

gefärzte Producte resultiren. Die Ausbeuten betragen ca. 40 Proc. der theoretischen. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

D. P. Konowaloff (St. Petersburg) hat die Avidität des Ammoniaks und der Amine verglichen, indem er zu einer Aminsalzlösung ein anderes freies Amin zugab und die Tension der sich in Lösung befindenden freien Basen gemessen hat. — Fr. W. A. Baladin (St. Petersburg) berichtete über eine Analyse des Wassers des Sees Plodbstschanskoje (im Jenisseischen Gouvernement), welches merkliche Quantitäten von Jod (0,00023 g pro l) enthält. — S. Lordkipaudse (Odessa) hat bei Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf wässrige Lösungen der Doppelsalze des Uranfluoroxyds,

$\text{UO}_2\text{F}_2 \cdot \text{NaF}$ und $\text{UO}_2\text{F}_2 \cdot 3\text{KF}$, Derivate der Überuransäure, $\text{UO}_4 \cdot \text{NaF} + 5\text{H}_2\text{O}$ und $\text{U}_4\text{K}_4\text{F}_6\text{O}_{15} + 4\text{H}_2\text{O}$, erhalten. Dem letzten Körper giebt der Verf. die Formel $3(\text{UO}_4\text{KF}) + \text{UO}_3\text{F}_2\text{KF} + 4\text{H}_2\text{O}$. — P. Grigorowitsch (Kiew) behandelte Cuminol mit einem Gemisch von Zink und α -Methyl- β -p-isopropylphenylätbylenmilchsäure, deren Eigenschaften, Salze und Reaktionen studirt wurden. — P. Petrienko-Kritschchenko und P. Kasanecki (Kasan) erhielten eine Reihe von Doppelverbindungen der Ketoxime mit verschiedenen organischen Lösungsmitteln. — P. Kusnetzoff hat Hydrate des Manganjodids untersucht. $\text{MnJ}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ zerfällt bei $-2,7^\circ$ in $\text{MnJ}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ und gesättigte Lösung; $\text{MnJ}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ schmilzt bei $-9,8^\circ$. S.

Referate.

Organische Chemie.

A. Baeyer und V. Villiger. Ueber die Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone. (Berichte 33, 124.)

Das kürzlich beschriebene Caro'sche Reagens (diese Zeitschr. 1900, 2) kann auch durch Vernischen von 5 proc. Wasserstoffsuperoxyd mit dem fünf-fachen Gewicht concentrirter Schwefelsäure in der Kälte erhalten werden. Bei der Einwirkung dieses Reagens auf Ketone entstehen zunächst die einfachen, dann polymere Superoxyde, von denen die ersten aus Jodkaliumlösungen Jod abscheiden, während die letzteren indifferent sind. Kl.

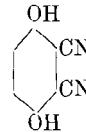
M. Weiller. Synthese von Homologen des Diphenylmethans durch Oxydation von Toluol und seinen Homologen. (Berichte 33, 468.)

Nach einem Verfahren der Société chimique des usines du Rhône (D.R.P. No. 101 221) soll bei der Oxydation von Mesitylen mit mässig verdünnter Schwefelsäure und Braunstein ausschliesslich 3-Dimethylbenzaldehyd und etwas Mesitylensäure entstehen. Verf. hat neben diesen Producten ziemlich beträchtliche Mengen Pentamethyldiphenylmethan, sowie höhere Kohlenwasserstoffe erhalten, unter denen sich vermutlich Anthracene befinden. Aldehyd und Säure verschwanden ganz aus den Oxydationsproducten, als die Schwefelsäure mit Eisessig statt Wasser verdünnt wurde. Es wurde eine etwas grössere Menge von Pentamethyldiphenylmethan und erhebliche Quantitäten höherer Kohlenwasserstoffe erhalten. — Toluol liefert unter gleichen Bedingungen sehr geringe Mengen von Benzaldehyd und Benzylalkohol, beträchtliche Quantitäten von o- und p-Tolylphenylmethan und höher siedenden Kohlenwasserstoffen.

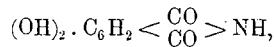
Dibenzylverbindungen wurden nicht erhalten. Die Entstehung der Diphenylmethanhomologen wird auf die intermediaire Bildung von Benzyl- bez. Dimethylbenzylalkohol zurückgeführt. Kl.

J. Thiele und J. Mannheimer. Ueber die Addition von Blausäure an Chinon. (Berichte 33, 675.)

Nascirende Blausäure wird von Chinon addirt unter Bildung von Hydrochinon und o-Dicyanhydrochinon



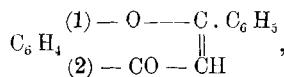
welches durch concentrirte Schwefelsäure in p-Dioxypthalimid.



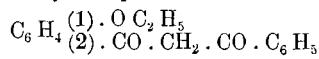
übergeführt wird. Kl.

St. v. Kostanecki und J. Tambor. Ueber den Aufbau des Flavons aus seinen Spaltungsproducten. (Berichte 33, 330.)

Flavon



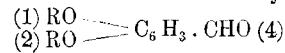
die Stammsubstanz der Pflanzenfarbstoffe Chrysin, Quercetin, Fisetin etc., kann beim Kochen von o-Äthoxybenzoylacetonphenon



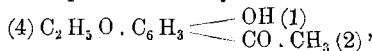
mit Jodwasserstoffsäure synthetisch erhalten werden. Das Acetophenonderivat bildet sich sowohl aus Äthylsalicylsäureäthylester und Acetophenon, wie aus Benzoësäureäthylester und o-Äthoxyacetophenon bei der Einwirkung metallischen Natriums. Kl.

St. v. Kostanecki und Th. Schmidt. Ueber das 2.3'.4'-Trioxyflavon. (Berichte 33, 326.)

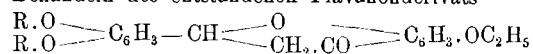
2.3'.4'-Trioxylflavon wird durch Condensation der Alkyläther des Protocatechualdehyds



mit Chinacetophenonmonoäthyläther

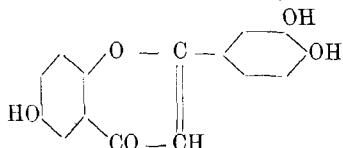


Behandeln des entstandenen Flavanonderivats



mit Brom, Zersetzen des Bromirungsproducts mit Kalilauge und Abspaltung der Alkyle mittels Jodwasserstoffsäure erhalten. Der Farbstoff zieht auf gebeizte Stoffe; auf Thonerdebeize werden rein

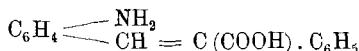
gelbe Färbungen erzielt. Die Thatssache ist bemerkenswerth, weil 2.3'.4'.Trioxyflavon



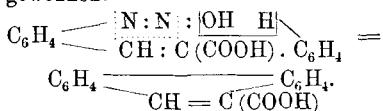
einen Hydrochinonkern enthält, während die bisher im Pflanzenreich aufgefundenen beizenziehenden Oxyflavone und Oxyflavanole sämtlich einen Resorcin- oder Phloroglucinkern enthalten. Kl.

R. Pschorr, O. Wolfes und W. Buckow. Synthetische Versuche in der Phenanthrenreihe; Synthese von (1)- und (3)-Methoxyphenanthren. (Berichte 33, 162.)

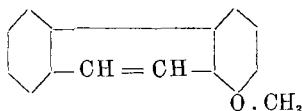
R. Pschorr hat vor einiger Zeit (Berichte 29, 496) Phenanthren durch Condensation von o-Nitrobenzaldehyd mit Pheaylessigsäure, Reduction des Products, Diazotiren der erhaltenen Amidosäure



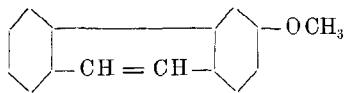
und Behandeln der Diazoverbindung mit Kupferpulver gewonnen:



Die erhaltene Carbonsäure spaltet bei der Destillation Kohlensäure ab. Die Synthese lässt sich zur Gewinnung von Phenanthrenderivaten benutzen. Aus o-Nitrobenzaldehyd und o- bzw. p-Methoxyphenylessigsäure entstehen o- und p-Methoxyphenanthren bez. deren Carbonsäuren, die der Entstehung nach den Formeln



und

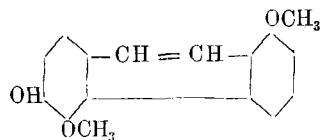


entsprechen.

Die Verbindung bilden krystallisirende Pikrate. (3)-Methoxyphenanthren bildet bei der Oxydation ein krystallinisches Chinon, aus den Isomeren wurden nur amorphe Producte erhalten. Kl.

R. Pschorr. Synthetische Versuche in der Phenanthrenreihe; Synthese von Pseudo-Thebaol.

Verf. hat seine Phenanthrensynthese (s. vorstehendes Refer.) auf das von ihm (Berichte 32, 3405, diese Zeitschr. 1900, 67) dargestellte v-o-Nitroacetylvanillin übertragen und durch Condensation desselben mit o-Methoxyphenylessigsäure ein dem Thebaol isomeres Phenanthrenderivat, Pseudo-Thebaol



erhalten. Vom Thebaol unterscheidet sich das Product, abgesehen vom Schmelzpunkt dadurch, dass es in alkalischer Lösung durch den Luftsauerstoff nicht verändert wird, während Thebaol Zersetzung erleidet; Pseudo-Thebaol giebt bei der Oxydation mit Chromsäure wie (1)-Methoxyphenanthren nur harzige Produkte, Thebaol ein Chinon. Letzteres enthält deshalb jedenfalls die Methoxylgruppen in p- oder m-Stellung zum mittleren Benzolkern. Beim Erwärmen von Pseudo-Thebaol mit Essigsäureanhydrid und concentrirter Schwefelsäure bildet sich ein blauschwarzer schwefelhaltiger Farbstoff, Thebaol zeigt dieses Verhalten nicht. Kl.

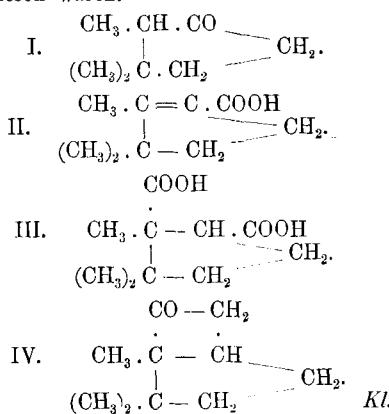
W. A. Noyes. Ueber die Camphersäure; Synthese des 2.3.3'-Trimethyleyclopantanons, eines Campher-Derivats. (Berichte 33, 54.)

Beim Kochen der alkoholischen Lösung von natriummethylmalonsaurem Äthyl und γ -bromisopropionsaurem Äthyl entsteht der Äthylester der Säure

$(\text{COOH})_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{COOH}$, welche beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt in $\alpha\beta\beta$ -Trimethyladipinsäure



übergeht. Destillirt man diese Säure mit Kalk, so bildet sich ein Keton, dessen Oxim mit dem Oxim des in gleicher Weise aus der ciscampholytischen Säure gewonnenen Ketons identisch ist. Verf. ertheilt daher diesem Keton, wie der ciscampholytischen Säure die Structurformeln I bez. II, wodurch die ältere Camphersäureformel von Perkin III und die Bouveault'sche Campherformel IV bewiesen wären.



C. Liebermann, F. Höring und F. Wiedermann. Ueber Abkömmlinge der Carminsäure. (Berichte 33, 149.)

Verf. beschreiben ein neues Verfahren zur Reindarstellung der Carminsäure, in der durch Benzoylierung 6 Hydroxylgruppen nachgewiesen werden. Brom in Essigsäure giebt das H Br-Salz eines Dibromadditionsproducts, welches beim Erhitzen eine Carboxylgruppe als Kohlensäure abspaltet. Die entstandene Decarboxyldibromcarminsäure färbt Beizen wie Cochenille. Im Folgenden werden verbesserte Methoden zur Darstellung von α - und β -Bromcarmin und einige Salze des letzteren beschrieben. Kl.

A. Heffter und W. Feuerstein. Beiträge zur Kenntniss der Embelia-säure. (Arch. Pharm. 238, 15.)

Die Verf. haben die Früchte von *Ribes Embelia* von neuem auf ihr wirksames Princip untersucht, und dabei festgestellt, dass dieselben neben der Embelia-säure, deren Menge 2,5 Proc. der Droge beträgt, keine weiteren charakteristischen Bestandtheile enthalten. Die Embelia-säure bildet grosse, orangerothe Blättchen vom Schmp. 142°; in Wasser ist sie unlöslich, dagegen löslich in den meisten gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. In verdünnten Alkalien löst sie sich mit rothvioletter Farbe, in den Carbonaten ohne Kohlensäureentwicklung. Die von Harden aufgestellte Formel $C_9 H_{14} O_2$ dürfte zu verdoppeln sein. Durch Benzoyllirung gelingt es, zwei Benzoylgruppen in die Embelia-säure einzuführen und somit den Nachweis für die Gegenwart zweier OH-Gruppen zu führen. Durch Reduction der Säure mittels Salzsäure und Zinkstaub in alkoholischer Lösung entsteht Hydroembelia-säure, welche weisse Prismen vom Schmp. 116 — 117° bildet. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganat entsteht kein einheitliches Product, sondern ein öliges Gemenge von mindestens zwei Säuren. Es gelang, die in der Hauptmenge entstehende zu isoliren. Dieselbe schmilzt in reinem Zustand bei 43° und ist eine gesättigte aliphatische Säure $C_{11} H_{23} COOH$. Die Verf. sprechen dieselbe als isomer oder identisch mit Laurinsäure an.

Hf.

R. G. Zwick. Ueber den Farbstoff des Orleans. (Arch. Pharm. 1900, 58.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die noch nicht aufgeklärte Constitution des Farbstoffs der Samen von *Bixa Orellana* klarzustellen. Einen gelben Farbstoff, Orellin genannt, enthält das Orleans nicht. Das Bixin bildet glänzende rothe Krystalle der Formel $C_{28} H_{34} O_5$ und besitzt einen Schmp. 189°. Die angegebene Formel wird durch Bildung von Bixin-Alkaliverbindungen bestätigt, in denen sich das Bixin wie eine zweibasische Säure verhält. Es gelang weiter, den Nachweis für das Vorhandensein einer Methoxylgruppe zu führen; Hydroxylgruppen liessen sich indessen nicht nachweisen. Sowohl Oxydations- wie Reductionsversuche scheinen das Bixin tiefgehend zu verändern und so lässt sich für dasselbe noch keine Constitutionsformel aufstellen.

Hf.

H. Thoms. Ueber Pelfairia-Oel. (Arch. Pharm. 1900, 48.)

Der Same von *Pelfaria pedata* aus Ost-Afrika enthält 43,5 Proc. fettes Oel, welches anfangs von dunkler Farbe ist, aber nach einigen Tagen blass wird und nach dem Filtriren ein hellgelbes, weichlich schmeckendes Liquidum von angenehmem Geruch darstellt. Das spec. Gewicht ist 0,918 bei 15°. In dem Pelfariaöl liegt ein schwach trocknendes Oel vor, welches neben Palmitin- und Stearin-säureglyceriden und einer ungesättigten Oxysäure die Pelfariasäure $C_{18} H_{32} O_2$ enthält. Die letztere gehört zu der Klasse der Linolsäuren und ist vielleicht mit der von Kraft bei der Destillation der Ricinolsäure gewonnenen Säure identisch. — Der Verwendung des Pelfariaöles

als Ersatz für Olivenöl zu Speisezwecken stehen mancherlei Bedenken entgegen, die vor allem durch den höher liegenden Erstarrungspunkt und das Auftreten eines unangenehmen Geruches beim Erhitzen bedingt sind.

Hf.

Technische Chemie.

A. Chiddey. Cyanidprocess zu Yalwal (Australien). (Journ. Soc. Chem. Ind. 19, 25.)

Die Anlage besteht aus 5 Laugegefassen von 20 Fuss Durchmesser, 2 Sammelcisternen von je 50 und einer von 20 t Inhalt, 3 Zinkfällgefassen und einer besonderen Pumpe. Die Tailings werden in 144 Stunden zuerst mit 0,1, dann mit 0,3 Proc. haltender Cyanidlösung unter Zusatz von etwas Kalk ausgelaugt; nachdem etwa 82 Proc. des vorhandenen Goldes extrahirt sind, wird die Lösung mit Zinkschnitzeln gefällt. Der aus den ersten Abtheilungen wöchentlich, sonst monatlich entfernte Goldschlamm wird mit Schwefelsäure in einem Fass von 4 Fuss Durchmesser behandelt, mit Wasser mehrmals angerührt und gewaschen und schliesslich auf einer Eisenplatte getrocknet. Hierauf wird er mit Soda und Borax in einem Graphittiegel verschmolzen und endlich durch weiteres Schmelzen mit Salpeter in einem Thongefäß, das wieder in einen Graphittiegel eingesetzt ist, auf Barren von 900 Feingehalt an Gold und Silber verarbeitet. Die Tailings halten 5 dwt. Gold per t, der gefallte Schlamm 19 Proc. Gold und Silber, die reichere Schlacke 2,8 Proc. Gold, 9,1 Proc. Silber.

— nc —

Lemmers - Danforth. Acetylenbeleuchtung und deren Kosten. (Z. deutsch. Ing. 44, 319.)

1 t Carbid in 24 Stunden zu erzeugen, verlangt 250 PS; die Selbstkosten sind 200, der Verkaufspreis 350 Mark. Die Acetylenanlage in Oliva umfasst, bei 2000 gleichzeitig brennenden Flammen und 40 cbm stündlichem Gasverbrauch, 6 Entwickler, 2 Kühler, 2 Wäscher, 4 Reiniger, 2 Trockner, 1 Gasbehälter von 30 cbm. Ein cbm Acetylen kommt in einer kleinen Anlage von 540 cbm Jahresleistung auf 2,10, in einer grossen von 18000 auf 1,42 Mark, die 16-Kerzenstunde entsprechend auf 2,3 bzw. 1,6 Pfg. (Auerlicht 0,75, elektrisches Glühlicht 2—3, gewöhnlicher Gasbrenner 2,82 Pfg.) Bei der Waggonbeleuchtung ergab der übliche Brenner von 27 l stündlichem Gasverbrauch 5—11 Kerzen mit Fettgas, während er mit einem Gemisch von 75 Proc. Fettgas und 25 Proc. Acetylen 15—20 Kerzen leistet, so dass die 8-Kerzenstunde 1,5 Pfg. gegen früher 2,5 Pfg. kostet.

— nc —

Deutsche Continental - Gasgesellschaft Dessau. Verhütung des Einfrierens von Gasleitungen mittels Spiritus. (Journ. Gasbeleucht. und Wasserversorg. 43, 165.)

Bueb zeigte 1895, dass das Einfrieren der Gasleitung, welches abgesehen von den Naphtalin-verstopfungen nur zum Theil auf die Ausscheidung von Wasser aus dem Leuchtgas, hauptsächlich aber auf die Ausscheidung und das Festwerden des im Leuchtgas enthaltenen Benzols zurückzuführen ist, verhütet werden kann, wenn dem Leuchtgas auf der Gasanstalt hinter dem Gasbehälter Spiritus in

Dampfform zugesetzt wird. Sobald dann durch Kälte Niederschlag von Wasser und Benzol stattfindet, kommt auch der dampfförmig mitgeführte Alkohol zur Ausscheidung, wodurch der Gefrierpunkt des ausgeschiedenen Benzol- und Wassercondensats so bedeutend herabgesetzt wird, dass dasselbe selbst bei den tiefsten Wintertemperaturen nicht erstarrt. Es werden die bei Anwendung des von Bueb vorgeschlagenen Spiritusverdampfers gemachten Erfahrungen einer Anzahl Betriebe vom letzten Winter (1899/1900), welcher im Gegensatz zu den ihm direct vorangegangenen wieder mehrere grössere Frostperioden aufzuweisen hatte, mitgetheilt. Aus denselben geht hervor, dass das Verfahren, wenn es rechtzeitig zur Anwendung gebracht worden war, sich gut bewährt hat. —g.

Benutzung der Gase von Hoch- und Koksofen zum Maschinenbetrieb. (Mith. a. d. Praxis d. Dampfkessel- und Dampfmasch.-Betr. 23, 116.)

Es findet zunächst ein Vorschlag von Enrique Disdier Besprechung, den er in einer vorjährigen Versammlung des „Iron and Steel Institute“ gemacht hatte. Derselbe ging darauf hinaus, aus den Hochofengasen (insbesondere auch in Anbetracht der Schwierigkeiten ihrer Reinigung vom Gichtstaub und wegen des geringen calorischen Werthes derselben) möglichst hohe disponible Kraft (über das Doppelte mehr als bei Verbrauch zur Kesselheizung) zu gewinnen, indem man Hoch- und Koksofen in einheitlicher Installation vereinigt, bei welcher die Gase des Koksofens als motorische Kraft Verwendung finden, während die des Hochofens zur Heizung des Koksofens dienen würden.

Nach Hugh Savage sind aber die Schwierigkeiten der Reinigung der Hochofengase vom Gichtstaub durch ein auf den Werken der Société Anonyme John Cockerill zu Seraing in Belgien seit einiger Zeit eingeführtes sehr einfaches, z. Z. aber noch geheim gehaltenes Verfahren überwunden. Es ist daselbst auch am 20. Nov. 1899 wiederum eine neue bedeutende Maschinenanlage in direkter Verbindung mit den Hochöfen in Betrieb gesetzt worden, welche bisher ununterbrochen und ohne jede Störung gearbeitet hat. Die Maschine ist nach dem Tandemprincip gebaut mit einem Gascylinder, hinter welchem der Gebläsecylinder liegt. Zwischen Gebläse- und Arbeitscylinder besteht eine Verbindung durch Gleitschienen als Führung für den Kreuzkopf. Die Lufteinlassventile befinden sich an beiden Enden des Gebläsecylinders. Das Gas zum Betriebe der Maschine wird direct von dem Hauptgasrohr des Hochofens entnommen und in einer eisernen Kammer gekühlt. Beim Anlassen der Maschine wird die erste Explosion des Gases mit Luft bewirkt, welche mit Petroleumspiritus gesättigt ist.

Als bedeutender Fortschritt ist bei dieser Art der Verwendung der Hochofengase auch noch der Umstand zu betrachten, dass die letzteren dann keine oft recht lange Leitungen bis zu den Kesseln zu durchlaufen haben und die Gefahr der Gasexplosion dadurch noch weiter vermindert bez. ganz vermieden wird. —g.

Glafey. Ueber mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisiren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl. (Fortsetzung.¹⁾) (Lehne's Färberzg. 11, 38, 49.)

Die selbsthältig wirkende Garnspanvorrichtung für Maschinen zum Imprägniren, Waschen, Spannen und Trocknen von Strähngarn von Römer und Hölken soll dem mercerisierten Garn einerseits die auftretende Verkürzung gestatten, anderseits durch selbsthältige Streckung dieselbe während des Appreturvorganges wieder ausgleichen, ohne dass die Maschine stillzustehen braucht. Es wird dies dadurch erreicht, dass einer unteren festen Garnrolle eine obere entgegengestellt ist, deren Lage mittels Gewichtshebel geändert werden kann ohne Unterbrechung ihrer Drehung. — Eine Vorrichtung zum Behandeln von Strähngarn mit Laugen röhrt von Haberlein & Co. her. Zwei Walzen sind in einem wagenartigen Gestell lotrecht über einander angebracht, die untere festgelagert, die obere der Strähnenlänge und Spannung entsprechend mit Hülse von Stellspindeln einstellbar. Dieses Gestell wird über den Laugenbehälter geschoben, mit dessen Inhalt das Garn dadurch in Berührung kommt. Bei der Maschine von Tom Bentley, Almond Street Leeds Road, Bradford wird das Strähngarn auf Horden in einem Wagen ruhend durch Hindurchführen der Horden durch die Flotte mit dieser in Berührung gebracht. Diese Wagen gleichen gitterartigen, mit Rollen versehenen Gestellen, in welche die gewölbten, aus Drahtgeflecht gebildeten Horden übereinander liegend eingesetzt werden können, nachdem das Garn auf denselben mit Schnüren befestigt wurde. Das Einsetzen in die Flotte, Durchführen und Ausheben erfolgt mit Hülfe zweier paralleler Ketten.

Um den bei der Schrumpfung der mit Laugen behandelten Textilfasern auftretenden Kräften den erforderlichen Widerstand entgegensezten zu können, sind in der von Joseph Dean, Draughtsman, John William Krowles und Herbert Backer, Globe Foundry, Mannigham bei Bradford patentierte Maschine die Rollspindeln durch hydraulischen Druck ersetzt. Die Garnsträhne werden hier auf zwei Walzensysteme gebracht, wovon eines sich im Flottenbehälter befindet, während das andere außerhalb desselben liegt und mittels einer hydraulischen Presse gehoben werden kann; das Abpressen der Lauge beim Umziehen der Stränge geschieht durch Presswalzen, welche gegen das obere Walzensystem geführt werden können.

Die Maschine von George William Oldham, Netherton bei Huddersfield ist für solche Arbeitsräume bestimmt, bei denen motorische Kräfte nicht zur Verfügung stehen. Sie besteht im Wesentlichen aus zwei einander gegenüber stehenden, in Lageru. beweglichen Walzensystemen, deren gegenseitiger Abstand mittels Stellspindel sich ändern lässt. Sowohl bei dieser als bei der früher beschriebenen Maschine sind die Garnwalzen nur einseitig gelagert, daher eine Biegung derselben nicht ausgeschlossen. Diesen Übelstand will James Roland Hope, Philadelphia, bei seiner Maschine

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1900, 200.

durch beiderseitige Lagerung der Walzen beseitigen. Hier sind die Walzen paarweise einander gegenüberstehend auf je einer gemeinsamen Achse gelagert; die oberen finden ihre Unterstützung in zwei Lagern, die unteren werden an ihrem Zapfen durch Stellspindeln getragen, welche die Hebung oder Senkung besorgen.

Zur Erzielung eines hohen, unzerstörbaren und gleichmässigen Glanzes ist es nach Bernhard Cohen, Grevenbroich, nothwendig, dass die Garne innerhalb der Lauge schwach gespannt sind, damit die letztere leicht eindringen kann. Dagegen ist beim Abpressen der Lauge eine starke Spannung erforderlich, während die Spannung beim Auswechseln der Garnstränge gering sein soll. Bei der von dem genannten Autor angegebenen Maschine sind die Garnwalzen auf einem trommelartigen, sich drehenden Garnträger angeordnet. Die beweglichen Walzen ruhen auf Winkelhebeln, die beim Umlauf des Garnträgers mittels einer feststehenden Curvenführung eine der Garnwalzenstellung entsprechende Bewegung erhalten. Die Curvenführung ist derartig, dass immer drei von den beweglichen Walzen ihren grössten Abstand von den festen Walzen haben, dass immer zwei bewegliche Walzen oberhalb des Flüssigkeitstroges ihren festen Walzen etwas genähert sind, während an der Beschickungsstelle die beweglichen Walzen den festen vollständig genähert werden.

Gespinnste nach der Schweizer Patentschrift 16 274 direct auf der Spinnmaschine färben zu können, war nicht gut möglich, hauptsächlich weil sich Tuch oder Leder als Überzug der zur Spinnmaschine gehörenden Streckwalzen nicht eignet. Derselbe soll nach Stanislaus M. Silberstein, Albert Böhme und Jesaias Morgulias in Lodz durch eine Gummibekleidung ersetzt werden.

*(Fortsetzung folgt.)
Kr.*

Iwan Schukow. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Löslichkeit des Zuckers in Lösungen von Nichtzucker. (Z. d. Ver. d. deutsch. Zuckerind. 50, 291.)

Aus der vom Verf. ausgeführten Arbeit ergeben sich folgende Schlüsse: 1. Mit der Erhöhung der Temperatur über sämtliche untersuchten Salze auf die Löslichkeit des Zuckers im Wasser einen stärkeren Einfluss aus, indem sie diese Löslichkeit steigern, d. h. die melassebildende Fähigkeit dieser Salze wächst mit der Temperatur. 2. Mit dem Wachsen der Temperatur wächst die Fähigkeit des Nichtzuckers oder der Melasse, die Löslichkeit des Zuckers im Wasser zu steigern. 3. Bei Chlorkalium, Chlornatrium und Bromkalium wächst die Steigerungsfähigkeit der Löslichkeit des Zuckers in Wasser mit der Anhäufung des Salzes in der Lösung und zwar desto mehr, je grösser die Anhäufung der Salze ist. Chlorcalcium folgt ebenfalls dieser Regel, nur fängt bei demselben die Löslichkeit des Zuckers bei einem etwas grösseren Salzgehalt der Lösung als bei den anderen Salzen zu wachsen an. Salpetersaures Kali gehorcht derselben bei 70° ebenfalls, bei 50° jedoch wächst seine auflösende Fähigkeit nur bis zu einer gewissen Grenze des Salzgehalts; bei 30° wirkt das salpetersaure Kali in allen untersuchten Concen-

trationen aussalzend. 4. Die Fähigkeit des Nichtzuckers der Melasse, die Löslichkeit des Zuckers im Wasser zu steigern, wächst mit der Anhäufung des Nichtzuckers in der Lösung, und zwar mit der Menge des Nichtzuckers in steigendem Maasse. Die Änderung der Menge des organischen Nichtzuckers bei einer und derselben Menge gleich zusammengesetzter Asche scheint die Löslichkeit des Zuckers wenig zu beeinflussen. 5. Schwefelsaures Kali und schwefelsaures Natron beeinflussen auch bei 70° die Löslichkeit des Zuckers sehr wenig.

v. Wm.

F. Stolle. Untersuchungen über die Löslichkeit einiger Calcium-, Eisen- und Kupfersalze in Zuckerlösungen. (Z. d. Ver. d. deutsch. Zuckerind. 50, 321.)

Das Ergebniss obiger Arbeit ist in nachstehenden Sätzen zusammengefasst. 1. Zuckerlösungen drücken die Löslichkeit des schwefelsauren Kalkes — Gypes, — bedeutend herab, und zwar nimmt dieselbe mit steigender Concentration und Temperatur ab. 2. Zuckerlösungen begünstigen die Löslichkeit oder vielmehr die Zersetzung des Calciumsulfides mit der Zunahme der Concentration und Temperatur. 3. Die Oxyde, Hydroxyde, Oxyd oxydyle des Eisens sind in Zuckerlösungen nur sehr wenig löslich. Von den Eisenverbindungen ist das Eisensulfid bei weitem am leichtesten löslich. 4. Das Eisenoxyd bildet mit Zuckerlösungen ein Saccharat. 5. Kupfersulfid zeichnet sich durch eine leichte Löslichkeit in Zuckerlösungen aus.

v. Wm.

H. Claasen. Formel zur Berechnung der Zusammensetzung von Syrupen in verschiedenen Sättigungszuständen bei verschiedenen Temperaturen. (Z. d. Ver. d. deutsch. Zuckerind. 50, 290.)

Es sei die Reinheit eines Syrups q , die Temperatur, bei welcher seine Sättigung berechnet werden soll, t , die Löslichkeitszahl für Zucker in reinen Lösungen (auf 1 Th. Wasser berechnet) bei dieser Temperatur l_t und der Sättigungscoefficient des Syrups von der Reinheit $q = c$ (d. i. die Zahl, welche angibt, wieviel Zucker auf 1 Th. Wasser im gesättigten Syrup mehr gelöst ist als in reiner Lösung bei gleicher Temperatur). Auf 100 Th. Trockensubstanz enthält dieser Syrup q Th. Zucker. Auf q Th. Zucker müssten in reiner Lösung, welche bei t° gesättigt sein sollte, $\frac{q}{l_t}$ Th. Wasser kommen. Für den Syrup ist aber die Zahl l_t noch mit c zu multiplizieren, so dass also auf q Th. Zucker $\frac{q}{l_t \cdot c}$ Th. Wasser zugesetzt werden müssen, um einen bei t° gesättigten Syrup zu erhalten. Durch den Zusatz des Wassers zur Trockensubstanz erhöht sich das Gewicht auf $100 + \frac{q}{l_t \cdot c}$ und der Wassergehalt des Syrups W , ausgedrückt in Procenten, ist:

$$W = \frac{\frac{100 \cdot q}{l_t \cdot c}}{100 + \frac{q}{l_t \cdot c}} = \frac{q}{l_t \cdot c + 0,01 q}$$

Der procentische Zuckergehalt ist dann:

$$Z = (100 - W) \cdot q.$$

Soll der Syrup statt gesättigt in bestimmter Weise übersättigt sein, so ist der Übersättigungscoefficient c_1 noch in die Formel einzusetzen, indem der Coefficient c damit multipliziert wird. Der Wassergehalt eines übersättigten Syrup ist demnach

$$W = \frac{q}{1 \cdot e \cdot c_1 + 0,01 q} \quad v. Wm.$$

Agricultur-Chemie.

Colomb-Pradel. Benutzung des Gichtgasstaubes als Düngemittel. (Österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen 48, 65.)

Ein solcher Staub mit einem Durchschnittsgehalt von 4 bis 5 Proc. Potasche soll sehr geeignet zu Agriculturzwecken, besonders für Hafer- und Gerstenbau, sein. Um die darin enthaltenen kleinen Mengen von Schwefelcyanverbindungen unschädlich zu machen, soll die Ausstreuung des Staubes 1 bis 2 Monate vor der Saat erfolgen. Rh.

L. Malpeaux. Düngewerth der Oelkuchen. (Ann. agronom. 25, 111; Biedermann's Centralbl. 29, 4.)

In Bezug auf ihre Düngekraft bilden die Ölkuchen folgende abnehmende Reihe: Sesam-, Mohn-, Erdnuss-, Dotter-, Niger-, Raps-, Ricinus-, Ravigon-, Baumwollsaat- und Palmkernkuchen. Doch ist diese Reihenfolge keine absolut gültige, da bei der Düngewirkung der Kuchen zu viel Nebenumstände in Betracht kommen. Rh.

Ullmann. Das Verhalten der wasserlöslichen Phosphorsäure im Acker. (Chem. Ind. 23, 61.)

Durch Versuche mit verschiedenen Bodenproben in langen Gläsröhren wurde festgestellt, dass die wasserlösliche Phosphorsäure des Superphosphats noch monatelang nach einer Kopfdüngung Erdsäulen von 25 bis 27 cm durchwanderte, dass die in einer Bodenanalyse sich findenden Quanten an MgO , CaO , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , da sie bereits chemisch gebunden sein können, nicht die Absorptionskraft des Bodens direct bestimmen lassen, und dass dies mit den atmosphärischen Niederschlägen zusammenhängende Wandern der löslichen Phosphorsäure in Böden mit hohem Gehalt von Feinsand und Staub ein innigeres Aneinanderlagern zwischen Bodenpartikelchen und Superphosphatkörnern, d. h. eine stärkere Phosphorsäureabsorption, ermöglicht. Die sichere Wirksamkeit des Superphosphats hängt also mit Vorgängen zusammen, die bei Verwendung anderer Phosphorsäuredünger nicht stattfinden. -ne-

A. Petermann. Die Schädlichkeit des perchlorathaltigen Natronsalpeters. (Bull. de la Station agricole de l'Etat de Gembloux, 1900, No. 67.)

Bei einem Gehalt von etwa 1 Proc. Perchlorat bietet die Anwendung des Natronsalpeters keinerlei Gefahr. Rh.

J. Stoklasa. Bakterien und Pflanzenentwicklung. (Zeitschr. f. Zuck.-Ind. in Böhmen 24, 222.)

Die Mikroben, insbesondere einzelne Gattungen derselben, scheinen zum Gedeihen aller höheren Pflanzen durch Symbiose nothwendig zu sein. Rh.

B. Sjollema. Ueber den Einfluss von Chlor- und anderen in den Stassfurter Rohsalzen vorkommenden Verbindungen auf die Zusammensetzung und den Ertrag von Kartoffeln. (Journ. f. Landw. 47, 305.)

Chloride (Chlornatrium, Chlorkalium und Chlormagnesium) setzen den Stärkegehalt der Kartoffeln herab, und ist die nachtheilige Wirkung der Stassfurter Rohsalze auf die Kartoffeln ausschliesslich den in den Salzen vorkommenden Chloriden zuzuschreiben. Die Depression des Stärkegehaltes ist theilweise wohl eine Folge der höheren Wasser-aufnahme der Knollen. Eine Düngung mit schwefelsaurem Kali bez. Patent-Kalimagnesia auf Böden, die für den Kartoffelbau einer Düngung mit Kali bedürfen, hat auf den Stärkegehalt eher eine günstige als nachtheilige Wirkung. Natron wird von den Kartoffelknollen nicht aufgenommen, sogar nicht bei Düngung mit grossen Quantitäten von Natronverbindungen. Magnesium- und Natriumsulfat üben keine ungünstige Wirkung aus. Rh.

J. Behrens. Weitere Beiträge zur Kenntniß der Tabakspflanze. (Landw. Vers.-Stat. 52, 431.)

Untersuchungen über die Färbung des Tabaks haben bisher keine positiven Resultate ergeben. Die Mauche (Mauke) des Tabaks ist höchstwahrscheinlich nichts weiter als ein überaus heftiges Auftreten des gewöhnlichen Rostes. Der Tabak enthält Glukoside und ein emulsinartiges Ferment. Rh.

N. Passerini. Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von schwefelsaurem und essigsaurer Kupfer bei Bekämpfung von Peronospora. (Ricerche ed Esperienze; Biedermann's Centralbl. 29, 36.)

Kupferacetatlösung ist ein sehr gutes Mittel gegen Peronospora, kann aber wegen ihres hohen Preises das Kupfersulfat noch nicht verdrängen. Soda anstatt Kalk zur Bordelaiser Brühe zu verwenden, ist aus demselben Grunde zwecklos. Kupfersulfatlösung ist der Bordelaiser Brühe vorzuziehen, weil die Lösung sich leicht bereiten lässt und der die Apparate leicht verstopfende Kalk fortfällt. Auch soll Kalk, im Übermaass angewendet, schädlich sein. Andererseits hinterlässt Kalk im Gegensatz zur reinen Kupfersulfatlösung sichtbare Spuren auf den Blättern, so dass keine Rebe ausgelassen werden kann. Rh.

W. Kelhofer. Ueber einige weitere Peronospora-Bekämpfungsmittel. (VI. Jahresbericht Wädensweil. 60; Biedermann's Centralblatt f. Agric.-Ch. 29, 45.)

Das Bordeauxbrühepulver von R. Maag in Dielsdorf, ein Gemisch von $CuSO_4$, entwässerter Soda und einem blauen Farbstoff, ist nur in frischem Zustand und bei erhöhtem Soda gehalt anwendbar. Das Kupferzuckerkalkpulver von H. Aschenbrandt in Strassburg und ebenso das von diesem in den Handel gebrachte Kupferschwefelkalkpulver sind in frischem Zustand recht brauchbar, letzteres besonders bei feuchter Witterung. Während das Bordeauxbrühepulver von Schabelitz in Basel nicht mehr Anwendung

findet, ist die von Dumun et fils in Genf für ihre Bouillie bordelaise célèste à poudre unique empfohlene Lösung wegen der grossen Mengen freien Kupferservitriols nicht unbedenklich.

Rh.

H. Wilfarth. Wirkt eine Stickstoffdüngung der Samenrüben schädlich auf die Qualität der Nachkommen? (Zeitschr. d. Vereins d. deutsch. Zuckerind. 50, 58.)

Im Allgemeinen ist es üblich, die Samenrüben reichlich mit Stickstoff zu düngen. Nach Ansicht von G. Ville¹) ist diese Methode durchaus falsch, denn der Same erzeugt nur dann zuckerreiche Nachkommen, wenn er von einer Samenrübe stammt, die ohne Stickstoffdüngung angebaut ist. Durch Strohmer's Untersuchungen über den Nährstoffbedarf der Rübe im zweiten Vegetationsjahre wird aber klargestellt, dass die Samenrübe der Stickstoffdüngung bedarf, wenn sie eine volle Ernte geben soll, und es steht dies durchaus im Einklang mit den Erfahrungen der Landwirthe. Für die Samenzüchter ist daher dieser Punkt von grösster Bedeutung. Der Verfasser wählte folgende Versuchsanstellung: Zwei Zinkzylinder, die oben und unten offen waren, von 1 m Höhe und 2500 qcm Fläche wurden in die Erde gegraben und mit Boden angefüllt, der von einem nematodenfreien Acker, welcher vor einigen Jahren eine gute Rübenernte getragen, stammte. Jeder der Cylinder bekam eine Düngung von 15 g Superphosphat mit 18 Proc. Phosphorsäure. Cylinder No. 1 bekam keine Stickstoffdüngung, No. 2 erhielt bei der Bestellung 15 g und später als Kopfdüngung noch 30 g Chilisalpeter. Es wurden nun 3 Rüben genau halbiert und von jeder eine Hälfte in einen der Zinkzylinder gepflanzt. Die Vegetation in beiden Cylindern verlief gleichmässig, aber in No. 2 waren die Pflanzen sichtbar unter dem Einfluss einer starken Stickstoffdüngung, sie zeigten ein üppigeres Wachsthum und dunkelgrüne Farbe. Die Ernte betrug von Cylinder 1 131 g Rübensamen, von Cylinder 2 169 g Rübensamen. Im nächsten Jahre wurden nun die gewonnenen Samen auf 2 Theilen eines ganz gleich-

mässigen Feldes ausgesät. Beide Parzellen erhielten pro Morgen 1½ Ctr. Chilisalpeter und 3½ Ctr. Superphosphat. Parzelle 1 erhielt die Samen aus Cylinder 1, Parzelle 2 diejenigen aus Cylinder 2. Die Witterung war günstig; die Rüben entwickelten sich demgemäß gut. Irgend welche Unterschiede zwischen den beiden Parzellen waren nicht zu beobachten. Die Ernte fand am 1. November statt und ergab folgendes Resultat:

Parzelle	Ernte pro Morgen Ctr.	Proc. Trocken- substanz	Proc. Zucker in der Rübe	Im Saft			Proc. Stickstoff in der Trockensubstanz	Proc. Zucker in der Trockensubstanz
				Proc. Zucker	Proc. Nichtzucker	Reinheits- quotient		
1	213	20,5	15,6	17,18	1,42	92,3	0,49	76,1
2	210	21,4	15,8	18,17	1,33	98,1	0,56	73,8

Beide Samen haben also Rübenernten ergeben, die in Quantität und Qualität sich fast gleich stehen, irgend welche Beeinflussung durch die verschiedene Düngung der Samenrüben hat nicht stattgefunden.

Dass die Düngung, besonders die einseitige Stickstoffdüngung, die Rüben im ersten Vegetationsjahr derartig beeinflusst, dass ein geringerer Zuckergehalt und ein schlechter Quotient erzeugt wird, ist bekannt. Dass dieser Einfluss, wenn er dauernd Generation für Generation einwirkt, allmählich dazu führen könnte, dass eine Rübenernte mit schlechtem Zuckergehalte entsteht, lässt sich nicht bestreiten, namentlich dann, wenn nicht durch ganz besonders vorsichtige Auslese der höchstpolarisirenden Rüben dem entgegengearbeitet würde. Es wird daher als durchaus verkehrt zu bezeichnen sein, die Rüben, welche zur Fortzucht benutzt werden sollen, im ersten Vegetationsjahr in starke Stickstoffdüngung bringen zu wollen. Versieht man jedoch im zweiten Vegetationsjahr, also die Samenrübe, mit Stickstoffdüngung, so findet eine ungünstige Beeinflussung, wie der vorliegende Versuch zeigt, nicht statt. Es liegt also gar kein Grund vor, von dem bisher geübten Verfahren, die Samenrüben reichlich mit Stickstoff zu düngen, abzugehen.

v. W.

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure. (No. 109 247. Zusatz zum Patente 104 753 vom 4. September 1898. Oscar Guttmann in London.)

Bei dem durch Patent 104 753²⁾ geschützten Apparate zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, ist es erforderlich, wenn derselbe mit Generator- oder Wassergas geheizt wird, zur vollständigen Verbrennung ein bestimmtes Quantum Luft zuzuführen. Bei ähnlichen Apparaten geschieht dies bisher durch direkte Einführung der Aussenluft mittels eines Schiebers

oder ähnlicher Vorrichtung. Zweck der vorliegenden Erfindung ist, die Luft vorher durch die überschüssige Hitze des Apparates zu erwärmen, um auf diese Weise an Gas zu sparen und ein Zerbrechen der Gefässe durch die einströmende kalte Luft zu vermeiden. Dies kann geschehen, indem man zwischen der den Thurm abdeckenden Platte und dem Gefässe für die zuzuführende dünne Säure einen Zwischenraum lässt, welcher einerseits mit der Aussenluft communicirt und andererseits mit den zu diesem Zwecke hohl gegossenen Säulen des Thurmes in Verbindung steht. Die Säulen endigen in Kanäle, welche in dem Fundamente des Thurmes ausgespart sind, und diese stehen in Verbindung mit einem ringförmigen Kanal aus Gusseisen oder Ziegelwerk. Dieser ringförmige Kanal umgibt den Brenner und wird durch die Verbrennungsgase hoch erhitzt; die zuzuführende Luft circulirt innerhalb des Ringes und wird dadurch

¹⁾ Zeitschr. d. Ver. d. d. Zuck.-Ind. 1893, 920.

²⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1899, 884.