

**J. Walther:** Synthese von organischen Säuren, Kohlenhydraten und eiweißartigen Stoffen. (Chem.-Ztg. 1902, 26, 1001—1002.)

**B. Tollens:** Die Aschenbestandteile der Pflanzen, ihre Bestimmung und ihre Bedeutung für die Agrikulturchemie und die Landwirtschaft. (Journ. Landw. 1902, 50, 231—276 und 375—376)

## Zucker, Zuckerwaren und künstliche Süßstoffe.

**E. Sellier:** Über die Bestimmung des Ammoniaks in pflanzlichen Produkten und besonders in der Zuckerrübe und den Erzeugnissen der Zucker- und Spiritusfabrikation. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1902/3, 20, 649—679.) — Bei der Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffes in pflanzlichen Produkten müssen Asparagin und Glutamin berücksichtigt werden. Wird das Ammoniak durch Alkali frei gemacht, so wirken Menge desselben und Temperatur in verschiedenem Grade ein. Auch nach dem Verfahren von Schlösing (Mischen mit Kalkmilch, Stehenlassen unter einer Glasglocke und Absorbierenlassen des entwickelten Ammoniaks durch titrierte Säure) wird sowohl Asparagin als Glutamin schon innerhalb 24 Stunden angegriffen. Andererseits wird selbst aus reinen Ammoniaksalzen das Ammoniak nicht vollständig absorbiert. Durch Kochen mit Magnesia wird ebenfalls eine beträchtliche Menge von Asparagin und Glutamin unter Ammoniakentwicklung zersetzt. Rübenbrei und -saft können lange Zeit mit Magnesia destilliert werden, bevor die Ammoniakentwicklung aufhört. Pellet führt dies auf allmählich vor sich gehende Zersetzung des Magnesiumammoniumphosphats zurück und schlägt vor, dasselbe durch vorheriges Ansäuern mit Salzsäure zu lösen. Magnesiumammoniumphosphat wird aber durch Magnesia leicht zersetzt. Die lange andauernde Ammoniakentwicklung wird vielmehr bedingt durch die allmähliche Zersetzung der vorhandenen Amine; denn, wenn man Rübenbrei und -saft zunächst mit Salzsäure 2 Stunden auf dem Wasserbade erhitzt, wodurch die Amine zerlegt werden, wird bei dem darauffolgenden Destillieren mit Magnesia das Ammoniak innerhalb einer halben Stunde fast vollständig übergetrieben. — Die Ammoniakbestimmung durch Destillation mit Magnesia liefert also zu hohe Werte, besonders wenn die Substanz vorher mit Salzsäure behandelt war. Das Verfahren der Fällung mit Phosphorwolframsäure, welches Verf. ferner geprüft hat, wurde ebenfalls als unbrauchbar erkannt, da die Fällung keine vollständige ist und Asparagin von der anzuwendenden Schwefelsäure bereits in der Kälte angegriffen wird. Endlich liefert auch die Fällung mit Platinchlorid keine besseren Ergebnisse, denn es werden Säureamide und Basen mitgefällt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß keines der bisher bekannten Verfahren zur Bestimmung des Ammoniaks in Rüben und den Erzeugnissen der Zucker- und Spiritusfabrikation auch nur für qualitative Untersuchungen ausreichend genaue Resultate gibt. G. Sonntag.

**G. Wiske:** Über Raffinose-Bestimmungen. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1902, 39, 945—948.) — Verf. bestätigt die Vermutung Reinhardt's (Z. 1902, 5, 618), daß die Benutzung von Knochenkohle beim Klären stark raffinosehaltiger Produkte der Strontianenzuckerungsfabriken Fehler durch Absorption von rechtsdrehender Melibiose verursache. Ein Gemisch von 5,861 g Saccharose und 1,917 g Raffinose, wie es in den Restmelassen vorkommt, gab nach der Inversion ohne Kohle  $-1,4^{\circ}$ , mit Kohle  $-2,4^{\circ}$  Drehung. Demnach wird durch Zusatz von Kohle 2,1% Saccharose zu viel und 1,2% Raffinose zu wenig gefunden. Ein Zusatz von Klärkohle zu invertierter Saccharoselösung erzeugt deshalb keine Veränderung der Drehung, weil die durch Absorption von Glukose und Fruktose entstandenen Fehler sich aufheben. Melibiose wird in stärkerem Maße absorbiert; durch Zusatz von Kohle zu einer Lösung von invertierter Raffinose wird eine so starke Absorption von rechtsdrehender Melibiose bewirkt, daß die Linksdrehung erhöht wird. Versuche mit Ge-

mischen von Saccharose und Raffinose, wie sie in den Nachprodukt-Füllmassen, Nachprodukt-Zuckern und Restmelassen der Strontianenzuckerungsfabriken vorkommen, ergaben, daß die Menge der vorhandenen Saccharose für den Grad der Absorption gleichgültig ist; derselbe ist lediglich bedingt durch die Menge der Raffinose. Bei Anwendung des halben Normalgewichts und bei Klärung mit 3 g Kohle wurde eine Erhöhung der Links-Drehung erst erhalten bei einem Gehalt von 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Raffinose um 0,1<sup>0</sup>, bei 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> um 0,2<sup>0</sup>, bei 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> um 0,3<sup>0</sup>, bei 14<sup>0</sup>/<sub>10</sub> um 1,2<sup>0</sup>. Es läßt sich daher folgende Korrektur für die genaue Bestimmung der Raffinose und Saccharose in dunkel gefärbten Lösungen anbringen. Bei Anwendung des halben Normalgewichts und Klärung mit 3 g Kohle sind von der nach Inversion gefundenen Links-Drehung abzuziehen bei einem Gehalt von etwa 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Raffinose 0,1<sup>0</sup>, bei 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> 0,2<sup>0</sup>, bei 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> 0,3<sup>0</sup>, u. s. f., bei 14<sup>0</sup>/<sub>10</sub> 1,2<sup>0</sup>.

G. Sonntag.

**A. Démichel:** Kapillarkonstanten von Zuckerlösungen. (Annal. chim. analyt. 1902, 14, 335—337.) — Der Verf. teilt die Ergebnisse der Arbeiten der deutschen Normal-Eichungs-Kommission mit, welche das spezifische Gewicht von Zuckerlösungen unter Berücksichtigung der durch die Kapillarwirkungen zwischen dem Senkkörper und der Zuckerlösung anzubringenden Korrektur betreffen. Die von der Normal-Eichungs-Kommission aufgestellte Tabelle der Kapillarkonstanten von Zuckerlösungen wird vom Verf. wiedergegeben und durch Mitteilung der Zahlen, welche sich auf Gramme Zucker in 100 ccm, der in Frankreich üblichen Berechnungsweise, beziehen, erweitert.

A. Hebebrand.

**A. Herberger:** Etwas vom Phenolphthaleinindikator. (Deutsche Zuckerindustrie 1902, 27, 640—650 und 687—691.) — In einer sehr ausführlichen Arbeit beschreibt Verf. seine Versuche über die Beeinflussung des Indikationsvermögens des Phenolphthaleins durch die Gegenwart anorganischer und organischer Stoffe und stellt die folgenden Sätze auf, welche die Unzulänglichkeit des Phenolphthaleins als Indikator für die Rohzuckerhandelsanalyse erweisen: 1. Phenolphthalein ist nicht ein alkaliempfindlicher, sondern ausschließlich ein säureempfindlicher Indikator; als solcher eignet er sich nicht für die Bestimmung sehr geringer Mengen starker Basen und größerer Mengen schwacher. 2. Die Alkalität des Rohzuckers besteht nur aus minimalen Mengen basischer Substanz, die in Gewichtsteilen nur 0,001 bis 0,015<sup>0</sup>/<sub>10</sub> in allen normalen Rohzuckern ausmacht. Qualitativ besteht sie bei sehr vielen Rohzuckern nicht hauptsächlich aus freiem bzw. an Zucker gebundenem Alkali, sondern hauptsächlich aus schwächeren basischen Verbindungen, die wie Alkali- und Kalkmono- und Bikarbonat, basische Hydroxyde bzw. basische Salze anorganischer und organischer Herkunft sind. 3. Diese schwächeren basischen Verbindungen werden daher nach seiner chemischen Konstitution vom Phenolphthalein nicht indiziert werden und nachgewiesenermaßen teilweise auch nicht durch Farbenerscheinungen angezeigt. 4. Der Indikator hat die Eigenschaft, nicht unerhebliche Mengen freier Alkali-alkalität in Gegenwart gewisser indifferenten oder basischer Substanzen, wie es die Ammoniaksalze, gewisse basisch-organisch-saure Salze (Blei-, Eisenacetat), Metallhydroxyde und andere organische Verbindungen (Karamel, Asparagin), anorganische Carbonate sind, nicht zu indizieren, indem Lösungen solcher Stoffe bis zu einem gewissen Grade die Alkalität dem Phenolphthalein gegenüber scheinbar absorbieren, während sie durch andere Indikatoren angezeigt werden. 5. Ein Teil der genannten sich so verhaltenden Stoffe ist im Rohzucker als Beimengung vorhanden und dessen Alkalität wird daher bei Indikationen durch Phenolphthalein scheinbar verringert bzw. ganz aufgehoben. 6. Die Eigenschaft des Phenolphthaleins, sehr geringe Mengen freien Alkalis in verdünnten Lösungen durch Hydrolyse in hervorragender Weise zu verdecken, ist ein weiterer Grund, geringe Rohzuckeralkalitäten latent zu erhalten. 7. Die Eigenschaft des Phenol-

phtaleins, geringe Mengen Alkali in Gegenwart der stets im Wasser vorhandenen Kohlensäure in dünnen Lösungen nicht zu indizieren. *G. Sonntag.*

**Fritz Lauterbach:** Zur Alkalitätsfrage. (Deutsche Zuckerindustrie 1902, **27**, 778—781.) — Verf. wendet gegen die von Herberger (vergl. vorstehendes Referat!) aufgestellten Grundsätze ein, daß die Differenz, welche bei der Bestimmung der Alkalität des Rohzuckers mit Phenolphthalein erhalten werden gegenüber anderen Indikatoren, wie Rosolsäure, nur auf der Wirkung der Kohlensäure beruhen. Die Hydroxyde von Aluminium, Kupfer und Eisen kommen für die Alkalitätserzeugung nicht in Betracht, denn sie sind so unlösliche und schwache Basen, daß sie auch gegen Lackmus nicht reagieren. Gegen den Indikator Phenolphthalein ist nichts einzuwenden, nur muß vor der Titration bis zur völligen Verjagung der Kohlensäure erhitzt werden. *G. Sonntag.*

**P. Yvon:** Zucker und Zuckersyrup. (Journ. Pharm. Chim. 1902, [6] **16**, 97—106.) — Zuckersyrup (Sirup. simpl.) enthält immer reduzierenden Zucker in kleinen Mengen, welche zum Teil bereits im Zucker vorhanden waren, zum Teil sich bei der Bereitung des Syrups bilden. Verf. fand in mehreren Handelssorten Zucker bis 0,049<sup>0</sup>/<sub>0</sub> reduzierenden Zucker. Kolonialzucker enthielt viel größere Mengen: 0,47 bis 7,46<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Der Gehalt an reduzierendem Zucker im Syrup ist sehr gering, wenn der Syrup kalt bereitet wird; er ist bedeutender, wenn der Syrup erhitzt wird und wächst mit der Kochdauer. Von invertierendem Einfluß ist die Berührung mit der Luft; auch bleiben nach dem Reinigen der Kupfer-Kessel mit Säure leicht Spuren derselben zurück, und endlich wirkt Schimmel mit der Zeit invertierend. *G. Sonntag.*

**P. Wendeler:** Über die Herstellung und das Klarbleiben von Invertzucker-Syrupen. (Deutsche Zuckerindustrie 1902, **27**, 1390—1395.) — Bei den auf übliche Weise hergestellten Invertzuckersyrupen ist der Übelstand störend, daß die Glykose nach längerer oder kürzerer Zeit auskrystallisiert. Verf. sucht dies dadurch zu verhindern, daß er invertierte Zuckerlösungen auf hohe Temperaturen erhitzte. Weißer Zucker (375 g) wurde in Wasser (zu 600 ccm) gelöst, mittels Weinsäure invertiert, und die Lösung mehrere Stunden lang gekocht. Eine Probe des so erhaltenen Syrups (von 69<sup>0</sup> Brix) schied nach mehreren Monaten Glykose aus. Die Hauptmenge des Syrups wurde weiter mit reiner Zuckerlösung (375 g : 600 ccm) <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Stunden lang bis 120<sup>0</sup> erhitzt. Eine Probe (von 81,2<sup>0</sup> Brix) war nach mehreren Monaten in ihrer ganzen Masse erstarrt. Der Rest wurde in eine Lösung von 375 g Zucker in 300 ccm Wasser gegossen und damit eine Stunde lang gekocht. Eine Probe hiervon schied langsam Glykose aus; nach <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Jahren war sie zu einer breiförmigen Krystallmasse erstarrt. Die Hauptmenge dieses Syrups wurde mit dem gleichen Gewicht Wasser verdünnt und nochmals ohne neue Zuckerlösung eingekocht (auf 74,7<sup>0</sup> Brix). Diese Probe ist (16 Monate) klar geblieben, ebenso ein Teil derselben nach dem Verdünnen mit etwas Wasser. — Auf diese Weise wird zwar keine reine Invertzuckerlösung erhalten, vielmehr Gemenge von Invertzucker mit Zersetzungs- bzw. Entwässerungsprodukten, jedenfalls aber klar bleibende, was mit völlig reinen Invertzuckerlösungen nicht zu erreichen ist. Verf. teilt die Untersuchungsergebnisse der vier Proben mit. Für das dauernde Klarbleiben erweist sich als nötig, daß Invertzucker (nach der Inversionsmethode bestimmt) und „inaktiver“ (d. h. die Differenz zwischen der nach der optischen Methode berechneten Menge Invertzucker und der gewichtsanalytisch bestimmten Menge reduzierenden Zuckers) zu etwa gleichen Teilen vorhanden sind. *G. Sonntag.*

**Maxime Buisson:** Tabellen für die Berechnung der optischen Inversion. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1902/3, **20**, 273—277.) — Verf. macht auf die Fehler aufmerksam, welche bei der Polarisation begangen werden, wenn

die Melassen nicht völlig entfärbt werden und empfiehlt, zum Klären Permanganat und Bleiacetat zu benutzen. Ein anderer, wenn auch geringer Fehler ist der, daß bei der Berechnung der Clerget'schen Formel, die Temperatur nur in ganzen Graden eingesetzt wird, während es nötig ist, Zehntelgrade anzugeben. Verf. hat daher die

Werte  $\frac{100}{144 - \frac{1}{2}t}$  und  $\frac{100}{142,6 - \frac{1}{2}t}$  für die Temperatur von  $15^{\circ}$  bis  $25^{\circ}$  in Zehntelgraden berechnet und in zwei Tabellen zusammengestellt.

G. Sonntag.

**O. Saare:** Die Grädigkeit und der Säuregehalt der Stärkesyrupe. (Zeitschr. Spiritusind. 1902, 25, 479—481.) — Eine Versammlung von Syrup-Interessenten, welche auf Einladung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland stattfand, um ein einheitliches Verfahren der Bestimmung der Grädigkeit und des Säuregehalts der Stärkesyrupe und eine einheitliche Ausdrucksweise für dieselben festzustellen, nahm nach einem Vortrag des Verf.'s, welcher über die zur Unterlage für die Verhandlungen dienenden Untersuchungen berichtete und Vorschläge unterbreitete, folgende Grundsätze an: „Die am 14. Oktober 1902 in Berlin . . . tagende Versammlung von Mitgliedern des Vorstandes und der Geschäftsleitung des Vereins der Stärke-Interessenten, des Vorstandes der deutschen Stärke-Verkaufsgenossenschaft und Vertretern der Syrupfabrikation, des Handels und der Bonbonfabrikation stellt folgende Grundsätze für den Verkehr mit Stärkesyrup fest und empfiehlt sie dem Vorstande des Vereins der Stärke-Interessenten zu weiterer Veranlassung: 1. In Verkehr mit Stärkesyrup gelten, sofern nicht besondere Abmachungen vorliegen, als maßgebend für die Bezeichnung der Grädigkeit die sogenannten alten Grade Baumé. Syrup von  $44^{\circ}$  B. ist demnach ein solcher, welcher ein spezifisches Gewicht von 1,44 bei  $14^{\circ}$  R. ( $17,5^{\circ}$  C.) mit zulässigen Schwankungen von 1,433 bis 1,447 zeigt und Syrup von  $42^{\circ}$  B. ist der, welcher ein spezifisches Gewicht von 1,41 bei  $14^{\circ}$  R. mit zulässigen Schwankungen von 1,405 bis 1,419 hat. Die Bestimmung der Grädigkeit darf in Streitfällen nur durch direkte Bestimmung des spezifischen Gewichts der Syrupprobe bei  $14^{\circ}$  R. ( $17,5^{\circ}$  C.) erfolgen nach der für Melassen üblichen Methode. (Vgl. Frühling und Schulz: Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie wichtigen Rohmaterialien 1897, S. 126) mit der Abänderung, daß nicht eine größere Syrupmenge durch Erwärmen entlüftet und dann davon in ein Pyknometer gefällt wird, sondern, daß eine bestimmte Menge Syrup in das Pyknometer gebracht, gewogen und dann entlüftet wird. Als Pyknometer dient ein bei der Marke abgeschliffenes 50 ccm Kölbchen mit Glasdeckel. Als maßgebend für die Übertragung des spezifischen Gewichts in alte Grade Baumé gilt die an genannter Stelle (S. 70—73) abgedruckte Tabelle. 2. Eine allgemeine Feststellung eines bestimmten zulässigen Säuregehaltes für Bonbonsyrup ist nicht zweckmäßig, da der Säuregehalt für die Brauchbarkeit nicht maßgebend ist. Zur Feststellung der zur Neutralisation nötigen Menge  $\frac{1}{10}$  N.-Natronlauge in den Fällen, wo ein bestimmter Säuregehalt garantiert ist, werden 50 g Syrup in 50 ccm Wasser gelöst und mit  $\frac{1}{10}$  N.-Natronlauge versetzt, bis ein Tropfen der Lösung auf hellem neutralem Lackmuspapier ausgestrichen eben die Rotfärbung verschwinden läßt, so daß die Farbe des Lackmuspapieres unverändert bleibt. Als maßgebend gilt das Neutral-Lackmuspapier, wie es die Glasbläserei des Instituts für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin herstellt. Verwendung von dunklem Lackmuspapier oder mit Lackmuslösung getränktem Filtrierpapier sowie von Phenolphthaleinlösung als Indikator ist nicht zulässig. Die Berechnung des Verbrauchs an Natronlauge auf Prozente Schwefelsäure ( $\text{SO}_4\text{H}_2$ ) im Syrup wird beibehalten. Bei widersprechenden Gutachten zweier Untersuchungsstellen entscheidet das Laboratorium des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland in Berlin.“

G. Sonntag.

**A. Stift:** Die Fortschritte der Zuckerindustrie im Jahre 1901. (Österr. Chem.-Ztg. 1902, 5, 291—293).

**VI. Staněk:** Eine verbesserte Methode zur Herstellung von Betain. (Listy cukrovarnické 1902, 20, 217; Österr.-ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. und Landw. 1902, 31, 690—691.)

**Bresler:** Über Bestimmung und Nachweis der einzelnen Stickstoffformen in den Säften der Zuckerfabrikation. (Deutsche Zuckerind. 1902, 27, 17; Österr.-ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. und Landw. 1902, 31, 700—708.)

**Bresler:** Über das Vorkommen der bei der Spaltung von Eiweißkörpern entstehenden Amidosäuren und Hexonbasen in der Melasseschlempe. (Österr.-ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. und Landw. 1902, 31, 689—690.)

**Jul. Wolfmann:** Kolorimetrische Schwefelbestimmung in verschiedenen Hilfs- und Nebenprodukten der Zuckerindustrie. (Deutsche Zuckerind. 1902, 27, 91; Österr.-ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. und Landw. 1902, 31, 718—722.)

**H. Winter:** Zusammenhang zwischen Haltbarkeit von Java-Zuckern und der Korngröße. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. 1902, 716—720.)

**Fritz Lauterbach:** Über die Alkalitätsbestimmung des Zuckers durch Phenolphthalein. (Deutsche Zuckerind. 1902, 27, 353; Österr.-ungar. Zeitschr. Zucker-Ind. und Landw. 1902, 31, 716.)

**H. Kiliani und H. Naegell:** Über Meta- und Para-Saccharin. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1902, 35, 3528—3533.)

#### Patente.

**Constantin Sedlacek** in Klembowka Rußl.: Verfahren zum Abzug des Diffusionsaftes. D.R.P. 127500 vom 21. März 1901. (Patentbl. 1902, 23, 420.) — Der Saft wird aus der Diffusionsbatterie nach den Meßgefäßen mittels Luftleere abgesaugt, so daß derselbe nicht mit Luft in Berührung kommt und sich infolgedessen nicht dunkel färbt.

**Emil Duflos, Edmond Duflos und Léon Naudet** in Paris: Verfahren zur ununterbrochenen Saturation von Zuckersäften bei gleichbleibender Alkalität. D.R.P. 127847 vom 3. Januar 1900. (Patentbl. 1902, 23, 508.) — Man stellt zunächst in dem teilweise mit Zuckersaft gefüllten Gefäße das Niveau der Flüssigkeit fest, welches dem gewünschten Grade der Saturation entspricht, indem das Niveau in der mit Gasblasen durchsetzten Flüssigkeit von dem Saturationsgrade abhängt, läßt den saturierten Zuckersaft bei konstant bleibendem Niveau ab und führt gleichzeitig und ununterbrochen eine dem austretenden Zuckersaft entsprechende Zuckersaftmenge bei konstant bleibender Zufuhr von Saturationsgas in das Gefäß ein. Hierdurch wird in stetigem Betriebe der Saturationspunkt durch das Flüssigkeitsniveau selbsttätig geregelt und Schlammbildung verhütet.

**Dr. J. N. Lehmkuhl** in Arnheim, Holland: Verfahren zur Reinigung von Diffusions- und Rübenrohsäften. D.R.P. 128443 vom 29. November 1899. (Patentbl. 1902, 23, 548.) — Man setzt dem Rohsaft eine nur geringe Menge, etwa 0,5 % Aluminiumsulfat zu und erwärmt auf 90—100°, um die Eiweißstoffe zu koagulieren, scheidet dann zunächst mit nur so viel Kalk, als zur Filtration des Saftes erforderlich ist, d. i. etwa 0,3 bis 0,5 %, filtriert und kocht dann stark mit einer sehr geringen Menge Kalk, z. B. 0,5 %, und saturiert.

**L. Lefranc** in Bosc-le-Hard, Frankreich: Verfahren zur Reinigung von Zuckerlösungen durch Fluorverbindungen und andere Chemikalien. D.R.P. 128975 vom 13. November 1900. (Patentbl. 1902, 23, 720) — Die Zuckerlösung wird auf jedes kg der vorhandenen Aschenbestandteile (Alkalien) mit einer Lösung von 1,2—1,5 kg Ferrosiliciumfluorid ( $\text{FeSiF}_6$ ) von 20—40° B. Konzentration versetzt und von dem ausfallenden Kieselfluoralkali abfiltriert. Zur Entfernung der Eisensalze, besonders der organischen, wird der Lösung darauf Baryum- oder Strontiumaluminat bis zur alkalischen Reaktion und sodann Kalkmilch mit 0,1—0,5 g Kalk im Liter zugesetzt. Dieses Gemisch erhitzt man sodann auf 75—100° und filtriert den gebildeten Niederschlag ab, wobei die organischen Säuren, welche durch den Kalk nicht entfernt werden, durch den Baryt oder Strontian, und die Farbstoffe durch die Tonerde gefällt werden; ebenso werden die letzten Spuren Eisen als Eisenaluminat niedergeschlagen. Durch dieses Verfahren werden 60—65 % der Aschenbestandteile entfernt, und der Reinheitsquotient wird um etwa 10 % erhöht. Man setzt dann noch Ammoniumphosphat zur Fällung von gelöst gebliebenem Strontium und Baryum zu, wobei sich Ammoniumsalze bilden, die durch Knochenkohle leicht entfernt werden können.

**Albert Nodon und Joseph Piettre** in Paris: Verfahren zur Reinigung von Zuckersäften durch Elektrolyse und Mangansuperoxyd. D.R.P. 131875 vom 8. August 1901. (Patentbl. 1902, **23**, 1128.) — Man setzt dem Zuckersaft auf 100 kg Zuckerrüben 1,4 kg Ätzkalk und 50 g Mangansuperoxyd in Pulverform bei etwa 60° zu und elektrolysiert unter beständiger Zirkulation der Flüssigkeit mit einem Strom von etwa 5 Volt und 1 Ampère auf 1 qdem Elektrodenfläche. Das Mangansuperoxyd soll hierbei die Bildung des Sauerstoffs an der Anode und die Oxydation der Nichtzuckerstoffe befördern.

**Dr. Heinrich Aschermann** in Kassel: Verfahren zur Abscheidung von Eiweißstoffen aus Säften auf elektrolytischem Wege. D.R.P. 131894 vom 2. Dezember 1900. (Patentbl. 1902, **23**, 1200.) — Man elektrolysiert den Zuckersaft mit Elektroden aus Metallsulfid, z. B. Eisenbisulfid ( $\text{FeS}_2$ ), wodurch das Eiweiß unverändert abgeschieden werden soll, während es bei den bisher üblichen elektrischen Reinigungsverfahren in Peptone oder deren Spaltungsprodukte umgewandelt wird.

**Dr. Hermann Claassen** in Dormagen, Rheinl.: Verfahren zur Regelung der Übersättigung beim Krystallisieren von unreinen Zuckerlösungen. D.R.P. 134915 vom 9. Januar 1901. (Patentbl. 1902, **23**, 1706.) — Die Übersättigung des Mutter-syrups, aus welchem die Krystalle sich unter Bewegung und Abkühlung bilden, wird in der Weise durch Wasserzusatz geregelt, daß der Übersättigungsquotient zwischen 1,25 und 1,02, je nach der Reinheit der Zuckerlösungen erhalten bleibt. Dieser Wasserzusatz beginnt schon im Vakuum vor oder gleich nach dem Ausfüllen der Zuckerfüllmasse.

**Jaques Ocipowitch Schweizer** Verfahren zur Behandlung von Füllmassen der Zuckerfabrikation und Raffinerie mit Alkohol. D.R.P. 131598 vom 15. August 1901. (Patentbl. 1902, **23**, 1062.) — Die Zuckerfüllmasse wird, sowie sie den Verkochapparat verläßt, noch warm in einem Maischapparat mit Alkohol von 90–98% gemengt und darauf unter Fortsetzung des Maischens auf 15–20° abgekühlt, wobei der größte Teil des Zuckers aus dem Syrup an die Krystalle der Füllmasse auskrystallisiert. Die Masse wird dann wie üblich geschleudert und aus der abgeschleuderten Melasse der Alkohol zur erneuten Benutzung abdestilliert.

**Dr. Hermann Claassen** in Dormagen: Verfahren zur leichten Trennung von Zucker und Syrup bzw. Melasse aus Füllmassen, insbesondere Nachproduktfüllmassen. D.R.P. 133095 vom 1. November 1901. (Patentbl. 1902, **23**, 1604.) — Beim Schleudern der Füllmasse führt man gleichzeitig mit dieser gesättigte oder fast gesättigte Zuckerlösung oder Melasse, angewärmt oder kalt, ein. Hierbei wäscht die Melasse sofort den an den Krystallen haftenden, zähen Syrup ab und hindert etwa vorhandenes Krystallmehl, mit dem Muttersyrup zusammen eine zähe Haut zu bilden und liefert aus sonst schlecht schleuderbarer Füllmasse normalen, lockeren Rohzucker.

**Dr. M. Kowalski und St. Kozakowski** in Warschau: Verfahren zur Überwachung der Scheidung und Saturation von Zuckersäften mittels Gerbsäure oder Gallussäure. D.R.P. 138693 vom 20. Oktober 1901. (Patentbl. 1903, **24**, 544.) — Zur Bestimmung der für die Vorscheidung und die Scheidung nötigen Menge Kalk sowie auch der für den Saturationssaft günstigsten Alkalitäten führt man mittels Gerbsäure oder Gallussäure Probereaktionen aus, indem man die Säfte kalt mit etwas mehr Kalkwasser versetzt, als zur Fällung von Nichtzuckerstoffen ausreicht, und darauf den Überschuß des Kalkes durch Gerbsäure oder Gallussäure bis zum Verschwinden der Alkalität titriert.

**Dr. A. Classen** in Aachen: Verfahren zum Verzuckern von Holz durch schweflige Säure in Druckgefäßen. D.R.P. 130980 vom 9. Juni 1901. (Patentbl. 1902, **23**, 1104.) — Zum Verzuckern des Holzes in Druckgefäßen bei 120–145° wird nach dem vorliegenden Verfahren eine so geringe Menge schwefliger Säure benutzt, daß das Holz nur schwach angefeuchtet wird, z. B. für 100 kg Holz von 25–30% Feuchtigkeitsgehalt nur 30 bis 35 kg wässrige schweflige Säure mit etwa 9% Schwefligsäureanhydrid. Man erhitzt dann  $\frac{1}{2}$ –1 Stunde, bläst denjenigen Teil der schwefligen Säure, welche nach Oxydation eines Teiles durch den Luftsauerstoff zu Schwefelsäure noch vorhanden ist, ab und extrahiert die Holzmasse mit heißem Wasser. Die erhaltenen Zuckerlösungen (mit etwa 25% Zucker) vergären lebhaft und rasch, in 24 Stunden bis zu 90%.

**James O'Brien Gunn** in San Francisco: Verfahren zur Herstellung von Mannit aus Glukose. D.R.P. 140318 vom 23. Mai 1900. (Patentbl. 1903, **24**, 707.) — Glukose wird in schwach saurer oder alkalischer Lösung elektrolytisch unter Anwendung eines Diaphragmas reduziert, wobei etwa 0,01 Ampère pro 6,5 qdem Elektrodenfläche bei ungefähr 3 Volt zur Anwendung kommen. — Um 1 kg Glukose bis zu 98% in Mannit überzuführen, sind 750 Ampèrestunden erforderlich.

**Georg Langelütje** in Cöln bei Meiffen: Verfahren zur Herstellung von mit Kakao und dergl. zu überziehenden Fondants. D.R.P. 131760 vom 11. Oktober 1900. (Patentbl. 1902, 23, 1152.) — Das Verfahren bezweckt, Fondants herzustellen, bei welchen der ausgeschiedene Zucker durch eine Wasser möglichst wenig abgebende Zuckerlösung zur plastischen Masse zusammengehalten wird, um dadurch den Übelstand der leichten Schimmelbildung der mit Kakao überzogenen Fondants zu beseitigen. Erreicht wird dies dadurch, daß man bei der Herstellung der Fondants Lävulose mitverwendet, die an sich hygroskopisch ist und deshalb nicht leicht Wasser abgibt. *A. Oelker.*

## Obst, Beerenfrüchte und Fruchtsäfte.

**A. Desmoulière:** Über das normale Vorkommen von Salicylsäure in pflanzlichen Nahrungsmitteln und die Irrtümer, welche daraus bei gerichtlichen Untersuchungen entstehen können. These Doct. Univ. Paris 1902. (Bull. Sciences Pharmacolog. 1902, 4, 204—205.) — Verf. spricht die Vermutung aus, daß Salicylsäure-Derivate noch in vielen Pflanzen enthalten sind, von denen es bislang nicht bekannt ist, und hat auch in Weinen 0,8—1,0 mg Salicylsäure in 1 l und in Marmelade von Erdbeeren und Himbeeren etwa 1 mg in 1 kg gefunden. Für die Bestimmung der Salicylsäure benutzt er folgendes Verfahren: 30 g Gelee werden mit 100 ccm Wasser bei 60° bis 70° behandelt und dann durch Leinen filtriert. Das Filtrat wird mit 2,5 g frisch gelöschtem Kalk versetzt und mit 2 ccm Eisenchlorid gemischt 5 Minuten stehen gelassen. Dann wird filtriert, das Filtrat mit Salzsäure angesäuert und mit 50 ccm Äther-Petroläthergemisch ausgeschüttelt. Das abgehobene Äthergemisch wird nach Zusatz von 5 ccm Wasser erwärmt, bis der Äther verdunstet ist. Dann setzt man zwei bis drei Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung zu. War dem Gelee Salicylsäure zugesetzt worden, so erhält man sogleich die violette Färbung. *G. Sonntag.*

**H. Schmidt:** Die Bestimmung des Rohrzuckers in gezuckerten Früchten. (Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1902, 19, 284—299.) — Um den Fabrikanten der unter Zusatz von Stärke hergestellten Waren die Ausfuhrvergütung für die Menge des verwendeten Rohrzuckers gewähren zu können, mußte ein Verfahren gefunden werden, welches gestattet, in einer für Steuerzwecke ausreichend genauen Weise die Menge des vergütungsfähigen Zuckers zu ermitteln. Hierzu eignet sich, da die optische Methode nach Clerget bei den schwierig zu klärenden Lösungen nicht anwendbar ist, das in Anlage B der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetz unter Ia beschriebene, ursprünglich für stärkezuckerfreie Abläufe bestimmte Verfahren recht gut, wenn man einmal vor der Inversion und dann ein zweites Mal nach der Inversion den reduzierenden Zucker bestimmt. Aus der Differenz findet man durch Umrechnung den Gehalt der Lösung an Rohrzucker. Die Fehler, die darauf beruhen, daß das Reduktionsvermögen des Invertzuckers und der Glukose nicht dasselbe ist, sowie daß das im Stärkesirup enthaltene Dextrin nicht berücksichtigt wird, sind so gering, daß sie, wie eingehende Versuche mit Zuckerlösungen von bekanntem Gehalt zeigen, nicht erheblich ins Gewicht fallen. (Vergl. auch das folgende Referat.) Das Verfahren ist daher in die „Anweisung zur Ermittlung des Rohrzuckergehalts in Früchten, die unter Verwendung von Stärkezucker verzuckert oder in Zuckerauflösungen eingemacht worden sind“ (Centralbl. f. d. deutsche Reich 1901, S. 237—238) übernommen. Ein Abdruck derselben ist der Abhandlung angefügt. Nach dem Bundesratsbeschluß vom 29. Juni 1901 soll der nach der „Anweisung“ gefundene Rohrzuckergehalt maßgebend sein für die Steuervergütung bei der Ausfuhr dieser Früchte. — Des weiteren bringt der Verf. eine Literaturübersicht der bekannten Arbeiten über Untersuchungen der Früchte auf ihren Rohrzuckergehalt und stellt eine größere Anzahl der Angaben, sowie die eigener Untersuchungen zusammen. Wenn

[Fortsetzung S. 762.]