Zerlegung mit Schwefelwasserstoff. Die Glycyrrhizinsäure wurde mittels Äthers aus alkoholischer Lösung gefällt als weißes amorphes Pulver. In krystallisiertem Zustande (undurchsichtige weiße Prismen und auch Blättchen) konnte sie erhalten werden, wenn die Darstellung vom sauren Ammonsalz, das schon beim Kochen seiner alkoholischen Lösung Veränderungen erleidet, ausgehend ganz auf kaltem Wege durchgeführt wurde. Die Glycyrrhizinsäure ist in kaltem Wasser kaum löslich und quillt damit nur auf, mit warmem Wasser gibt sie schleimige, nur schwach süß schmeckende Lösungen oder Gallerten. Beim Verdunsten mit Ammoniak liefert sie neutrales, stark süßes glycyrrhizinsaures Ammonium, das mit Essigsäure saures glycyrrhizinsaures Ammonium gibt. Die Ergebnisse bestätigen im ganzen die von Tschirch und Cederberg (Arch. Pharm. 1907, **245**, 97) gefundenen, namentlich auch darin, daß die Glycyrrizinsäure als stickstofffrei ermittelt wurde. Ihre Formel ist $C_{44}H_{60}O_{18}$. Die von Habermann (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1877, **10**, 70) beschriebene freie Glycyrrhizinsäure $C_{44}H_{63}NO_{18}$ ist wahrscheinlich das saure Ammonsalz gewesen. — Zum Schluß berichtet Verf. über das Vorkommen von Saccharose im Süßholz: aus den alkoholischen Auszügen der Wurzel konnte Saccharose leicht und in reichlicher Menge gewonnen werden.

G. Sonntag.

R. Nowakowski: Über das neue Diffusionswärmeverfahren. (Deutsche Zuckerind. 1907, **32**, 307.)

W. Daude: Reinigung des Zuckersaftes mittels Kalkes und Kohlensäure. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1907, 530–557.)

K. Andrlík: Saccharose und Raffinose in den Abfallaugen von der Entzuckerung der Melasse nach Steffen. (Zeitschr. Zuckerind. Böhmen 1906, **31**, 1–6; Chem. Zentrbl. 1907, I, 75.)

Patente.

Dr. R. Stutzer in Güstrow: Verfahren zur Reinigung von heißgemachtem Zuckerrohsaft mit Kalk und Kieselgur. D.R.P. 185655 vom 29. Januar 1905. Patentbl. 1907, **28**, 1925.) — Zur Reinigung von Zuckersäften hat man bereits verschiedene Verfahren verwendet, mittels welcher man den Saft nach Behandlung mit geringen Mengen Kalk durch Zusatz indifferenten Körper (Kieselgur, kohlensaurer Kalk etc.) filtrationsfähig machen wollte. Diese Verfahren führten jedoch nicht zum Ziel, weil man einerseits große Mengen des indifferenten Zusatzmittels anwenden mußte und sich andererseits zeigte, daß auch geringe Mengen Kalk nicht instande sind, die Eiweißstoffe vollkommen aus dem Saft abzuscheiden. Diesem Übelstande abzuweichen und die Eiweißstoffe schon vor der Behandlung mit Kalk in eine Form überzuführen, in welcher sie beim geringsten Zusatz von Kalk vollkommen ausgefällt werden, sodaß der Saft filtrierbar wird, ist der Zweck der vorliegenden Erfindung, der dadurch erreicht wird, daß dem auf etwa 85° angewärmten Rohsaft geringe Mengen Kieselgur zugesetzt werden und der Saft kurze Zeit damit gerührt wird, worauf ihm ohne vorherige Filtration ein geringer Zusatz von Kalk beigegeben wird, durch welchen dann alle Eiweißstoffe sofort vollkommen ausgefällt werden.

August Gräntzdörffer in Magdeburg: Verfahren und Vorrichtung zur teilweisen Entzuckerung von Melasse. D.R.P. 184644 vom 1. Februar 1906. (Patentbl. 1907, **28**, 1926.) — Die Melasse wird auf eine Temperatur von ungefähr 60° C erwärmt und dann solange über Zucker filtriert, bis ihre Temperatur wieder unter 40° gefallen ist, worauf der Quotient nur noch 54–56 beträgt, indem die Melasse ihren Zucker teilweise an die fertigen Zuckerkrystalle abgibt. Der Quotient ist hierbei in sinngemäßen Grenzen unmittelbar eine Funktion der Temperatur, bis zu der die Abkühlung erfolgt. Das schnellste Wachsen der Krystalle tritt bei einer Temperatur von 40–50° C ein.

A. Oelker.

Honig.

H. Barschall: Über das Molekulargewicht des im Koniferenhonig vorkommenden Dextrins. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amte 1908, **28**, 405–419.) — Da die Untersuchungen zur Bestimmung des Molekulargewichtes des Honigdextrins (Beckmann: Z. 1901, **4**, 1065; König und Hörmann: Z. 1907,

13, 118) noch keine sicheren Ergebnisse geliefert haben, sind vom Verf. neue Versuche zur Klärung der Frage angestellt worden. Hierzu sind drei Koniferenhonige benutzt, einer aus Urmatt im Elsaß, in Waben bezogen und durch Ausfließenlassen in der Kälte gewonnen, mit dem die meisten der Versuche angestellt wurden, und je eine Probe aus Freiburg i. B. und aus Kuppenheim i. B. Zur Gewinnung von aschefreiem Honigdextrin wurde zunächst ein ähnliches Verfahren, wie das von Hilger (Z. 1904, 8, 110) benutzte angewendet, das aber auch keine besseren Ergebnisse lieferte. Als dann versuchte Verf. mittels Filtration durch Kollodiummembran die Dextrinlösung von den mineralischen Beimengungen zu befreien, wobei die kryoskopische Methode zur Ermittlung des durchschnittlichen Molekulargewichts, des Quotienten $\frac{\text{Gewicht in g}}{\text{Molzahl}}$,

für die ursprüngliche Lösung und das Filtrat angewendet wurde. Die Versuchsanordnung ist beschrieben. Es ergab sich, daß die Erniedrigung beim Filtrat ganz unbedeutend ist; die Befreiung des Honigdextrins von seinen Mineralstoffen durch Filtration erscheint hiernach unausführbar. Daher wurde nunmehr das Molekulargewicht des Honigdextrins an aschehaltigem Material in folgender Weise bestimmt: Sowohl von der aschehaltigen Dextrinlösung wie von der durch Verdampfen derselben Lösung, Veraschen des Rückstandes und Auflösen der Asche in der gleichen Menge Wasser erhaltenen Lösung wurde die Gefrierpunktserniedrigung bestimmt. Durch Subtraktion erhält man die Gefrierpunktserniedrigung für die um die Aschenmenge verminderte Menge des angewandten Dextrins und damit die Daten zur Berechnung des Molekulargewichts des reinen Dextrins. So wurden ermittelt die Molekulargewichte für Dextrin aus Urmatter Honig, aus angesäuertem Methylalkohol nach Hilger umgefällt, zu 476 und 469, nicht aus saurem Methylalkohol umgefällt zu 456; für Dextrin aus Kuppenheimer Honig, nicht umgefällt zu 485; für Dextrin aus Feiburger Honig, nicht umgefällt, zu 479. Der Formel $(C_6H_{10}O_5)_3$ entspricht das Molekulargewicht 486,32, während das Mittel aus den hier gefundenen Werten 473 beträgt; die Übereinstimmung beider Zahlen liegt innerhalb der Fehlergrenzen. Es kann hiernach mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß das Honigdextrin ein Trisaccharid ist, wenn auch weitere Bestätigungen für erwünscht gehalten werden müssen. Eine Bestimmung mit Stärkedextrin, das durch mehrmaliges Füllen mit Alkohol aus Stärkesirup erhalten war, ergab das Molekulargewicht 544, also im Vergleich mit dem Honigdextrin eine sehr hohe Zahl. Die niedrigen Werte des Quotienten $\frac{\text{Gewicht in g}}{\text{Molzahl}}$ für rohes Honigdextrin können zu seiner Unterscheidung von Stärkedextrin dienen. G. Sonntag.

Armin Röhrig: Aschengehalt des Honigs. (Bericht der Chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1907, 40—41.) — Von 24 als echt bezeichneten Honigen hatten 4 einen Aschengehalt unter 0,1%; einer davon enthielt nur 0,03% Asche und erwies sich nach dem weiteren Befund als verfälscht. Die überwiegende Mehrzahl zeigte Aschenwerte über 0,1%, im Mittel 0,214%. C. Mai.

H. Kreis: Aschengehalt des Honigs. (Bericht des Kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt 1907, 27—28.) — Es kamen Honige zur Untersuchung, die bei ganz normalem Geruch und Geschmack nur 0,02—0,06% Asche enthielten, während im übrigen die chemische Untersuchung durchaus kein auffälliges Bild darbot. C. Mai.

Armin Röhrig: Honigaroma und Honigpräparate. (Bericht der Chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1907, 41—42.) — Die Untersuchung von zwei Proben „Honigaroma“ hatte folgendes Ergebnis: I. Spez. Gewicht 0,8455, Alkohol 28,72 Gew.-%, Geruch nach Geraniumöl und Wachs. II. Spez. Gewicht 0,9235 Extrakt 11,71, Alkohol 36,2, Asche 0,032, Ameisensäure 4%; Geruch nach Honig.

— Florosa- und Paradies-Honigpulver zur Selbstbereitung von Tafel-Honig-Ersatz erwiesen sich als mit Teerfarbe gefärbter, parfümierter und mit 0,5 % Weinsäure versetzter Rohrzucker. — Brosia war ordinärer Kunsthonig mit etwa 0,25 % Butter.
C. Mai.

A. Beythien, H. Hempel und R. Hennicke: Brosia. (Pharm. Zentralh. 1908, 49, 287.) — Die Untersuchung dieses angeblich aus Butter und Honig hergestellten Erzeugnisses ergab: Wasser 16,22, Fett 0,76 %; Polarisation (1 + 2) direkt — 28,6, invertiert — 30°; Brechung des Fettes bei 40° 43, Verseifungszahl 217,9. Der Honig war zum großen Teil als Invertzucker anzusprechen.
C. Mai.

Obst, Beerenfrüchte und Fruchtsäfte.

C. F. Langworthy: Die Verwendung von Obst als Nahrungsmittel. (U. S. Dep. of Agric. Farmers' Bull. 293.) — Der Verf. gibt eine Monographie über Obst, über dessen Zusammensetzung während seiner verschiedenen Reifestadien, über seine Verdaulichkeit und den Grad seiner Ausnützung im Körper, über seinen Nährwert und Geldwert, die Arten seiner Zubereitung, über den Wert und die Merkmale überreifen, unreifen und verdorbenen Obstes, über die Arten der Aufbewahrung und den Handel mit Obst. Aus der interessanten Zusammenstellung seien folgende Tatsachen mitgeteilt: Aus der Übersicht über die Zusammensetzung der in Amerika verbreiteten Obstarten sind neben den auch bei uns bekannten einige besonders im Süden vorkommende zu erwähnen: Die Avocado oder Alligatorbirne, eine grün oder purpurrote der Eierfrucht ähnliche Frucht von nußartigem Aroma; die Kaktusfeige (*Opuntia ficus indica*), eine längliche gelbliche oder rötliche Frucht, die auch zu Marmelade verarbeitet wird; verschiedene Arten von Guava, eine sehr aromatische tropische und subtropische Frucht; die Roselle oder Jamaica Sorrel, eine tropische Hibiscus-Art; sie dient auch zu Gelees und Marmeladen; die Surinamkirsche, von scharfem, angenehmem sauerem Geschmack; die Loquat oder Japanische Pflaume; die Sapodilla von apfelähnlichem Aussehen und einem leicht sauren caramelatartigen Geschmack; verschiedene Arten von Mango, die zum Teil ein terpeninähnliches Aroma zeigen. — Die meisten Früchte bestehen zum großen Teil aus uneßbarer Substanz, wie Schale, Kerne u. s. w. Diese beträgt durchschnittlich bei Birnen 10 %, bei Pfirsichen 18 %, Äpfeln und Trauben 25 %, Bananen 35 %, der ganzen Frucht, während sie bei Himbeeren und anderen praktisch gleich Null ist. Frisches Obst enthält sehr viel Wasser; solches mit mehr als 80 % kann man als „Aroma-Obst“, solches mit weniger als 80 % als „Nahrungs-Obst“ bezeichnen; zu ersteren zählen Erdbeeren, Himbeeren etc., zu letzteren Feigen, Bananen, Trauben etc. Bei getrockneten Früchten ist natürlich der Gehalt an Nährstoffen weit höher als bei frischen. Oliven und Avocado zeichnen sich vor anderen Früchten durch einen hohen Fettgehalt aus. Der Gehalt an stickstofffreien Extraktstoffen ist sehr verschieden, je nachdem die Früchte frisch oder getrocknet sind; er besteht aus Zucker, Pektinstoffen und mehr oder weniger Stärke. Von Zuckerarten finden sich Glykose, Fructose und Saccharose, erstere beiden kommen meist zusammen vor. Je nach dem Reifegrade ist die Art und Menge des Zuckers verschieden. Nach Lippmann bewegt sich der Gehalt an Invertzucker zwischen 2 % in frühreifen Aprikosen und 15 % in Trauben und süßen Kirschenarten; Erdbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren und Äpfel enthalten etwa 7—8 %. Der Gehalt an Saccharose schwankt zwischen 1 % in Citronen und 14 % in Pflaumenarten; Bananen enthalten 11 %. Fructose ohne Glykose findet sich in Mango. Glykose wurde in großen Mengen, 18—30 %, im Saft verschiedener Trauben festgestellt, während getrocknete Pflaumen 32 %, Zante-Corinthen