

Es ist klar, von strohgelber Farbe, besitzt angenehmen, wallnussähnlichen Geruch und Geschmack und trübt sich bei -12° . Sein spezifisches Gewicht bei 15° ist 0,9215; Verseifungszahl 190,1—191,5; Säurezahl 8,6—9,0; Esterzahl 181,5—182,5; Hohner'sche Zahl 93,77; Reichert-Meissl'sche Zahl 15; Jodzahl 141,4—142,7; Schmelzpunkt der Fettsäuren 0° .

Wegen seiner Eigenschaft ausgezeichnet zu trocknen und einen zähen, nicht brechenden, durchsichtigen Firniss zu bilden, ist es für die Malerei hervorragend geeignet.

Das gewöhnlich benutzte Wallnussöl stammt von *Juglans regia* L. Es ist, kaltgepresst, klar, fast farblos oder blassgrünlichgelb. Spezifisches Gewicht 0,9250 bis 0,9265; Verseifungszahl 186—197; Jodzahl 142—151,7; Schmelzpunkt der Fettsäuren $16-20^{\circ}$.
C. Mai.

Obst, Beerenfrüchte und Fruchtsäfte.

Carl Wittmann: Ueber den Pentosangehalt unserer Obstfrüchte und anderer Vegetabilien. — Zeitschr. landwirth. Versuchsw. Oesterr. 1901, 4, 131—139.

Verf. beschreibt zunächst die von ihm befolgte Arbeitsweise zur Ermittlung des Furfuralgehalts der Vegetabilien. Dieselbe stellt im Wesentlichen die von Tollens und Krüger ausgearbeitete Counciler'sche Methode dar. Zur Untersuchung gelangten eine grosse Anzahl von Früchten und Gemüsen sowie einige Kraftfutterstoffe. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle niedergelegt, welche bei den meisten Vegetabilien eine Angabe des Wassergehaltes vermissen lässt.

Das Kernobst zeigte im Mittel einen Pentosangehalt von $1,2\%$, das Steinobst von $0,7\%$. Der beim unveredelten Quittenapfel und bei der Holzbirne gefundene Pentosangehalt ist bedeutend höher als der der veredelten Früchte. Diese Erscheinung deutet darauf hin, dass in der kultivirten Frucht die Pentosane den Hexosanen Platz machen. Rohfaserreiche Früchte enthalten auch verhältnissmässig viel Pentosane, wie die nachstehende Tabelle zeigt.

| | Wachholder | Himbeere | Hollunderbeere | Japanische Weinbeere | Brombeere | Erdbeere | Preisselbeere | Heidelbeere | Stachelbeere | Johannisbeere |
|-----------|------------|----------|----------------|----------------------|-----------|----------|---------------|-------------|--------------|---------------|
| Wasser | 23,86% | 69,54% | 81,87% | 75,58% | 83,42% | 79,35% | 83,00% | 85,46% | 85,93% | 82,64% |
| Pentosane | 6,00 „ | 2,68 „ | 1,20 „ | 1,60 „ | 1,16 „ | 0,91 „ | 0,75 „ | 0,76 „ | 0,51 „ | 0,41 „ |
| Rohfaser | 16,09 „ | 9,38 „ | 6,62 „ | 5,51 „ | 4,00 „ | 4,55 „ | 4,34 „ | 2,39 „ | 2,20 „ | 3,88 „ |

Die Mehrzahl der untersuchten Gemüse zeigte einen mittleren Pentosangehalt von $0,5$ bis $1,5\%$. Champignon und Steinpilz enthalten nur sehr geringe Mengen Pentosane. Als besonders reich an Pentosanen (fast 18%) erwies sich die Weizenkleie.

A. Hebebrand.

L. M. Tolmann, L. S. Munson und W. D. Bigelow: Zusammensetzung von Gelees und Jams. — Journ. Amer. Chem. Soc. 1901, 23, 347—353.

Um für die Beurtheilung von Fruchtkonserven Unterlagen zu bekommen, unternahmen es die Verf., selbst bereitete Fruchtsäfte, Gelees und Marmeladen (Jams) zu untersuchen. Die Säfte wurden hergestellt durch Kochen der Früchte mit Wasser und Durchsiehen, Gelees durch Aufkochen des Saftes mit der gleichen Gewichtsmenge Zucker, Jams durch 20 Minuten dauerndes Kochen von zwei Theilen zerquetschter Früchte mit einem Theil Zucker. Es wurden benutzt Aepfel, Birnen, Brombeeren,

Heidelbeeren, Holzäpfel, Trauben, Pfirsiche, Orangen, Ananas und Pflaumen. Die Analysen erstreckten sich auf die Bestimmung des Trockengehalts, der Asche, Säure, des Stickstoffs, Rohrzuckers, reducirenden Zuckers und der Polarisation. Die Ergebnisse (von Säften und Gelees je 14, von Jams 10, von zerquetschten Früchten 6 Proben) sind in Tabellen zusammengestellt. Von Interesse ist die bei der Bereitung der Jams und Gelees auftretende Inversion des zugesetzten Rohrzuckers. Im Allgemeinen nimmt die Inversion zu mit dem Gehalt an Säure und der Erhitzungsdauer; doch zeigen die verschiedenen Säuren Unterschiede in ihrer invertirenden Wirkung. So wurde in Holzapfelgelee mit 0,17% Säure 58,8% Rohrzucker invertirt, in Orangengelee von demselben Säuregehalt (die Säure wird stets als Schwefelsäure berechnet angegeben) dagegen nur 4,9%. Die Jams, mit Ausnahme des aus Holzäpfeln bereiteten, zeigten gemäss der längeren Erhitzungsdauer eine stärkere Inversion, als die entsprechenden Gelees.

G. Sonntag.

W. Kaupitz: Zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft. — Pharm. Centralh. 1900, 41, 665—666.

Zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersafte ist empfohlen worden, das Destillat mit Guajaktinktur und Kupfersulfat auf Blausäure zu prüfen. Wenn der Kirschsaft ohne Verwendung der Kerne nur aus dem Fruchtfleisch der Kirschen hergestellt ist, enthält das Destillat, wie der Verf. an einem Präparat feststellte, keine Blausäure und giebt daher auch nicht die Guajak-Kupferreaktion. Der Zusatz eines solchen Kirschsaftes zu Himbeersaft lässt sich daher nach diesem Verfahren nicht nachweisen. Auch die Farbenreaktionen des Farbstoffes des Kirschsaftes neben Himbeerfarbstoff sind unsicher. Die Reaktion mit Ammoniak oder Natronlauge (Grünfärbung) wird zweckmässig in der Weise ausgeführt, dass der Saft mit Zuckersaft bis zur Blassrothfärbung verdünnt und dann mit der Alkalilösung geschichtet wird. Selbst bei Zusatz von 1% Kirschsaft zum Himbeersaft trat nach diesem Verfahren noch ein blassgrüner Ring auf. Das Eintreten der Reaktion lehrt, dass der Himbeersaft nicht rein ist, sondern Kirschfarbstoff oder einen anderen Pflanzenfarbstoff enthält.

K. Windisch.

A. L. Winton, A. W. Ogden und W. L. Mitchell: Kohlensäurehaltige, alkoholfreie Getränke („Temperenzgetränke“, „Sommergetränke“) und Fruchtesenzen. — 23. Jahresbericht der Connecticut Agric. Experim. Stat. 1899, New Haven Conn. 1900, 112—138.

Verff. geben einen eingehenden Bericht über die Herstellungsweise, die Zusammensetzung und den Verkauf der in Connecticut feil gehaltenen kohlensäurehaltigen, alkoholfreien Getränke und Fruchtesenzen und fügen eine Zusammenstellung der beanstandeten Proben bei. Der Verbrauch dieser Getränke ist in Amerika ein stärkerer als in irgend einem anderen Lande, so dass z. B. in Connecticut der Verkauf derselben im Sommer für die Apotheken die Haupteinnahmequelle bildet. In Folge dieser bedeutenden Nachfrage ist auch die Herstellung und der Verbrauch von künstlichen Extrakten und Essenzen ein grosser, deren Zusammensetzung aus nachstehenden Angaben Allens (Comm. Organic. Analysis 2. Aufl. 1, 163) hervorgeht. Die Zahlen geben an wie viel Theile der nachfolgenden Stoffe man zu 100 Theilen Alkohol hinzufügen muss, um die betr. Fruchtesenz zu erhalten:

| Bestandtheile | Ananas | Melone | Erdbeere | Himbeere | Johannis- beere | Wein- traube | Apfel | Birne | Kirsche | Pflaume | Aprikose | Pfirsich | Orange ¹⁾ | Citronen ¹⁾ | Banane |
|----------------------------------|--------|--------|----------|----------|--------------------|-----------------|-------|-------|---------|---------|----------|----------|----------------------|------------------------|--------|
| Chloroform | 1 | — | — | — | — | 2 | 1 | — | — | — | 1 | — | 2 | 1 | — |
| Aldehyd | 1 | 2 | — | 1 | 1 | 2 | 2 | — | — | 5 | — | 2 | 2 | 2 | — |
| Salicylsäures Methyl | — | — | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Salpetrigsaures Aethyl | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Ameisensaures „ | — | 1 | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | 1 | — | 5 | 1 | — | — |
| Essigsaures „ | — | — | 5 | 5 | 5 | — | 1 | 5 | 5 | 5 | — | 5 | 5 | 10 | — |
| Buttersaures „ | 5 | 4 | 5 | 1 | — | — | — | — | — | 2 | 10 | 5 | 1 | — | 10 |
| Valeriansaures „ | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 5 | — | — | — |
| Pelargonsaures „ | — | — | — | 1 | 1 | 10 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| Benzoësaures „ | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | 5 | — | — | — | 1 | — | — |
| Sebacinsaures „ | — | 10 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| Amylalkohol | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — |
| Essigsaures Amyl | — | — | 3 | 1 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | 1 | — | 10 |
| Buttersaures „ | 10 | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Valeriansaures „ | — | — | — | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Weinsäure | — | — | — | 5 | 5 | 5 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 10 | — |
| Oxalsäure | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Bernsteinsäure | — | — | — | 1 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Benzoësäure | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Glycerin | 3 | 3 | 2 | 4 | — | 10 | 4 | 2 | 3 | 8 | 4 | 5 | 10 | 5 | — |
| Benzaldehyd | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | 5 | — | — | — |

¹⁾ Zur Herstellung von Orangen- und Citronen-Essenz muss man ausserdem noch 10 Theile des natürlichen Oels hinzufügen.

Die Untersuchung der von Verff. angekauften Proben ergab: Von 116 Fruchtsäften waren 71 verfälscht; von diesen enthielten 24 künstliche Riechstoffe, 45 Theerfarbstoffe, 7 Kochenille, 19 Salicylsäure, 2 Benzoësäure. Von 88 Sodawässern waren 33 verfälscht; in 6 Proben fanden sich künstliche Riechstoffe, in 15 Theerfarbstoffe, in 16 Salicylsäure und in 4 Borsäure. Am Schluss geben Verff. umfangreiche Tabellen über die Ergebnisse der zahlreichen Untersuchungen, welche die Zusammensetzung der dort im Handel befindlichen Produkte erkennen lassen. In Bezug auf diese Angaben wird auf die Originalarbeit verwiesen.

A. Juckenack.

A. L. Winton: Der Nachweis von Theerfarben in Fruchtprodukten. — Journ. Americ. Chem. Soc. 1900, **22**, 582—588.

Die Anwendung von Theerfarben, die seit Erfindung des Fuchsin bei der Herstellung von Fruchtsäften in Amerika grosse Verbreitung gefunden hat, lässt dem Käufer die Waare als echt erscheinen und soll deshalb durch den Nahrungsmittelchemiker bekämpft werden. Die Erfahrungen, die Verf. gemeinsam mit Ogden und Mitchell bei der Untersuchung der in Connecticut im Handel befindlichen Fruchtsäfte, Limonaden und ähnlichen Genussmittel gewonnen hat (23. Jahresb. der Conn. Agric. Experim. Stat. 1899; vergl. das vorstehende Referat) haben gezeigt, dass in allen Fällen, in denen künstliche Farben in Fruchtsäften gefunden wurden, die ganze Probe mehr oder weniger ein Kunstprodukt war; jedenfalls diente in keinem Falle die Farbe dazu, Natursaft aufzufärben. Da ferner ein Theil der Verwendung findenden Theerfarbstoffe gesundheitsschädlich ist und der Nahrungsmittelchemiker unmöglich bei dem fortwährenden Erscheinen neuer Farbstoffe das Färbungsmittel genau charakteri-

siren kann, so wäre es am sichersten, die Färbung von Nahrungsmitteln überhaupt zu verbieten, wie es z. B. in Oesterreich geschehen ist.

Zum Nachweis von Theerfarbstoffen in Fruchtsäften und ähnlichen Produkten, nimmt Verf. folgende Prüfungen vor: 1. Färbung der Wolle nach Arata, 2. Prüfung der alkalischen Lösung mit Amylalkohol, 3. Prüfung der sauren Lösung mit Amylalkohol, 4. Prüfung nach Cazenueve. Zuerst wendet man die Prüfung von Arata an, die übrigen Versuche dienen zur Bestätigung der erhaltenen Resultate oder dazu, den Verdacht einer Färbung zu bestärken, wenn Arata's Verfahren negativ ausfallen sollte. Verf. warnt jedoch davor, bei Feststellung künstlicher Färbung einen bestimmten Farbstoff anzugeben, da die Reaktionen, die heute vielleicht nur einem Farbstoff zugeschrieben werden, in kurzer Zeit bei einer ganzen Gruppe derselben erhalten werden können.

A. Juckenack.

Wurzelgewächse, Gemüse und sonstige pflanzliche Nahrungsmittel.

P. Behrend und H. Wolfs: Zur Bestimmung des wahren Stärkegehaltes der Kartoffeln nach der Methode von G. Baumert und H. Bode. — Zeitschr. angew. Chem. 1901, 14, 461—465.

Verff. haben die Methode von Baumert und Bode (Zeitschr. angew. Chem. 1900, 1074 u. 1111; diese Zeitschrift 1901, 4, 378) zur Bestimmung des wahren Stärkegehaltes der Kartoffeln einer Nachprüfung unterzogen. Sie kommen zu dem Schlusse, dass die neue Methode ein sicheres Mittel liefert, den wahren Stärkegehalt der Kartoffeln mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. Die Differenz zwischen den Ergebnissen zweier Kontrollanalysen betrug im Mittel nur 0,06 % Stärkemehl. Bei der Ausführung der Methode empfehlen die Verff. die Verwendung weiter Allihn'scher Röhrchen (20 bis 22 mm) und die Verbrennung im Sauerstoffstrom.

Versuche, die Methode auch auf Mais und Weizen zu übertragen, ergaben regelmässig zu niedrige Zahlen, was von den Verff. auf die Ausscheidung kleiner Stärketheilchen aus der Lösung zurückgeführt wird.

A. Hebebrand.

M. E. Jaffa: Nährwerth getrockneter Vegetabilien. — Agr. Experim. Stat. California 1901, 154.

Verf. bespricht erst die oft anerkannte Nothwendigkeit, die Nährstoffe in den Nahrungsmitteln zu concentriren. Zur Haltbarmachung von Gemüse und dergl. wird Eintrocknung bei möglichst niedriger Temperatur empfohlen, Bleichung der Nahrungsmittel dagegen verworfen, weil zwecklos zur Haltbarmachung und wegen Störung der Verdauungsorgane durch anhaftende Bleichmittel.

Die Untersuchung von drei Proben gedörrter Kartoffelschnitte und einer Probe getrockneter Carotten lieferte folgendes Ergebniss:

| | Wasser | Stickstoff- substanz | Fett | Stickstofffreie Extraktstoffe | Roh- faser | Asche |
|--|--------|-------------------------|--------|----------------------------------|---------------|--------|
| Kartoffelschnitte unge- bleicht aus Californien } | 7,93 % | 7,27 % | 0,45 % | 79,27 % | 1,50 % | 3,58 % |
| Präpar. Kartoffelschnitte: | | | | | | |
| aus Californien | 8,70 " | 8,70 " | 0,43 " | 77,86 " | 1,65 " | 2,66 " |
| aus dem Osten | 4,80 " | 9,50 " | 0,40 " | 80,58 " | 1,65 " | 3,07 " |
| Carottenschnitte | 3,50 " | 7,70 " | 3,55 " | 72,38 " | 7,95 " | 4,92 " |

A. Bömer.