

vermeiden, über jeder gezählten Colonie auf den äusseren Boden der Schale mit der Feder einen Tintenpunkt macht. Zur Zählung

einer grösseren Anzahl von Colonien verwendet man den Wolffhügel'schen Zählapparat.

*(Schluss folgt.)*

## Sitzungsberichte.

**Sitzung der Chemical Society.** Vom 7. März 1901.

Vorsitzender: Dr. Perkin. — J. J. Sudborough liest über Nomenklatur der Säure-ester unsymmetrischer Dicarboxylsäuren. Er schlägt vor, denjenigen Ester den  $\alpha$ -Ester zu nennen, welcher die höhere Esterificationskonstante besitzt; der andere Ester erhält das Prefix  $\beta$ . Die Vortheile dieser Nomenklatur sind: 1. Gleichartig constituirte Ester erhalten gleichartige Namen; 2. bei einfach constituirten Säuren ist der Substituent, welcher die Asymmetrie bedingt, in  $\alpha$ -Stellung zur alkylirten Carboxylgruppe; 3. Leichtigkeit, mit welcher zwei Ester identifiziert werden können. — Derselbe Forscher liest über Additionsprodukte von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamin mit Trinitrobenzolderivaten. Die dargestellten Verbindungen sind roth bis purpurroth, krystallisiren leicht aus Eisessig und werden nur langsam durch verdünnte HCl zersetzt. — Derselbe: Über Acetylierung von Arylaminen. Nach Uiffers und von Janson (Ber. 1894, 27, 93) halten saure o-Substituenten die Acetylierung eines primären Arylamins zurück, und erleichtern zu gleicher Zeit die Bildung einer Diacetylverbindung. Quantitative Versuche mit Anilin, o- und p-Toluidin, Pseudocumidin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamin ergaben, dass eine Methyl- oder Phenylengruppe in der o-Stellung Diacetylierung erleichtern, d. h. alle o-Substituenten erleichtern Diacetylierung, gleichviel ob sie positiven oder negativen Charakters sind. Eine grosse Zahl neuer Verbindungen wurde dargestellt.

R. H. Pickard und W. Carter berichten über

die Bildung von Amiden aus Aldehyden. Aldehyde geben durch Oxydation mit Ammoniumpersulfat in Gegenwart von CaO die Amide der correspondirenden Säuren. Die Ausbeute kann bis zu 70 Proc. vom Gewicht des angewandten Aldehyds betragen. Substituierte Amide entstehen bei Anwendung von Kaliumpersulfat und einem Amin. — A. C. Hill spricht über eine Methode zur Abscheidung von Maltose in Mischung mit Glucose. Dieselbe besteht in Entfernung von Glucose durch Fermentation mit Saccharomyces Marxianus.

E. P. Pennau macht Mittheilung über Dampfspannung von wässriger Ammoniaklösung. Die Curve, welche die Veränderung in der Spannung anzeigt, hat angenähert die Gleichung  $p(100 - c) = a c + b^2$ ; a und b sind Constanten, c ist der  $\text{NH}_3$ -Gehalt der Lösung. — Derselbe: Einfluss von Natriumsulfat auf Dampfspannung von Ammoniaklösungen. Es scheint, dass  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  nicht als Hydrat in der Lösung besteht. — Die folgenden Vorträge wurden als gelesen betrachtet: W. T. Lawrence und W. H. Perkin jun.: Bildung aromatischer Verbindungen aus Äthylglutaconat und seinen Derivaten. — Reduction von Trimesinsäure und Überführung von Tetrahydrotrimesinsäure in Tetrahydroisophtalsäure. — P. A. Guye: Optische Aktivität gewisser Äther und Ester. — A. E. Dixon: Halogensubstituierte Thiosinamine. — Derselbe: Eine Art Tautomerismus in Thiocyanaten von elektronegativen Radicalen.

*A. F.*

## Patentbericht.

### Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

**Gewinnung von Aetzalkali durch feuerflüssige Elektrolyse.** (No. 118 391. Vom 22. August 1899 ab. Charles Ernest Acker in Niagara Falls (Niagara City, New York, V. St. A.)

Vorliegende Erfindung bezweckt, die zur Durchführung des Prozesses von aussen hinzuzuführende Wärmeenergie durch Benutzung der Wärmekraft des bei dem Verfahren gebildeten Wasserstoffes nach Möglichkeit herabzusetzen. Die Verbrennung des frei werdenden Wasserstoffes wird in einem neben dem elektrolytischen Zersetzungsbehälter für das Kochsalz angeordneten Nebenschmelzofen, welcher mit dem Zersetzungsbehälter communicirt, in unmittelbarer Berührung mit dem für die Elektrolyse bestimmten Salz vorgenommen.

Die Alkalimetalllegirung wird in dem elektroly-

tischen Ofen (Fig. 9) erzeugt, dessen Seitenwände 2 auf einem Boden 3 ruhen und der nach oben durch einen Hauptdeckel 4 mit Durchbrechungen 5 für den Durchtritt der Anoden 6 versehen ist, welche letzteren von Nebendeckeln 7 behufs völligen Abschlusses der Öffnungen 5 umgeben sind. Die Oxydation des Alkalimetallaltes der Legirung erfolgt in dem Kanal 11, der in das Gefäß 12 mündet, aus welchem Kanäle nach dem elektrolytischen Ofen zurückführen. Dampf wird durch eine Röhre 17 mit Regulirventil 18 eingeleitet. Die Scheidung des Ätzalkalis von der alkalimetallarmen Legirung erfolgt in dem Gefäß 12, dessen abnehmbarer Deckel 14 auf der Unterseite eine Vertiefung 19 besitzt, von welcher eine Röhre 20 nach einem Behälter 21 führt. Die Röhre 20 dient zur Ableitung des während des Prozesses gebildeten Ätzalkalis und Wasserstoffes. Vom oberen Theile des Gefäßes 21 geht eine Röhre 22 nach dem Brenner 23, welcher auch mit einer Luftröhre 24 in Verbindung

steht. Der Brenner 23 ist einem kleinen Nebenschmelzraum 25 zugeordnet, welcher im Mauerwerk des Ofens ausgespart ist, und welcher mit dem Ofen 1 durch einen Kanal 26 in Verbindung steht. Eine Röhre 27, vom oberen Theile des Nebenofens ausgehend, führt die Verbrennungsgase ab. Das Salz wird von einem Behälter 28 durch eine Schraube 29 in eine Röhre 30 gebracht, welche nach dem Schmelzofen 25 führt, und kann dann gleichmässig im geschmolzenen Zustand dem elektrolytischen Ofen zugeführt werden. Eine Riemscheibe 31 auf der Welle der Schraube 29 wird durch einen Riemen 32 in Bewegung versetzt, welcher letztere seinerseits durch einen beliebigen Motor angetrieben wird. Ein Stöpsel 33, welcher in ein Loch im Deckel 4 passt und mit einer Handhabe versehen ist, die über die Salzlage 10 hinausragt, kann benutzt werden, um Salz unmittelbar in den Hauptofen einfließen zu lassen.

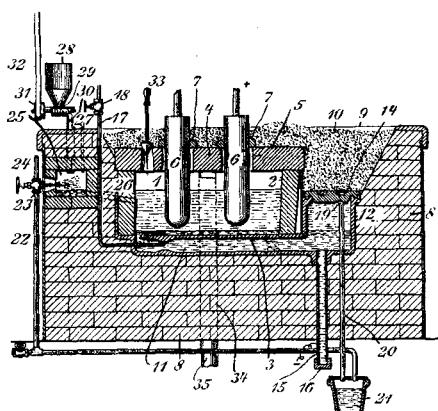


Fig. 9.

Von dem oberen Theile des Ofeninneren 1 führt ein Kanal 34 durch das Mauerwerk; dieser steht mit einer Röhre 35 in Verbindung und dient zum Ableiten des bei der elektrolytischen Zersetzung sich bildenden Halogengases. Die im elektrolytischen Ofen gebildete Alkalimetalllegirung wird in dem Kanal 11 durch den in diesen eingeleiteten Dampf zersetzt. Im Gefäss 12 scheidet sich das gebildete Ätzalkali von der leichtmetallarmen Legirung und fliesst zusammen mit dem freigewordenen Wasserstoff durch die Röhre 20 nach dem Behälter 21 ab, während die alkalimetallarme Legirung durch die Kanäle 13 nach dem elektrolytischen Ofen zurückfliesst. Der Wasserstoff strömt aus dem Behälter 21 durch das Rohr 22 ab, um in dem Nebenofen 25 verbrannt zu werden und zur Schmelzung des zur Speisung des Hauptofens erforderlichen Salzes zu dienen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von Ätzalkali durch Behandlung von in einem elektrolytischen Ofen erzeugter Alkalimetalllegirung mit Dampf unter Benutzung der Wärmekraft des frei werdenden Wasserstoffes für das Verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass der Wasserstoff in einem Nebenschmelzofen, der mit dem elektrolytischen Hauptofen in Verbindung steht, in unmittelbarer Berührung mit dem für das Verfahren erforderlichen Salz verbrannt wird, so dass die Wärmekraft des Wasserstoffes durch das geschmolzene

Salz direct in den elektrolytischen Hauptofen übergeführt wird, während die Verbrennungsprodukte, welche sich aus der Verbrennung des Wasserstoffs ergeben, daran verhindert sind, sich mit den im elektrolytischen Ofen entwickelten Gasen zu vermischen.

#### Darstellung von Essigsäure. (No. 118 608.)

Vom 13. December 1899 ab. Dr. Paul Boessneck in Glauchau i. S.)

Die Darstellung der technischen Essigsäure erfolgt allgemein durch Destillation von holzessigsaurer Kalk oder anderen essigsauren Salzen mit Schwefelsäure oder Salzsäure. Man arbeitet hierbei stets mit periodischem Betriebe, indem während der Entleerung des Apparates nach der Abtreibung der Essigsäure und der folgenden Neubeschickung desselben die Destillation der Essigsäure unterbrochen ist. Nirgends wird bislang die Essigsäuredestillation aus Acetaten continuirlich betrieben. Wie Erfinder aber gefunden hat, bildet die continuirliche Darstellung technischer Essigsäure durch Destillation von essigsauren Salzen mit Säuren unter Anwendung des Gegenstromprincips, gerade für die Essigindustrie einen sehr wesentlichen Fortschritt, der in einer ganz ausserordentlichen Steigerung der Produktionsfähigkeit der Anlagen und Verringerung der Unkosten zum Ausdruck gelangt. Am besten eignet sich für die Gewinnung von Essigsäure aus Acetaten und Säuren in continuirlichem Betriebe ein Gemisch von holzessigsaurer Kalk und Salzsäure, weil als Destillationsrückstand dieses Gemisches eine leicht flüssig zu erhaltende concentrirte Chlorcalciumlösung resultirt, welche zugleich wasserentziehend wirkt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus essigsauren Salzen und Mineralsäuren, dadurch gekennzeichnet, dass man in continuirlicher Arbeitsweise die in späteren Phasen entwickelten schwächeren essigsauren Dämpfe nach dem Gegenstromprincip stetig dem noch an Essigsäure reicherem Gemisch entgegenführt.

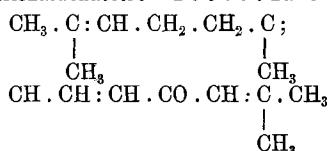
#### Darstellung eines Acetylinderivats der Cellulose. (No. 118 538. Vom 19. August 1899 ab. Dr. Leonhard Lederer in Sulzbach, Oberpfalz.)

Die directe Acetylierung der Cellulose unter ausschliesslicher Verwendung von Essigsäureanhydrid kann nach den bisherigen Literaturangaben nur durch langandauerndes Erhitzen auf höhere Temperaturen erreicht werden. Wie nun gefunden wurde, lässt sich die Acetylierung der Cellulose sehr einfach bewerkstelligen, wenn man Essigsäureanhydrid, dem eine geringe Menge Schwefelsäure zugesetzt ist, auf Hydrocellulose einwirken lässt. Die auf diese Weise erhaltene acetylierte Cellulose kann als Ersatz für Collodium, zur Herstellung von celluloidähnlichen Gegenständen u. dergl. Verwendung finden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines Acetylinderivats der Cellulose, darin bestehend, dass man Hydrocellulose bei einer  $70^{\circ}$  nicht wesentlich übersteigenden Temperatur in Gegenwart von Schwefelsäure mit Essigsäureanhydrid zur Reaction bringt.

**Darstellung eines neuen Riechstoffes (Janthon) aus Mesityloxyd und Lippial oder Citral.** (No. 118288. Vom 2. Juli 1898 ab. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel und Hüningen i. Els. und Philippe Barbier in Lyon (Frankr.).)

Durch die Patente 73089 und 75120 sind Verfahren geschützt zur Darstellung von Riechstoffen, Jonon und homologen Jononen, darin bestehend, dass man Citral mit Dimethylketon bezw. homologen Acetonen condensirt und die erhaltenen Zwischenprodukte mit Schwefelsäure behandelt. Es wurde nun gefunden, dass nicht nur gesättigte Ketone, wie Aceton und dessen Homologen, sondern auch ein ungesättigtes Keton, das Mesityloxyd, sich mit Citral und dem ebenfalls nach der Formel  $C_{10}H_{16}O$  zusammengesetzten Lippial, das sich in grossen Mengen im Öl von Lippia citriodora findet, condensiren lässt und dass durch Behandlung des so erhaltenen Zwischenproductes mit Schwefelsäure ein neuer, werthvoller Riechstoff entsteht. Der Siedepunkt des Lippials liegt bei 10 mm Druck bei 106 bis 109°. Die Condensation von Citral oder Lippial mit Mesityloxyd (Methyl-2-penten-2-on-4) erfolgt unter der Einwirkung von Alkalien, indem sich hierbei ein Körper von der Formel  $C_{16}H_{24}O$ , das Trimethyl-2.6.12-trisakidekatetren-2.6.8.11-on-10,



bildet, welches ein aliphatisches Keton mit vier Aethylenbindungen darstellt. Der neue Körper siedet unter 10 mm Druck um 185°, hat ein Volumengewicht von 0,9156 bei 20° C. und stellt ein gelbes, keinen besonderen Geruch aufweisendes Öl dar. Um dasselbe in einen isomeren Riechstoff überzuführen, wird es mit einem sauren Condensationsmittel behandelt, und so wird ein neuer Körper, das Janthon, erhalten, der sich als ein Tetrahydrobenzolderivat darstellt, das in der Ketonsäurekettenkette zwei Aethylenbindungen aufweist. Es siedet unter 10 mm Druck um 162° C., hat bei 20° eine Dichte von 0,9452 und besitzt besonders in verdünntem Zustande einen charakteristischen feinen Veilchen- und Iriswurzelgeruch.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines neuen Riechstoffes (Janthon) aus Mesityloxyd und Lippial oder Citral, dadurch gekennzeichnet, dass in den durch die Patente 73089 und 75120 (Anspruch 1) geschützten Verfahren das Aceton und die homologen Acetone durch Mesityloxyd ersetzt werden.

**Darstellung von Bromeiweisskörpern.** (No. 118746. Zusatz zum Patente 118606<sup>1)</sup> vom 22. Januar 1898. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans in Frankfurt a. M.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von ausgiebig mit Brom substituirten Eiweiss-

körpern, darin bestehend, dass man in dem Verfahren des Patentes 118606 das Chlorgas durch Brom ersetzt.

### Klasse 23: Fett- und Oelindustrie.

**Verbesserung des Geruchs ätherischer Öle.** (No. 118703. Vom 29. Juni 1900 ab. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin in Paris.)

Die Feinheit des Wohlgeruches vieler Riechstoffe ist hauptsächlich bedingt durch den Grad der Oxydation der benutzten ätherischen Öle. Frische ätherische Öle geben vielfach einen scharfen, sogar widerlichen Geruch. Das vorliegende Verfahren besteht darin, die wohlriechenden ätherischen Öle, für sich oder in Mischung, mit Calciummanganat oder anderen erdalkalischen Manganaten, selbst mit anderen unlöslichen Manganaten, unter Mitwirkung des elektrischen Stromes in geeigneter Stärke, zu behandeln. Diese Behandlung geschieht in einem geschlossenen Gefäss auf kaltem Wege unter Ableitung der überschüssigen Gase. Die Menge des zugesetzten Manganats beträgt 20 bis 50 g auf das Hektoliter Flüssigkeit; die Stromdichte schwankt zwischen 3 und 10 Ampère auf den Quadratmeter Elektrodenfläche; die Dauer des Stromdurchgangs darf in keinem Falle 20 Minuten überschreiten.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Verbesserung des Geruchs ätherischer Öle und Mischungen derselben, gekennzeichnet durch die Behandlung mit erdalkalischen Manganaten oder anderen unlöslichen Manganaten, unter gleichzeitiger Zuleitung des elektrischen Stromes.

### Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

**Elektrolytische Gewinnung von Zink aus Zinkerzen und zinkhaltigen Abfällen.** (No. 118291. Vom 19. October 1898 ab. Julius Nothmann in Kattowitz, O.-S.)

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren, um das Zink und seine Begleiter, wie Blei, Cadmium, Silber, Gold u. s. w., aus seinen Erzen etc., gleichbleibend, ob dieselben als Oxyd oder kohlensaure Verbindung vorhanden sind, ohne weitere Vorbereitungen, also ohne vorheriges Scheiden des Zinkes von der Gangart durch Lösung, auf elektrolytischem Wege zu gewinnen. Eine Ausnahme bildet ungeröstete Blende, welche nach vorliegendem Verfahren sehr ungünstige Resultate bei der Verarbeitung liefert. Im Wesentlichen besteht die Erfindung darin, dass oben angeführte Producte gemahlen und in einen Elektrolysbottich direct eingetragen werden, wobei als Elektrolyt alkalische Laugen oder neutrale Salze, wie schwefelsaures Ammonium, Chlorammonium, schwefelsaures Natron u. s. w., allein oder in Zusammensetzung mit anderen Salzen, verwendet werden. Als Hauptsache für rasche Abscheidung ist Bedingung, dass das Erz in direkte Berührung mit der Kathode kommt. *m* (Fig. 10) ist der Elektrolysbottich, in welchen die Anoden *a* und die Kathoden *k* eintauchen. Der Strom kommt von der Leitung *b*, fließt durch den Umschalter *c* in die Leitung *d* und von hier in die Anode *a*, hierauf

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1901, 323.

durch den Elektrolyten in die Kathoden  $k k^1$  und von hier durch die Leitung  $h$  zurück. Der Bottich ist zweckmässigerweise so eingerichtet, dass er in seinem Innern mit Eisen oder Zinkblech ausgeschlagen ist, welches als Kathode dient und in geeigneter Weise mit den Kathoden  $k$  verbunden ist. Die gleichzeitig als Wandbekleidung dienende Kathode ist mit  $k^1$  bezeichnet. Das zerkleinerte Erz wird in diesem Bottich etwa in der Höhe von 0,1 bis 0,2 m aufgeschichtet, hierauf lässt man den Elektrolyt einfließen und senkt die Elektroden ( $a$  und  $k$ ) in den Bottich. Nachdem man den elektrischen Strom geschlossen hat, findet an der Kathode sofort eine Abscheidung des Zinkes

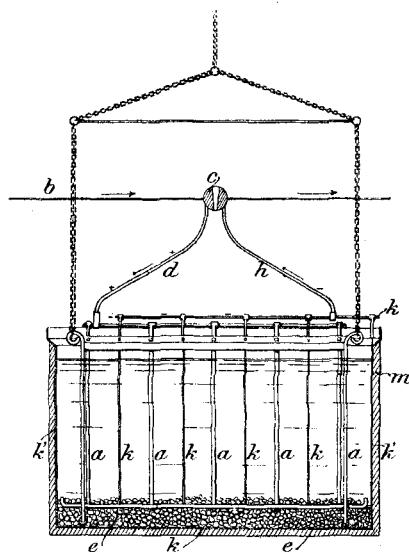


Fig. 10.

aus dem Erzpulver statt. In einigen Stunden ist das Zink bis auf 1 Proc., welches in dem Erz verbleibt, an den Kathoden niedergeschlagen. Ist der Process beendigt, so werden die eintauchenden Anoden- und Kathodenplatten aus der Lösung herausgenommen und der breiartige Schlamm durch eine Filterpresse von der Lauge befreit. Durch vorliegendes Verfahren können ganz arme Zinkerze noch ganz gewinnbringend ausgebeutet werden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von Zink und seinen Begleitern aus seinen Erzen und zinkhaltigen Producten, mit Ausnahme von ungerösteter Blende, dadurch gekennzeichnet, dass das zerkleinerte Erz in einen Elektrolysbottich eingetragen und in direkte Beührung mit den Kathoden durch Rühren gebracht wird, wodurch bei Anwendung eines geeigneten Elektrolyten nach Schliessung des Stromes eine rasche und intensive Ausscheidung des Zinkes erfolgt.

**Elektrolytische Gewinnung von Zink und anderen Metallen mit Benutzung löslicher Metallanoden. (No. 118 676. Vom 24. November 1899 ab. Société des piles électriques in Paris.)**

Bei der elektrolytischen Gewinnung des Zinks mit Verwendung von löslichen Metallanoden ist es äusserst wichtig, zu verhindern, dass die Zinksalz-

lösung an der Kathode durch Spuren des die Anode umgebenden Metallsalzes verunreinigt werde; nämlich sobald dies stattfindet, gestaltet sich der Zinkniederschlag sofort locker und schwammig und die Elektrolyse muss unterbrochen werden. Vorliegende Erfindung hat den Zweck, jegliche Vermischung des Anoden- und Kathodensalzes dauerhaft zu verhindern, ohne den inneren Widerstand des Bades zu erhöhen. Um dies zu bewirken, wird durch das Bad in einer porösen Leitung bekannter Art eine starke Strömung gut elektrisch leitender Flüssigkeit geführt, so dass Anoden- und Kathodenraum sozusagen mittels einer Scheidewand aus beständig erneuter Circulationsflüssigkeit von einander vollständig getrennt werden. Durch den Kreislauf wird noch der weitere Vortheil erreicht, dass die dem metallischen Niederschlagen des Zinks schädlichen Temperaturerhöhungen vermieden werden. Das Verfahren eignet sich auch zur Gewinnung anderer Metalle, wie Cadmium, Magnesium u. s. w. Ein poröses Gefäß  $c$  (aus dünner Thonerde oder zweckmässiger aus Pergamentpapier) (Fig. 11) umgibt die Kathode  $a$  und enthält die zu zerlegende Salzlösung, welche durch

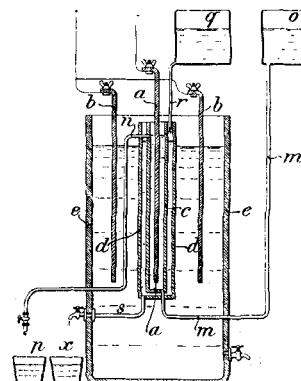


Fig. 11.

fortwährenden Kreislauf hinreichend concentrirt erhalten wird. Der Kreislauf vollzieht sich von oben nach unten, also von dem Behälter  $o$  nach dem Behälter  $p$  durch die Leitungen  $m$  und  $n$ . Ein zweites poröses Gefäß  $d$  umgibt das erste Gefäß  $c$  und wird entweder mit derselben Lösung gefüllt wie das Innengefäß oder mit einer leitenden Säurelösung. Dank eines energischen Kreislaufes durch die Behälter und Leitungen  $q$   $r$   $s$   $x$  wird ständig reine, frische Flüssigkeit nach dem Gefäß  $d$  geleitet; außerhalb desselben befindet sich die lösliche Anode  $b$  im Raume  $e$ .

**Patentanspruch:** Verfahren der elektrolytischen Gewinnung von Zink und anderen Metallen mit Benutzung löslicher Metallanoden, welche von den Kathoden durch zwei poröse Scheidewände getrennt sind, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Scheidewänden durch stetes Zu- und Abführen einer gut elektrisch leitenden Flüssigkeit eine Strömung hervorgerufen wird, welche jede Vermischung der in dem Anoden- und Kathodenraum befindlichen Salzlösungen verhindert.

**Klasse 48: Metallbearbeitung, Chemische.**

**Erhöhung der Widerstandsfähigkeit eiserner Säurebehälter gegen den Angriff von Säuren.** (No. 118 846. Vom 22. December 1899 ab. Société anonyme de produits chimiques de Dröogenbosch in Ruysbroeck).

Nach Angabe der Erfinder werden die zur Auffertigung der Säurebehälter bestimmten Eisenteile vor der Zusammensetzung zum Glühen erhitzt, bis die Bildung einer schützenden Oxydschicht erfolgt ist, oder die fertigen Gefäße werden eventuell unter Einführung von Luft in der gleichen Weise erhitzt. Das Erhitzen erfolgt in einem gewöhnlichen Glühofen unter Zutritt der Luft bei ca. 800° C. Die Bildung der schützenden Decke ist nach Ermittelungen der Erfinder dann sicher erfolgt, wenn die Aufnahme von Sauerstoff ca. 30 bis 40 g pro Quadratmeter beträgt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit eiserner Säurebehälter gegen den Angriff von Säuren, darin bestehend, dass man die Gefäße oder die zur Darstellung derselben verwandten Eisenteile unter Luftzutritt bis zum Glühen erhitzt, zu dem Zwecke, auf ihnen eine schützende Oxydschicht zu erzeugen.

**Klasse 89: Zucker- und Stärkegewinnung.**

**Ueberführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker (Dextrose).** (No. 118 540. Vom 24. September 1899 ab. Dr. Alexander Classen in Aachen).

Der Erfinder hat gefunden, dass die Invertirung von Holz innerhalb kurzer Zeit, etwa 15 Minuten, schon bei relativ niedrigen Temperaturen, 120 bis 145°, möglich ist, wenn man das Material durch Einwirkung von wässriger schwefliger Säure bei der bezeichneten Temperatur vorbereitet oder gleichsam aufschliesst, wonach die so aufgeschlossene Masse leicht und rasch zu invertiren ist. Die Operation kann in der Art ausgeführt werden, dass man ein Gemisch von wässriger schwefliger Säure mit Schwefelsäure (letztere genügt in einem Concentrationsgrad von 0,2 Proc.) anwendet, oder, was zweckmässiger ist, dass man die Schwefelsäure im Apparate selbst bildet und somit im Entstehungsmoment zur Einwirkung bringt. Verfährt man in der Weise, dass man die Bildung der Schwefelsäure erst zwischen 120 bis 145° veranlasst, so erhält man von 1 kg Holz (Trockensubstanz) mindestens 300 g Dextrose (durch Reduction bestimmt), welche rund 150 g absolutem Alkohol entsprechen. Von diesen 300 g Zucker sind durchschnittlich 80 Proc. vergärbar (Anmelder erhielt bis 87 Proc.), und dies entspricht rund 120 g absolutem Alkohol. Die anzuwendende Temperatur ist von der Natur des Holzes abhängig. Die Bildung von Dextrose in bezeichneter Mindestausbeute vollzieht sich bei Birkenholz, nach vorheriger Einwirkung von schwefliger Säure, schon bei einer Temperatur von etwa 130°, die aus Tannenholz bei etwa 145°. Was die Bildung der Schwefelsäure im Entstehungszustande (in statu nascendi) anlangt, so kann diese hervorgerufen werden

1. durch Einwirkung von atmosphärischer Luft oder anderen sauerstoffreichen Gasgemengen auf die schweflige Säure und 2. durch solche von sauerstoffabgebenden Substanzen.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Überführung von Holz, Sägespänen und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker, darin bestehend, dass man das Material in geschlossenen Druckgefassen mit schwefliger Säure und Schwefelsäure bei einer Temperatur von 120 bis 145° erhitzt, oder das Erhitzen mit schwefliger Säure allein auf 120 bis 145° bewirkt und alsdann Luft oder Sauerstoff oder sauerstoffabgebende Substanzen (Superoxyde, Salze) in den Autoclaven einführt. 2. Die Abänderung des in Anspruch 1 an erster Stelle gekennzeichneten Verfahrens dahin, dass an Stelle von schwefliger Säure und Schwefelsäure Gemische der ersten mit anderen anorganischen Säuren zur Anwendung gelangen.

**Ueberführung von Stärke, stärkehaltigem und stärkeähnlichem Material in Zucker (Dextrose).** (No. 118 541. Vom 21. November 1899 ab. Dr. Alexander Classen in Aachen.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur raschen Überführung von Stärke, Stärke enthaltenden, sowie stärkeähnlichen Substanzen in gährungsfähiges Product, darin bestehend, dass man durch Erhitzen der Stärke etc. mit wässriger schwefliger Säure in geschlossenen Druckgefassen auf eine Temperatur von 80° die Stärke aufschliesst, alsdann Luft oder Sauerstoff oder Sauerstoff abgebende Substanzen (Superoxyde, Salze etc.) in den Autoclaven zuführt, die Temperatur auf 110 bis 120° steigert und ca. 1 Stunde lang diese Temperatur unterhält. 2. Die Abänderung des unter 1 gekennzeichneten Verfahrens dahin, dass man nach erfolgter Erhitzung der Mischung auf 80° der schwefligen Säure fertig gebildete Schwefelsäure oder eine andere Mineral- oder vegetabilische Säure im Autoclaven zuführt.

**Ueberführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker (Dextrose) unter Aufschliessen mit Chlor.** (No. 118 542. Vom 12. Mai 1900 ab. Dr. Alexander Classen in Aachen.)

Der Erfinder hat gefunden, dass man das Holz statt mit schwefliger Säure (Patent 118 540 siehe vorstehend) auch mit Chlor oder mit Chlor abgebenden Substanzen (z. B. Hypochloriten) zur Inversion vorbereiten oder aufschliessen kann. Die Operation wird in der Weise ausgeführt, dass man das Material mit Chlorwasser von  $\frac{1}{2}$ —1 Volumproc. auf eine Temperatur von 120 bis 145° erhitzt und nun invertirt. Zur Ausführung der letzteren Operation führt man entweder schweflige Säure in Gasform oder in Lösung oder andere Verbindungen des Schwefels, welche mit Chlor unter Bildung von Schwefelsäure sich umsetzen, in den Autoclaven ein.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Überführung von Holz, Sägespänen und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker, darin bestehend, dass man das Material in geschlossenen Druckgefassen mit Chlorwasser bei einer Tempe-

ratur von 120 bis 145° erhitzt und alsdann schweflige Säure oder andere Verbindungen des Schwefels, welche mit Chlor unter Bildung von Schwefelsäure sich zersetzen, in den Autoclaven einführt. 2. Die Abänderung des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens dahin, dass man die Inversion bei einer niedrigeren Temperatur bewirkt, als die vorangegangene Aufschliessung des Materials mit dem Chlor.

**Ueberführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker (Dextrose).** (No. 118 543. Vom 12. Mai 1900 ab. Dr. Alexander Classen in Aachen.)

**Patentanspruch:** Neuerung im Verfahren zur Überführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker, darin bestehend, dass man, nachdem das Material in geschlossenen Druckgefässen mit schwefriger Säure bei einer Temperatur von etwa 145° erhitzt ist, die Flüssigkeit auf 125 bis 120° abkühlt und alsdann Luft oder Sauerstoff oder Sauerstoff abgebende Substanzen in den Autoclaven einführt.

**Ueberführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker (Dextrose).** (No. 118 544. Vom 12. Mai 1900 ab. Dr. Alexander Classen in Aachen.)

**Patentansprüche:** 1. Neuerung im Verfahren zur Überführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in Zucker, darin bestehend, dass man, nachdem das Material in geschlossenen Druckgefässen mit schwefriger Säure bei einer Temperatur von 120 bis 145°, je nach der Natur des Materials, erhitzt ist, alsdann Chlor oder Chlor abgebende Verbindungen (z. B. Hypochlorite), in Lösung oder in Suspension, in den Autoclaven einführt. 2. Die Abänderung des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens dahin, dass man, nachdem das cellulosehaltige Material mit schwefriger Säure bei einer Temperatur von ca. 145° erhitzt ist, die Inversion durch Chlor oder Chlor abgebende Verbindungen erst nach Abkühlung auf 125 bis 120° bewirkt.

## Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

### Statistik des Kaiserl. Patentamtes für das Jahr 1900.

#### I. Patente.

Hauptübersicht der angemeldeten, ertheilten, erloschenen und noch bestehenden Patente.

Jahr	Anmeldungen	Bekanntgemachte Anmeldungen	Versagungen nach der Bekanntmachung	Ertheilte Patente	Vernichtete und zurückgenommene Patente	Ahrgelaufene und sonst erloschene Patente	Am Jahreschluss in Kraft gebliebene Patente
1877 (II. Halbj.)	3 212	1 674	—	190	—	—	190
1878	5 949	4 807	187	4 200	3	160	4 227
1879	6 528	4 570	406	4 410	17	1 813	6 807
1880	7 017	4 422	300	3 966	21	2 745	8 007
1881	7 174	4 751	313	4 339	24	3 703	8 619
1882	7 569	4 549	255	4 131	25	3 273	9 452
1883	8 121	5 025	318	4 848	30	3 740	10 535
1884	8 607	4 632	357	4 459	18	3 984	10 994
1885	9 408	4 456	358	4 018	25	3 947	11 046
1886	9 991	4 361	368	4 008	22	3 786	11 249
1887	9 904	4 221	356	3 882	34	3 587	11 512
1888	9 869	4 262	287	3 923	26	3 625	11 810
1889	11 645	4 962	247	4 406	15	3 473	12 732
1890	11 882	5 351	205	4 680	15	3 761	13 639
1891	12 919	5 989	199	5 550	23	4 485	14 735
1892	13 126	6 920	189	5 900	10	4 799	15 826
1893	14 265	6 957	210	6 430	12	4 949	17 299
1894	14 964	6 532	256	6 280	22	5 638	17 921
1895	15 063	6 112	236	5 720	18	5 567	18 057
1896	16 486	6 205	228	5 410	32	4 953	18 486
1897	18 347	5 925	193	5 440	22	4 573	19 334
1898	20 321	6 504	199	5 570	31	4 950	19 931
1899	21 080	8 549	135	7 430	24	5 143	22 198
1900	21 925	10 129	171	8 784	19	5 854	25 115
1877—1900	285 372	131 865	5 973	117 974	488	92 458	

Die Patent-Anmeldungen befinden sich andauernd im Steigen und haben im Berichtsjahre nahezu die Zahl 22 000 erreicht. Die relative Zunahme gegenüber den Jahren 1899 und 1898 beläuft sich auf 845 und 1 604 Stück. Im Vergleich hierzu sind die

Zahlen der bekanntgemachten sowie derjenigen Anmeldungen, welche zur Patentertheilung geführt haben, ungewöhnlich hohe. Es erhellt dies aus nachstehender Zusammenstellung.