende Schlempe konnte ohne jeden Nachteil verfüttert werden. M.-W. [R. 138.]

G. Foth. Die Verarbeitung von Melasse in den landwirtschaftlichen Brennereien. (Z. Spiritus-Ind. 39, 424, 435—436 [1916].) Als Regel für die Verwendung der Melasse als Zumaischstoff muß gelten: Erst die Kartoffelmaische wie üblich bereiten, dann während der Abkühlung auf Anstelltemperatur zu der fertigen Kartoffelmaische die vorher mit Wasser verdünnte Melasse zugießen oder -pumpen und beide Maischen im Vormaischbottich mischen. Die Melassefässer können beliebig, müssen aber etliche Tage vor der Verwendung an wärmeren Orten gelagert werden. Das Abfüllen geschieht am besten durch Zapfen aus einem Vorratsgefäß. Die Menge der zu verarbeitenden Melasse richtet sich nach der Kopfzahl der mit Schlempe zu fütternden Tiere. Die Verdünnung der Melasse wird in einem besonderen Gefäß, z. B. Hefenbottich vorgenommen. Die Hefe wird am einfachsten aus reiner Kartoffelmaische bereitet; Hefe, unter Zusatz von Melasse hergestellt, vergärt nicht soviel. Die Gärung erfordert keine besonderen Maßnahmen, man nehme aber keinen Anstoß an der „schlechten“ Vergärung der mit Melasse versetzten Maische. Melasse enthält etwa 48% Zucker, und 1 Zentner liefert durchschnittlich 13,5 l Spiritus. Für 1 Zentner verarbeitete Melasse kann man also durchschnittlich 2½—3 Zentner Kartoffeln und etwa 4,5 Pfund Malzgerste sparen. — Ähnliches gilt für Rübenmaischen. Sofern nicht übermäßig großen Mengen verwendet werden, kann Melasse zu Rübenmaische zugesetzt werden, ohne daß sie vorher mit Schwefelsäure neutralisiert wird. Der gemeinsame Verarbeitung von Kartoffeln und Rüben mit Melassezusatz steht nichts im Wege. M.-W. [R. 149.]

Praktische Erfahrungen in der Melasseverarbeitung. (Z. Spiritus-Ind. 39, 436—437 [1916].) Zwei Mitteilungen aus der landwirtschaftlichen Brennereipraxis. M.-W. [R. 139.]

Genge. Verarbeitung von Melasse in landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien. (Z. Spiritus-Ind. 39, 446 [1916].) Vf. kann auf Grund seiner Erfahrungen zur Verarbeitung von Melasse nur raten. Hinsichtlich des Arbeitsverfahrens kommen zwecks Neutralisierung der stark alkalischen Melasse in Betracht: 1. die Schwefelsäurebehandlung, 2. das Überlassen der Neutralisierung durch die in der gärenden Maische vorhandenen organischen Säuren. Vf. gibt dem letzteren Verf. den Vorzug. M.-W. [R. 147.]

G. Foth. Kurze Anleitung zur Verarbeitung von Rüben in landwirtschaftlichen Brennereien und Kornbrennereien. (Z. Spiritus-Ind. 39, 446—447 [1916].)

*** Foth. Vergärung von Rübenmaischen in geschlossenen Gär-bottichen.** (Z. Spiritus-Ind. 39, 473 [1916].) Ratschläge für die Praxis zur Vermeidung von Betriebsstörungen. M.-W. [R. 165.]

R. Müller. Spirituswert der Futterrüben. (Z. Spiritus-Ind. 39, 431 [1916].) Bei Laboratoriumsversuchen wurden für 100 kg Rüben ohne (mit) Malz gefunden: 1. Runkelrübe 3,86 (4,11) l Alkohol; 2. Runkelrübe 2,71 (3,04) l Alkohol; 3. Zuckerrunkel 4,65 (4,90) l Alkohol; 4. Runkelrübe 3,43 l Alkohol; 5. Runkelrübe 4,95 (5,15) l Alkohol. M.-W. [R. 141.]

II. 15. Cellulose, Cellulosederivate; Papier; Faser- und Spinnstoffe.

C. F. Cross und E. J. Bevan. Reaktion und Konstitution des Lignins bzw. der Lignocellulosen. (J. Soc. Dyers and Col. 32, 135—141 [1916]; J. Soc. Chem. Ind. 35, 628—629 [1916].) Jutelignocellulose bindet von Hydroxylamin eine 0,18% Stickstoff entsprechende Menge. Die Farbreaktion mit Phloroglucinsalzsäure betrifft nur einen Teil der stattfindenden Vereinigung von Phloroglucin und Lignocellulose. Die Hauptreaktion muß einer Diketocyclohexengruppe im Ligninkern zugeschrieben werden, während die Farbreaktion auf Rechnung einer Aldehydgruppe wahrscheinlich auf einen Abkömmling des Hydroxyfurfurols zu setzen ist. Um mit Phloroglucin völlige Sättigung zu erreichen, muß mindestens 16 Stunden lang gewartet werden. Wenn man jedoch das Phloroglucin und die Salzsäure auf der Faser eintrocknet, so lassen sich noch größere Mengen von Phloroglucin binden, nämlich 8,9% statt 6,84% bei nur 16stündiger Einwirkung auf Holz. Mit Pyrogallol kann man beim Eintrocknen auf der Holzfaser 7,6% binden. Wird Jutefaser mit 33%iger Salzsäure 6 Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur digeriert, so beträgt der Gewichtsverlust 17%. Er ist auf die Furfurol abspaltende Betacellulose zurückzuführen, die unter dem Verlust von $\frac{1}{3}$ ihrer Furfurolausbeute in saure Lösung übergeht. Die entstehende Lösung enthält 3% Essigsäure auf das Gewicht der ursprünglichen Faser berechnet. Der Faserrückstand gibt nach der Oxydation mit Chromsäure in Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure 6% Essigsäure. Bei Einwirkung von ätherischer Chlorwasserstoffsäure auf Jutefaser wird ebenfalls

hauptsächlich die Betacellulose zersetzt, jedoch ohne Abspaltung von flüchtiger Säure. Die Oxydation des Ligninkomplexes in der Lignocellulose durch Chromsäure bewirkt hauptsächlich Bildung einfacher Säuren wie Essigsäure, Oxalsäure und Kohlensäure, deren Mengen von der Menge des Reagens abhängig sind. Wird Lignocellulose geröstet, so läßt sich im Röstprodukt Maltol (Methylhydroxypyron) abscheiden. Die Autoren meinen, daß der Pyronring ein Strukturelement der Stoffe darstellt. —x. [R. 33.]

Jos. Baudisch. Holzabfallverwertung. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1728 [1916].) Gemische von Holzscheiben und Sägespänen sollen bei der Mischherlichkochung hervorragende feste Zellstoffe von samtartigem Glanz ergeben haben. Nach einer Schlüßbemerkung von Professor Kirchner ist jedoch Sägemehl nicht von günstigem Einfluß auf die Eigenschaften des Zellstoffs. —x. [R. 29.]

E. Kirchner. Holzabfallverwertung. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1728 [1916].) Nach einer Mitteilung der Cellulosefabrik zu Königstein Gsbrüder Hering hat diese nicht, wie Kirchner angenommen hat, Holzabfälle aus Sägewerken zur Herstellung guter und bester Zellstoffqualitäten verwendet. —x. [R. 30.]

Gasreinigungsmaße als Schwefelquelle für Sulfitstofffabriken. (Papier-Ztg. 41, 1546—1548 [1916].) Die Gasreinigungsmaße läßt sich für die Zellstofffabrikation verwenden. Der Gehalt an Cyanverbindungen, Teer und Ammoniak hat sich nicht als übermäßig schädlich erwiesen. Als Gasreinigungsmaße finden natürliches Raseneisenerz oder entkupierte Kiesabbrande Verwendung, die im feingemahlenen Zustand außerordentlich viel Staub entwickeln. Besser geeignet sind die Rückstände von der Aluminiumherstellung, tonerdehaltiges Eisenoxydhydrat, das ziemlich grobkörnig ist und deshalb wenig Staub entwickelt. Die mechanische Beschickung der Öfen hat sich bisher nicht durchführen lassen. Ein Übelstand ist die starke Bildung von SO_3 und die Ungleichmäßigkeit des Gasstroms. Das anfangs 10—12%ige Gas geht sehr bald bis auf 6% herunter. Der läufigste Übelstand ist das sehr starke Stauben. Die für Abrüstung von feinem Kies vorhandenen Staubkammern genügen für Gasreinigungsmaße nicht. Ebensowenig sind die Kühl-anlagen ausreichend. Die Abbrände der Gasmasse sind infolge ihres niedrigen Eisengehaltes (41—43 %) und des hohen Schwefelgehaltes auf den Eisenhütten nicht beliebt. Infolge der feinen Verteilung können diese Abbrände auch nur von Hüttenwerken verarbeitet werden, die über sogenannte Agglomerieranlagen verfügen. —x. [R. 3970.]

R. Bleckmann. Über die Bestimmung der gärfähigen Zuckermengen in der Ablauge. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1772 [1916].) Der Vf. empfiehlt das Gärungssaccharometer von Lohnstein und gibt eine Vorschrift zur Neutralisation der Lauge und zur Prüfung des Apparates. —x. [R. 36.]

Lest. Mechanischer und elektrischer Antrieb in der Zellstoff- und Papierfabrikation. (Papierfabrikant 14, 681—684, 698—700, 709 bis 712, 725—726, 737—739 [1916].)

Ernst Blau. Regelbare elektrische Antriebe in Papierfabriken. (Z. f. Dampfk. Betr. 39, 385—388 [1916].)

H. Schulte. Papier aus Maisstroh und Maisstauden. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 2236 [1916].)

Mark W. Marsden. Papierstoff aus Zuckerrohrpreßlingen (Bagsasse). (Papier-Ztg. 41, 1342 [1916].) Bagasse soll nach dem Erfinder nicht im feuchten oder halbtrocknen Zustand verwendet werden, sondern nach sorgfältigem Eintrocknen. Die trocknen Schnitzel werden bei 0,7—1,7 Atmosphären 2—5 Stunden gewaschen zur Entfernung aller löslichen Stoffe, darauf in einem Kocher mit alkalischer oder Sulfatlösung bei 2 bis 4 Atmosphären Druck 2—5 Stunden lang erhitzt. (Amer. Patent 170 487 vom 1./2. 1916.) —x. [R. 3969.]

E. Kirchner. Sonnenblume (*Helianthus annuus* L.). (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1861 [1916].) Der Kriegsausschuß für Öle und Fette hat eine Rundfrage erlassen, ob die Sonnenblume in ihren Stengeln für die Papierfabrikation verwertbare Fasern enthalten. Was den grünen Stengel anbetrifft, so erwies sich bei Untersuchungen des Vf. die getrocknete Rinde oder der Bast spröde und leicht brüchig; von einer guten zähen Faser kann also nicht die Rede sein. M.-W. [R. 144.]

E. Kirchner. Sonnenblume (*Helianthus annuus* L.), Nessel (*Urtica dioica*) und andere Faserpflanzen. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 2320 [1916].) In Fortsetzung der Untersuchungen (vgl. vorstehendes Referat) zeigten die trocken gewordenen Stengel einen harten, brüchigen und spröden Bast, der sehr fest an den rippenähnlich nach außen vortretenden harten Holzsträngen und dem inneren Holzkörper haftet; an der Schwierigkeit der Abtrennung dürfte eine vorteilhafte Gewinnung eines besseren Faserstoffes scheitern. Vf. untersuchte zum Vergleich die Gartenmelde, eine Gartenmalve und unsere Nessel. Die Melde hat zwar größeren Reichtum an schönem, langem Bast, die Trennung vom Holzkörper dürfte hier aber noch größeren Schwierigkeiten begegnen. Die Malve hat schönen Bast; viele Arten werden ja auch bereits auf Bastfasern verarbeitet. Die Nessel ist der Hanfpflanze anatomisch sehr ähnlich, ihre Kultur für

Deutschland wichtig. Als brauchbar zur Umwandlung in Papierstoff direkt wie Stroh und Holz erwiesen sich Schilfrohr (*Phragmites communis*), ferner Pfeilrohr (*Arundo donax*) und Mais (*Zea Mays*) für gewöhnliche Papierstoffe.

M.-W. [R. 145.]

Emil Heuser. Die Anwendung von Tierleim zum Leimen von Papierstoff. (Papier-Ztg. 41, 1365—1368 [1916].) Übersicht über die Fällungsmittel von Tierleim. Chromsäure und Chromalaun sind für Tierleimung nur beschränkt anwendbar, da gefärbte Fällungsprodukte entstehen. Durch Gerbsäure kann Tierleim nur schwer gefällt werden. Die mit der Verbindung Tierleim-Gerbsäure behandelten Papiere sind jedoch gegen Tinte nicht widerstandsfähig. Durch schwefelsaure Tonerde kann nur eine teilweise Fällung und Fixierung von Tierleim erreicht werden. Die Leimfestigkeit derart geleimter Papiere nimmt mit der Zeit zu. Die Fällung von Tierleimwasserglasgemischen mit Tonerdesulfat ergibt keine leimfesten Papiere. Solche werden im Gegenteil saugfähiger. Verluste an Tierleim bei dieser Arbeitsweise werden fast ganz aufgehoben, wenn man Talkum mitverwendet. Derart geleimte Papiere erfüllen die Ansprüche, die man an Druckpapiere stellt. Die Ursache der mangelhaften Leimung mit Tierleim, Wasserglas und Aluminiumsulfat ist in der Bildung von Aluminiumhydroxyd begründet. Tonerdehydroxyd scheint der Leimung schädlich zu sein, da es Tinte aufsaugend wirkt. — Tierleim kann durch Metallsalze wie Zinnchlorür, oder basisches Bleiacetat gefällt werden. Auch läßt sich der Tierleim durch starke Salzlösungen aus der wässrigen Lösung mit Natriumsulfat oder Ammoniumsulfat aussalzen. Kochsalz und Magnesiumsulfat wirken nur bei Zusatz von Essigsäure fällend. — Tierleim läßt sich mit halb flüssigem technischen Cumaronharz zu einer äußerst feinen wässrigen Emulsion verbinden, die gute Leimwirkungen aufweist. Es sind jedoch durchaus nicht alle Sorten Cumaronharz geeignet.

—x. [R. 3971.]

Georg Muth. Papierstoffleimung mit Cumaronharz. (Papier-Ztg. 41, 1606 [1916].) Amerikanisches Patent, übertragen auf Graf & Co. in Neubabelsberg bei Berlin. Verseifbarkeit des Cumaronharzes wird erreicht, wenn dieses mit verseifbarem Harz — also Kolophonium — zusammengeschmolzen wird. Auf 500—1000 Teile Cumaronharz kommen 100 Teile verseifbares Harz. Das Schmelzprodukt wird mit Alkali, Ammoniak oder Wasserglaslösung verseift. An Stelle von verseifbarem Harz können auch Fette und Öle angewendet werden.

—x. [R. 31.]

J. E. Plumstead. Aschenbestimmung zur Ermittlung des Füllstoffgehaltes von Papier. Chem. News 113, 209—210 [1916]; J. Soc. Chem. Ind. 35, 629 [1916].) Die prozentuale Zurückhaltung von

Füllstoff auf der Papiermaschine kann durch die Formel $\frac{P}{F-V}$ ausgedrückt werden. P ist der Prozentgehalt in Asche im Papier, F die Zahl der Pfunde Füllstoff, die auf 100 Pfund Papier fest gehalten werden, V die flüchtige Materie in F. Die Zurückhaltung von Füllstoff hängt ab von der Qualität des Füllstoffs, von der Faserart, vom Mahlgrad, von der Dicke des Papierbreies, von der Maschinengeschwindigkeit und von der Länge des Siebes. Wird das Wasser schnell durch das Sieb gezogen, so hat dies Füllstoffverluste zur Folge. Durch Probenahme an verschiedenen Stellen der Papiermaschine und Veraschung der Proben kann der Füllstoffgehalt ermittelt werden. Damit der Füllstoff möglichst gut ausgenutzt wird, ist es erforderlich, das Papiermaschinenwasser wieder möglichst völlig in den Betrieb zurückzunehmen. Unter dieser Voraussetzung kann der beste englische China Clay, wenn 10 Pfd. auf 100 Pfd. Papier angewendet werden, mit 50% im Papier verbleiben. Wendet man 15 Pfd. an, so werden 90% zurückgehalten, bei 20 Pfd. Füllstoff Zusatz 85%.

—x. [R. 32.]

Chromoersatzkarton. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1631—1633, 1814—1815 1883—1885, [1916].) Ein Ersatz für die Streichkarton liegt im Chromoersatzkarton vor, der aus mehrfacher dickerer Stoffunterlage von minderer Qualität mit aufgesetzter besserer, gegebenenfalls holzfreier Stoffsicht besteht. Derartiger Karton muß sich gut rillen lassen und darf beim nachherigen Biegen nicht platzen. Er muß flach liegen, darf also nicht einrollen oder wellig sein. Zur Herstellung ist es zweckmäßig Mitscherlichcellulose gemischt mit Natronzellstoff anzuwenden und etwa noch 20—25% Strohstoff (40%ig) oder gebleichte Laubholzcellulose zuzusetzen. — Zur Füllung des Deckstoffes wird bei holzfreier Kartondecke Talkum und besser China Clay genommen. Es ist unerlässlich, das Talkum äußerst fein zu sieben und vor der Zugabe zum Holländer anzurühren. Bei der Leimung genügt $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Leimung, da der Karton bedruckt wird. Die Herstellung geschieht auf der Vielzylinderrundsiebmaschine oder auf der kombinierten Langsiebrundsiebmaschine. — Die weiteren ausführlichen Angaben beziehen sich auf die Behandlung des Stoffbreies auf der Papiermaschine. —x. [R. 3973.]

Textilersatzstoffe aus Papier. (Z. ges. Text.-Ind. 19, 532 bis 533 [1916].) Als Ersatzstoff kommt in der Textilindustrie Papier in zweierlei Formen zur Geltung, entweder in einem natürlichen Zustand als Papierblatt oder in Garn versponnen und in Geweben verarbeitet. Die erste Form findet da Anwendung, wo beschränkte Anforderungen gestellt werden, z. B. für Säcke usw. Zur Verwendung

von Papier als Papiergarn und Gewebe werden in Deutschland täglich über 120 t Papier zu Textilersatzstoffen verarbeitet. Heute wird aus Mangel an sonstigen Rohstoffen zur Herstellung von Spinnpapier nur Zellstoff aus Holz verwendet. Es hat sich gezeigt, daß die aus Sulfitzellstoff oder aus einer Mischung von Sulfit und Natronzellstoff hergestellten Papiere manche nicht zu unterschätzenden Vorteile gegen die aus reinem Natronzellstoff hergestellten zeigen. Einen grundlegenden Maßstab, ob Sulfitecellulose oder Natroncellulose vorzuziehen sei, kann man nicht ohne weiteres anlegen. Massot. [R. 240.]

K. Süvern. Über Papier- und Zellstoffgarn. Bericht über die Neuerungen auf diesem Gebiete. (Kunststoffe 6, 285—289 [1916].)

Papiergarne in der Textilindustrie. (Z. ges. Text.-Ind. 19, 597 bis 598 [1916].)

v. Lasaer. Der Feuchtigkeitsgehalt von Papiergarn. (Papier-Ztg. 41, 1613 [1916].) Wird bei der Bemessung des zulässigen Zuschlags von Feuchtigkeit nur auf die natürliche Wasseranziehung des Papiergarns Rücksicht genommen, so würden dem Trockengewicht nur etwa 10% statt wie bislang 15—21% hinzuzurechnen sein. Die natürliche Wasseranziehung ist jedoch im fertigen Papiergarn meist wesentlich überschritten. Das Mittel aus 80 Untersuchungen ergibt eine Gesamtfeuchtigkeit von 38%, im schlimmsten Falle sogar 65%. Es ist demnach eine Untersuchung der Papiergarne auf Feuchtigkeit notwendig. Beim Trocknen müssen die großen Kreuzspulen, die feucht 1—1,5 kg wiegen, in 2 Losen auf 100—110° getrocknet werden. Die Untersuchung macht sich schon bezahlt, wenn nur eine Überfeuchtigkeit von 5% vorhanden ist. —x. [R. 35.]

Laaser. Die Prüfung von Papiergarne und Papiergebenen. (Kunststoffe 6, 221—225 [1916].) Hauptsächlich werden die Garne auf die Drehung, die Garnnummer, die Lauflänge, die Feuchtigkeit sowie die Festigkeit und Dehnbarkeit, und die Gewebe auf die Fadenzahl der Kett- und Schußgarne, die Nummer der verwendeten Garne, das Flächengewicht des Gewebes und schließlich die Festigkeit und die Dehnbarkeit sowohl in der Kett- als in der Schußrichtung geprüft. Sowohl die Garne als auch die Gewebe werden dabei auf ihr Verhalten gegen starke Befeuchtung beobachtet, wobei man besonders die Festigkeit und Dehnbarkeit zunächst im natürlichen Zustand, dann nach 24stündigem Wässern und zuletzt im wieder lufttrockenem Zustand bestimmt. Massot. [R. 125.]

R. Richter. Flüchtige Lösungsmittel in der Textilbranche. (Z. ges. Textilind. 19, 587, 593—594, 609, 621—622 [1916].) Vf. spricht hauptsächlich die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff und anderen gechlorten Kohlenwasserstoffen. gb. [R. 193.]

II. 16. Organische Chemie; Teerdestillation, organische Präparate und Halbfabrikate

(vgl. auch I. 3 und I. 6).

G. Schroeter. Über die Beziehungen zwischen den polymeren Ketonen und dem Cyclobutan-1,3 und seinen Derivaten. (Ber. 49, 2697—2745 [1916].)

H. Staudinger und H. Hirzel. Über die Zersetzung von Diazoessigesterderivaten in der Wärme. (Ber. 49, 2522—2529 [1916].)

Harvey C. Brill. Diäthylsuccinonosuccinate. Untersuchung einiger Derivate. (Philipp. Journal 11, 59—71 [1916].)

Einar Billmann und Johanne Bjerrum. Über die isomeren 3-Methylharnsäuren. (Ber. 49, 2513—2522 [1916].)

[B]. Verf. zur Darst. von Essigsäure aus Acetaldehyd. Abänderung des durch Pat. 294 724 geschützten Verf., dad. gek., daß man neben den organischen Salzen an Stelle der Eisenverbindungen andere Katalysatoren, welche für sich hauptsächlich nur die Sauerstoffaufnahme befördern, die Zersetzung der Acetpersäure dagegen nicht oder nur in ungenügendem Maße bewirken, anwendet. —

Bei Anwendung derartiger Katalysatoren (z. B. Nickel, Chrom, Vanadin oder deren Verbindungen, ferner poröser Körper, wie Kohle u. dgl.) verläuft die Oxydation gleichfalls in technisch ausgezeichneter Weise. (D. R. P. 296 282. Kl. 12o. Vom 17./2. 1914 ab. Ausgeg. 23./1. 1917. Zus. zu 294 724; Angew. Chem. 29, II, 538 [1916].) gg. [R. 223.]

J. D. Riedel, Aktiengesellschaft, Berlin-Britz. Verf. zur Darst. von Ricinstearolsäuredijodid aus Ricinstearolsäure und Jod, dad. gek., daß man die Jodierung in Gegenwart von wässriger Essigsäure ausführt. —

Nach dem Verf. von Arnaud und Posternack läßt sich Jod in Eisessiglösung glatt an die Säure der Reihe $C_nH_{2n-4}O$, addieren. Diese Reaktion läßt sich auch auf die Ricinstearolsäure übertragen, indessen gibt die Hydroxylgruppe der Ricinstearolsäure zu verschiedenen Nebenreaktionen Veranlassung (Ber. 46, 2091 [1913]). Die durch den überschüssigen Eisessig bereits bei gewöhnlicher Temperatur hervorgerufene Acetylierung und Kondensation sowie die damit einhergehenden störenden Nettprodukten werden durch die Acetylierung in wässriger Essigsäure vermieden. Man erhält

nach Entfernung von etwas überschüssigem Jod ohne weiteres durch Krystallisation der Reaktionsmasse und Ausfällen der Mutterlauge mit Wasser festes, nahezu farbloses Dijodid, das leicht umkristallisiert werden kann. Das Produkt soll als solches therapeutische Verwendung finden. (D. R. P. 296 495. Kl. 12o. Vom 13./1. 1914 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.) gg. [R. 386.]

Franz von Hemmelmayr, Graz, Österr. Verf. zur Darst. einer Dicarbonsäure des 1. 5-Dioxynaphthalins, darin bestehend, daß man dieses mit festen Bicarbonaten, insbesondere Kaliumbicarbonat, unter Druck erhitzt. —

In einem Autoklaven wird z. B. 1 Teil 1. 5-Dioxynaphthalin mit 2 Teilen Kaliumbicarbonat 7—8 Stunden auf 220—230° erhitzt. Nach dem Erkalten wird das entstandene Dikaliumsalz der 1. 5-Dioxynaphthalindicarbonsäure in viel heißem Wasser gelöst, und aus der gegebenenfalls filtrierten Lösung die 1. 5-Dioxynaphthalindicarbonsäure durch Mineralsäure gefällt, abgesaugt, gewaschen und getrocknet. Die freie Säure sowie auch ihre Alkalisalze haben die Eigenschaft, sich auf der Wollfaser fixieren zu lassen; bei nachfolgender Behandlung mit Chromsäure oder Chromaten werden dann braune Töne von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften erzeugt. (D. R. P. 296 035. Kl. 12q. Vom 18./12. 1914 ab. Ausgeg. 6./1. 1917.) gg. [R. 21.]

[**Griesheim-Elektron**]. Verf. zur Darst. von Acylderivaten der Aminonaphthole und deren Sulfosäuren. Neuerung im Verf. des Pat. 295 767 zur Darst. von Acylderivaten der 2. 5. 7-Aminonaphtholsulfosäure, darin bestehend, daß man an Stelle der 2. 5. 7-Aminonaphtholsulfosäure hier andere Aminonaphtholsulfosäuren anwendet oder Acetyl-2. 3-oxynaphthoësäurehalogenid mit Aminonaphtholen kondensiert und dann die Acetylgruppe abspaltet. —

Bei der Kondensation von 2. 3-Oxynaphthoylhalogenid oder dessen O-Acylderivaten mit anderen Aminonaphtholsulfosäuren und mit den Aminonaphtholen selbst entstehen Oxynaphthoylderivate dieser Körper, welche wie die Produkte des Hauptpatents die wertvolle Eigenschaft der Affinität zur vegetabilischen Faser und Seide zeigen. Die Anwesenheit der Sulfogruppe im Molekül der vorliegenden neuen Produkte ist in vielen Fällen von wesentlicher technischer Bedeutung für die Anwendung derselben; denn abgesehen von dem Einfluß, den die Sulfogruppe auf die Löslichkeit daraus dargestellter Azofarbstoffe ausübt, wird durch dieselbe auch das Verhalten gegenüber Diazoverbindungen bestimmt. Während z. B. 2. 3-Oxynaphthoyl-2-amino-8-naphthol in Parastellung zur Oxygruppe mit Diazoverbindungen kuppelt, tritt bei der 2. 3-Oxynaphthoyl-2-amino-8-naphthol-6-sulfosäure die Diazoverbindung in Orthostellung zur Oxygruppe ein. Diese Ortho-Oxyazofarbstoffe sind aber alkaliechter als die entsprechenden Para-Oxyazofarbstoffe. Mit Rücksicht auf Pat. 284 997 wird die Kondensation von 2. 3-Oxynaphthoylhalogenid mit den Aminonaphtholen im vorliegenden Patent ausgeschlossen. (D. R. P. 296 446. Kl. 12o. Vom 13./2. 1914 ab. Ausgeg. 1./2. 1917. Zus. zu 295 767; Angew. Chem. 29, II, 32 [1916].) gg. [R. 346.]

[**M.**]. Verf. zur Darst. von Derivaten der 9. 10-Dichloranthracene, darin bestehend, daß man unter Vermeidung von Temperaturerhöhung 9. 10-Dichloranthracene in Gegenwart indifferenter Mittel mit Salpetersäure behandelt. —

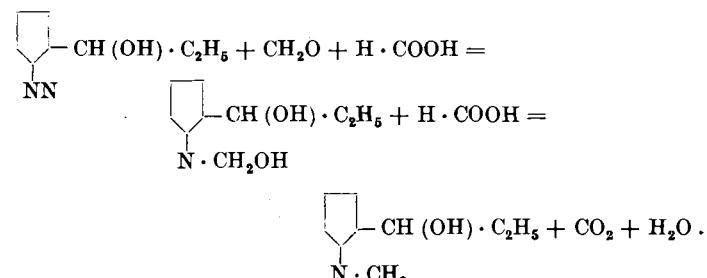
Die so erhaltenen Salpetersäureadditionsprodukte zersetzen sich allmählich schon in der Kälte und gehen außerordentlich leicht, z. B. schon beim Stehen mit konzentrierter Schwefelsäure, beim Erhitzen für sich oder in Lösungs- oder Verdünnungsmitteln in Anthrachinone über. Man erhält so z. B. aus 9. 10-Dichloranthracen → 9. 10-Dichlor-9. 10-salpetersäureanthracen → Anthrachinon, aus 2. 9. 10-Trichloranthracen → 2. 9. 10-Trichlor-9. 10-salpetersäureanthracen → 2-Chloranthrachinon, und aus 1. 3. 9. 10-Tetrachloranthracen 1. 3. 9. 10-Tetrachlor-9. 10-salpetersäureanthracen → 1. 3. 9. 10-Tetrachloranthrachinon. (D. R. P. 296 019. Kl. 12o. Vom 26./2. 1915 ab. Ausgeg. 15./1. 1917.) gg. [R. 93.]

[**By**]. Verf. zur Herst. von 1. 8-Dioxyanthranol aus 1. 8-Dioxyanthrachinon durch Reduktion in saurer Lösung, dad. gek., daß man die Reduktion durch Zink bewirkt. —

Das Dioxyanthranol hat sich als wertvolles Heilmittel gegen Psoriasis und andere Hautkrankheiten erwiesen. Seine Verwendung stellt gegenüber der des Chrysarobins insofern einen erheblichen gewerblichen Fortschritt dar, als es etwa doppelt so stark wirksam ist und als chemisch einheitliche Verbindung einen konstanten Wirkungswert besitzt, während das Chrysarobin des Handels bekanntlich ein unkontrollierbares Gemenge von etwa einem halben Dutzend verschiedener Stoffe darstellt. (D. R. P. 296 091. Kl. 12q. Vom 30./10. 1915 ab. Ausgeg. 10./1. 1917.) gg. [R. 20.]

[**By**]. Verf. zur Darst. von N-Methylderivaten sekundärer aliphatischer und heterocyclischer Aminoalkohole, darin bestehend, daß man die genannten Amine mit Formaldehyd und Ameisensäure unter Druck in der Wärme behandelt. —

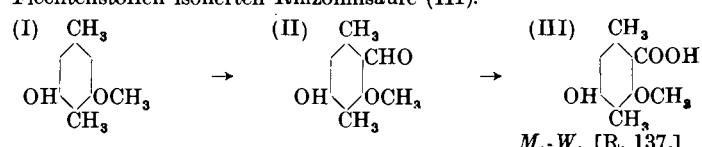
Es ist so z. B. möglich, in glatter Umsetzung aus 1-(*a*-Pyrrolidyl)-Propan-1-ol die methylierte Hydraminbase zu erhalten. Die Reaktion erfolgt im Sinne der nachstehenden Gleichungen:



Das neue Verf. bildet einen einfachen Weg, um die bis jetzt nur mühsam zu erreichende Methylierung der sekundären Aminoalkohole (Hydraminbasen) glatt durchzuführen. Als zweites Beispiel wird in der Patentschrift die Einwirkung von Formaldehyd auf Methyl-diacetalkamin bei Gegenwart von Ameisensäure beschrieben, wobei die Base $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_3)_2[\text{CH}_2 \cdot \text{CH(OH) \cdot CH}_3]$ erhalten wird. (D. R. P.-Anm. F. 40 351. Kl. 12q. Einger. 4./11. 1915. Ausgeg. 11./1. 1917.) Bg. [R. 225.]

Fréd. Reverdin und J. Lokletek. Über das m-Phenetidin und einige seiner Derivate. (Bll. Soc. Chim. [4] 19, 252—259 [1916].) Beim Nitrieren von Acetyl-m-phenetidin bilden sich der Hauptzweck nach Nitro-4- und -6-acetyl-m-phenetidin und Dinitro-4. 6-acetyl-m-phenetidin. Die beiden Mononitroderivate können durch ihre verschiedene Löslichkeit in Ligroin getrennt werden. Aus dem 4- und 6-Mononitroderivat wurden durch Verseifen die entsprechenden Mononitrophenetidine, aus dem 4-Derivat durch Entäthylierung das Mononitro-4-acetyl-m-aminophenol neben dem Mononitro-4-aminophenol und aus dem Mononitro-6-m-phenetidin durch Zersetzen der Diazoverbindung der Äthyläther des Mononitro-6-resorcins hergestellt. Die Dinitroverbindung lieferte bei der Verseifung mit 50%iger Salzsäure das Dinitrophenetidin, beim Verseifen mit Schwefelsäure entstand in der Hitze auch Dinitroaminophenol. rn. [R. 3920.]

Adolf Sonn. Über Flechtenstoffe. II. Synthese der Rhizoninsäure. (Ber. 49, 2589—2593 [1916].) Vf. hat bereits gezeigt (Ber. 49, 621 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 247 [1916]), daß man zur Darstellung des β -Orcins, das aus vielen Flechtenstoffen erhalten wurde, größere Mengen von einheitlichem m-Dinitro-p-xylol aus p-Xylin gewinnen kann. Das daraus nach v. Kostaneck bereitete m-Nitro-p-xylol wurde mit Dimethylsulfat methyliert, dann reduziert und die Aminogruppe durch Hydroxyl ersetzt. In diesen Monomethyläther des Betercinols (I) ließ sich durch wasserfreie Blausäure und Chlorwasserstoff bei Gegenwart von Aluminiumchlorid leicht eine Aldehydgruppe einführen. Dem Aldehyd kommt wahrscheinlich die Formel II zu. Der Aldehyd wurde acetyliert, mit Kaliumpermanganat oxydiert, der Essigsäurerest dann wieder abgespalten; die entstandene Säure erwies sich als identisch mit der von O. Hess aus mehreren Flechtenstoffen isolierten Rhizoninsäure (III).



M.-W. [R. 137.]

Karl H. Stieger. Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper. (Wiener Monatshefte 37, 635—658 [1916].) Beschrieben werden: v-Isoamylrhodanin und eine Anzahl ihrer Verbindungen mit Aldehyden, Isoamylsenföl, Isoamylthioparabansäure, Isoamylparabansäure, Derivate dieser Säuren, Isoamyl-p-tolylthiobarnstoff, β -m-Nitrobenzalsenfölessigsäure, β -m-Nitrobenzaliso-thiohydantoin, Di-p-oxyphenylthiohydantoin und 3,3'-Thiodicumarinyl. gb. [R. 202.]

Eug. Bamberger. Zur Frage der m-Chinolde. (Ber. 49, 1257 bis 1258 [1916].)

F. Kehrmann. Zur Abwehr gegen A. Hantzsch. (Ber. 1207 bis 1210 [1916].) Vgl. Angew. Chem. 29, II, 312 [1916]. Antwort von A. Hantzsch: Zur Abwehr gegen F. Kehrmann. (Ber. 43, 1865 bis 1867 [1916].)

Gustav Heller. Über neue Isomeriefälle. (Ber. 49, 2757—2774 [1916]; vgl. Angew. Chem. 29, I, 415 [1916].)

Moritz Kohn. Zur Konstitution des Isatyds. (Ber. 49, 2514—2515 [1916].)

Sven Bodforss. Zur Kenntnis der aromatischen Oxidoverbindungen. (Ber. 49, 2795—2813 [1916].)

Oskar Widman. Über die Einwirkung von Hydroxylamin- und Hydrazin auf das Benzoylphenyloxidoäthan. (Ber. 49, 2778—2782 [1916].)

Henrik Jörlander. Über das Anisoylphenyloxidoäthan. (Ber. 49, 2782—2795 [1916].)