

7, 8, 12 und 13 der auffallende Kumarin-Geruch, und anscheinend auch der geringe Nichtzuckergehalt, der allerdings nur bei einer Probe No. 8 bestimmt wurde.

Bei den letzteren würde die Beanstandung zweifelhaft werden, wenn man dem Aschengehalt und der Ley'schen Reaktion fast keinen Wert mehr zuschreiben wollte und doch sind diese Proben, wenn man sie im Zusammenhang mit den übrigen betrachtet, unzweifelhaft gefälscht und sie sind von mir auch beanstandet worden.

Bei den Proben No. 6 und 9 ist die Fälschung nicht erwiesen. Bei No. 6 widerspricht in diesem Sinne der normale Aschengehalt und das normale Verhalten gegen die Ley'sche Reaktion; bei No. 9 ist die Asche zwar anormal niedrig, aber die Ley'sche Reaktion spricht nicht für Kunsthonig. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß die beiden Proben nicht doch gefälscht sind; bei Probe No. 9 halte ich das sogar für sehr wahrscheinlich. Da aber Aschengehalt und Ley'sche Reaktion nicht übereinstimmend für Fälschung sprachen, so sind die Proben von mir nicht beanstandet worden.

Herr Utz betont noch, daß es für ihn eine Gewissenssache sei, von derartigen abnormen Befunden Kenntnis zu geben, damit etwaige Verurteilungen, wie z. B. wegen eines zu niedrigen Aschengehaltes, verhindert werden. Ich ehre eine derartige Gesinnung, erwarte aber, daß die mitgeteilten abnormen Befunde dann auch einwandfrei sind.

Wie Herr Utz sich aus vorstehendem überzeugen kann, werden auch von mir keine Proben lediglich auf den anormal niedrigen Aschengehalt hin beanstandet.

Referate.

Gewürze.

Ernst Beckmann: Anwendung der Kryoskopie zur Beurteilung von

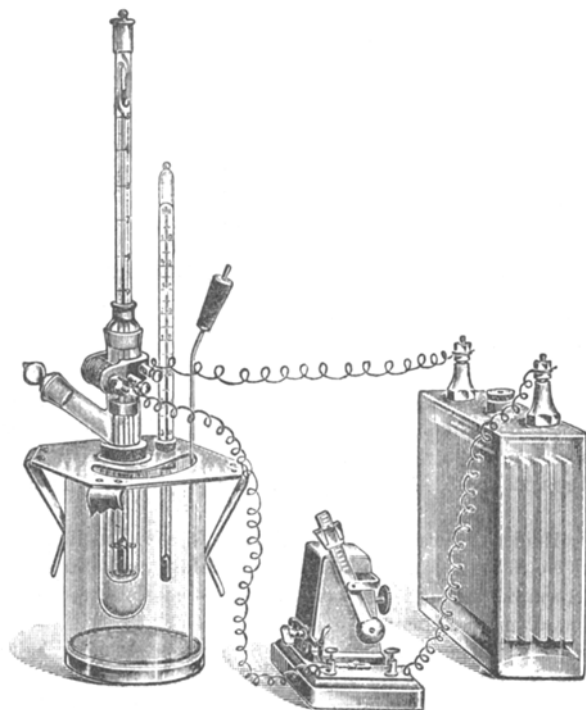


Fig. 6.

Gewürzen und anderen Drogen. (Arch. Pharm. 1907, **245**, 211—234.) — Verf. hat in Gemeinschaft mit P. Danckwortt (Dissertation, Leipzig 1906) eine Methode ausgearbeitet, welche es ermöglicht, den Prozentgehalt an ätherischen Ölen in Gewürzen und Drogen aus der Differenz der Gefrierpunktserniedrigungen zu bestimmen, welche einerseits die Gesamtextraktlösung, andererseits die vom ätherischen Öl durch Destillation im Wasserdampfstrom befreite Extraktlösung geben. Zur Ausföhrung der Bestimmung diente der vom Verf. (Zeitschr. physikal. Chem. 1903, **44**, 173) beschriebene Gefrierapparat mit elektromagnetischem Rührer und Metronom (Fig. 6). 5 g gemahlene Gewürz bzw. Droge werden im Erlenmeyer-Kolben mit 30 g wasserfreiem Äthylbromid einen Tag lang stehen gelassen. Wegen des hohen spezifischen Gewichtes des

treibt man dieselben aus einer besonderen Probe durch Wasserdampf aus und bestimmt nach Extraktion des Rückstandes mit Äthylenbromid durch wiederholte Feststellung des Gefrierpunktes den Depressionswert der flüchtigen Stoffe als Differenz. Das abdestillierte ätherische Öl kann man natürlich auffangen und näher prüfen. Zum Austreiben des ätherischen Öles mittels Wasserdampfes bedient sich Verf. des in Fig. 7 abgebildeten Apparates mit einem besonders geformten Glasgefäße. Das die Substanz aufnehmende Rohr a hat 15 cm Höhe und 3 cm Durchmesser. 5 g Gewürzpulver werden in eine Filtrierpatrone gebracht und mit dieser in den oberen Teil des Rohres a geschoben, wo sie auf Glaseinstülpungen ruht. Nach Einsenken dieses Rohres in ein Becherglas mit Paraffinöl wird unter gleichzeitigem Erhitzen dieses Paraffinölbades Wasserdampf in das seitliche Rohr b eingeleitet, das etwa 1 cm über dem Boden des Substanzrohres ausmündet. Das Rohr ist mit einem doppelt durchbohrten Kork verschlossen, dessen eine Bohrung ein Thermometer (c) enthält; die andere Bohrung enthält ein knieförmig gebogenes Rohr (d), durch welches das durch den Wasserdampf ausgetriebene ätherische Öl nach dem Passieren eines Kühlers in eine Vorlage gelangt. Der Wasserdampf durchfeuchtet die Droge und treibt die größte Menge des ätherischen Öles ab. Allmählich steigert man die Temperatur des Paraffinbades auf 140—150°, wodurch dann der Dampf das Pulver mit einer Temperatur von etwa 130° durchströmt, was mittels des Thermometers kontrolliert wird. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, als

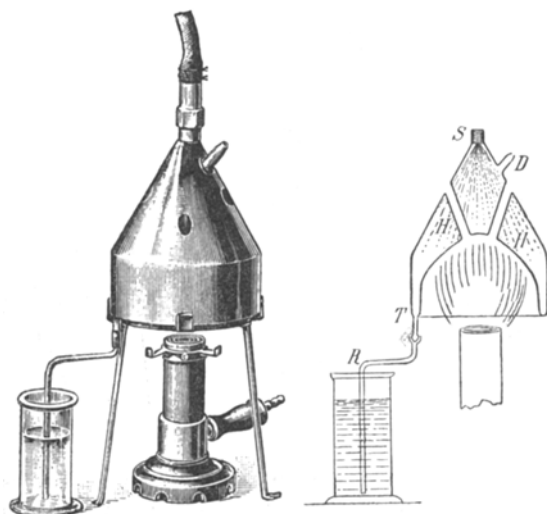


Fig. 8.

das Destillat noch Geruch zeigt. Statt der gewöhnlichen Dampfentwickler empfiehlt Verf. den von K. Beck im Institute des Verf.'s konstruierten Dampfentwickler (Fig. 8), bei dem das Leitungswasser einem Körtling'schen Zerstäuber (S) zugeführt wird. Sobald der Wasserstaub an die Wandungen des angeheizten Apparates (H) gelangt, entweicht bei D ein Dampfstrom. Durch Abdrosselung bei D wird der Druck des Dampfes gesteigert, bis dieser durch T und R die vorgelegte Flüssigkeit (Wasser oder Quecksilber) passiert. Man kann auf diese Weise den Druck des Dampfes so steigern, daß er die Filtrierpatrone mit einer Temperatur von 130° trifft. Nach beendeter Destillation wird das getrocknete Pulver wieder mit 30 g Äthylenbromid extrahiert.

Der Depressionswert des ätherischen Öles ergibt sich als Differenz aus der Gesamtextraktlösung und der Extraktlösung nach Entfernung des ätherischen Öles. Bestimmt man nun die Depressionen, welche von den reinen ätherischen Ölen des Handels oder eigener Produktion geliefert werden, in feuchtem Äthylenbromid, so läßt sich daraus ohne weiteres der Gehalt ableiten, denn die Depressionen sind den Gehalten proportional. Um die erhaltenen Depressionen auf ein einheitliches Maß zurückzuführen, wird die spezifische Depression berechnet, d. h. diejenige Depression, welche 1 g des gelösten Stoffes in 100 g Lösungsmittel hervorbringen würde. Da immer 30 g Äthylenbromid zur Verwendung kommen, ist die spezifische Depression $C = \frac{0,3 \Delta}{s}$,

worin Δ die beobachtete Depression, s = die Anzahl Gramm des in 30 g Äthylenbromid gelösten Stoffes bedeuten. Die Berechnung des Prozentgehaltes z. B. eines Gewürzes an

ätherischem Öl würde sich folgendermaßen gestalten: In 5 g des Gewürzes seien s g ätherisches Öl, dann ist der Prozentgehalt $= 20 s$. Andererseits ist $s = \frac{0,3 D}{C}$,

also der Prozentgehalt $= \frac{6 D}{C}$. [$D = \triangle_1 - \triangle_2$ d. h. die Differenz der Depressionen

vor und nach der Destillation]. Zur Bestimmung der ätherischen Öle in aromatischen Wässern werden 250 g aromatisches Wasser im Scheidetrichter mit 30 g Äthylbromid von bekanntem Gefrierpunkt in feuchtem Zustande einige Sekunden kräftig durchgeschüttelt. Nach der Abtrennung wird der Gefrierpunkt ermittelt; für 250 g Wasser sind $0,03^\circ$ Depression in Abzug zu bringen. Bei den sog. konzentrierten Wässern, bei denen das ätherische Öl durch Zusatz von Alkohol löslicher gemacht wurde, geht beim Ausschütteln mit Äthylbromid Alkohol in dieses über und vermehrt die Depression. Um das zu verhindern, wird das alkoholhaltige Äthylbromid nochmals mit 250 g reinem Wasser durchgeschüttelt, wobei dann der Alkohol mit etwas Äthylbromid völlig in das Wasser übergeht. Die Erhöhung des Gefrierpunktes durch Entfernung von Alkohol und die Erniedrigung durch teilweises Lösen von Äthylbromid kompensieren sich. Bei der Bestimmung des ätherischen Öles im Pfeffer wird beim Destillieren von Pfefferpulver mit Wasserdampf aus dem vorhandenen Piperin zum Teil Piperidin abgespalten, das sich mit dem ätherischen Öl verflüchtigt; gibt man jedoch zum Pfefferpulver Wasser und Bisulfat, so läßt sich mit Wasserdampf ein aromatisches Wasser gewinnen, aus dem das ätherische Öl mit Äthylbromid ausgeschüttelt werden kann. Aus 5–10 g Droge konnte in 500 ccm Destillat alles ätherische Öl übergetrieben werden. Ausgeschüttelt wird mit 30 g Äthylbromid, von den Depressionen kommen $0,06^\circ$ als Korrektur in Abzug. — Prinzipiell kann die kryoskopische Methode auch für die Bestimmung von fetten Ölen und festen Fetten in Drogen und Nahrungsmitteln Verwendung finden, doch wird man sie wohl nur zur Orientierung benutzen, da mit der chemischen Extraktions- und Wäge-Methode doch zuverlässigere Ergebnisse erzielt werden. Die vom Verf. gemachten Mitteilungen bezwecken mehr das kryoskopische Verhalten fetthaltiger Stoffe zu illustrieren, als den üblichen analytischen Verfahren eine Konkurrenz zu schaffen. Wir verweisen bezüglich dieser gemeinsam mit Fr. Lucius (Dissertation. Leipzig 1906) ausgeführten Untersuchungen auf die Originalarbeit.

H. Röttger.

A. R. Chiappella: Künstlicher schwarzer Pfeffer in Körnern. (Giornale della R. Società Italiana d'Igiene 1905. Sonderabdruck, 14 S.) — Verfälschte Pfefferkörner sind neuerdings im Handel vielfach in Italien angetroffen worden. Auch Verf. berichtet unter Hinweis auf die Mitteilungen von Teyxeira, Bimbi, Bertarelli, Grimaldi und Barbagello ebenfalls über derartige Verfälschungen, die offenbar von verschiedenen Fabrikanten oder wenigstens in verschiedener Weise ausgeführt werden. Die untersuchten Pfefferkörner mit einem Durchmesser von 3–4 mm, von denen 100 Stück 4,047 g wogen, bestanden nach der mikroskopischen Untersuchung aus Getreidemehl und gepulverten Olivenrückständen und zwar zu etwa gleichen Teilen unter geringem Vorwiegen der letzteren. Die Analyse ergab in Prozenten: 9,3 Wasser, 8,75 Stickstoffsubstanz, 1,766 Fett, 39,999 Stärke und sonstige in Zucker überführbare Bestandteile, 5,915 andere stickstofffreie Extraktstoffe, 29,0 Cellulose, d. h. in Schwefelsäure 1:100 unlösliche Substanz, 5,27 Asche und 1,973 alkoholischen Extrakt. Die chemische Analyse und die mikroskopische Untersuchung ergaben mithin ganz übereinstimmende Befunde. Bei den Olivenrückständen handelte es sich um entölte Olivenkuchen, wie sie sonst nur zum Heizen noch Verwendung finden. Verf. weist darauf hin, wie die Formel von Villiers und Collin zur Berechnung des Gemisches von Mehl und Olivenrück-

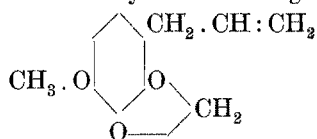
ständen benutzt werden kann. In einem so groben Verfälschungsfalle wie dem vorliegenden gibt schon die Analyse allein einen Fingerzeig an. So beträgt bei echtem Pfeffer der Aschengehalt im Mittel 7,77, wenigstens 5,71, der Cellulosegehalt ist dagegen im Höchstfalle 19,04 % und der alkoholische Extrakt sinkt kaum unter 4 %.

W. Roth.

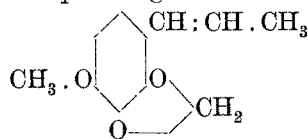
Max Kuntze: Die maßanalytische Bestimmung des Allylsenföls. (Arch. Pharm. 1908, 246, 58–69.) — Das Verfahren des Deutschen Arzneibuches wird in folgender Weise abgeändert: 5 ccm Senfsspiritus werden in einem 100 ccm-Meßkolben mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und 50 ccm $\frac{1}{10}$ N.-Silbernitratlösung nach Aufsetzen eines 1 m langen Steigrohres sofort eine Stunde lang auf dem lebhaft siedenden Wasserbade erhitzt, nach dem Abkühlen auf 15° und Auffüllen mit Wasser sollen auf 50 ccm des klaren Filtrates nach Zusatz von Salpetersäure bis zur schwachsauren Reaktion und 1 ccm Ferriammoniumsulfatlösung 16,6–17,2 ccm $\frac{1}{10}$ N.-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein.

C. Mai.

Osc. Richter: Über die Konstitution des Myristicins und seiner Derivate. (Ber. Deutsch. Pharm. Ges. 1907, 17, 152–161). — Thoms (Arch. d. Pharm. Institut der Universität Berlin 1904, 1, 18) nannte das im Macisöl ursprünglich enthaltene gelbe Öl, das in den höchstsiedenden Anteilen vorhanden ist und bei 10 mm Druck und bei 142–149° übergeht, Myristicin; den aus diesem durch Umlagerung mit alkoholischer Kalilauge entstehenden Körper, welcher nun eine Propenylgruppe enthält und den Semmler seinerzeit mit dem Namen Myristicin belegte, nannte Thoms Isomyristicin. Er gab diesen Körpern folgende Formeln:

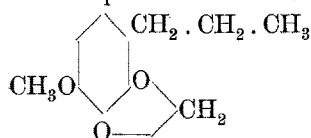


Myristicin.

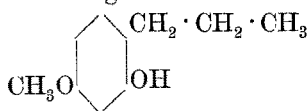


Isomyristicin.

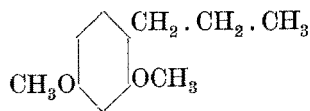
Die Richtigkeit dieser Formeln wies er nach durch Einwirkung von Brom; er erhielt beim Isomyristicin Produkte, welche das Brom nur in der Seitenkette enthielten, wogegen es ihm beim Myristicin nicht gelang, nur die Seitenkette zu bromieren. Ferner erhielt er durch Spaltung des Isomyristicins mittels metallischen Natriums in Alkohol zwei neue Körper, das Dihydromyristicin und ein Phenol, das durch Methylieren in den entsprechenden Phenoläther übergeführt wird:



Dihydromyristicin.



Phenol.



Phenoläther.

Thoms ist der Ansicht, daß bei dieser Spaltung des Isomyristicins in das Phenol die Aufspaltung der Methylendioxygruppe in der Weise erfolgt, daß das in Parastellung zur Propylgruppe befindliche Sauerstoffatom beseitigt wird. Verf. hat für diese Annahme den direkten Beweis geliefert, indem er den Methyläther des Phenols mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung oxydierte, wobei er die theoretisch erwartete Dimethyl- α Resorcylsäure erhielt, welche bei 182° (nicht bei 175–176°, wie in der Literatur angegeben) schmilzt. Es ist hiermit also die Annahme von Thoms erwiesen, und weiter auch, daß die im Myristicin ursprünglich enthaltene Methoxylgruppe in Meta-Stellung zur Allylgruppe steht, wodurch die Möglichkeit der Überführung der Myristicinsäure in Gallussäure bewiesen ist. Verf. hat dann noch weitere Versuche angestellt, um den Phenoläther zu bromieren und zu nitrieren. Er konnte

nachweisen, daß der Phenoläther bei 0° in Eisessig stets nur 2 Atome Brom aufnimmt, einerlei ob man 2, 4 oder 6 Atome einwirken läßt; es gab stets nur ein Dibromderivat. Die Einführung von Nitrogruppen in den Phenoläther ist ihm nicht gelungen. Bei dem Versuche, das Dibromderivat zu nitrieren, entstand unter Eliminierung von Brom ein nicht einheitliches Produkt, in dem teilweise eine, teilweise zwei Nitrogruppen an die Stelle des Broms traten. Weitere Versuche sind in Aussicht gestellt.

H. Röttger.

E. Beuttner: Giftiger Sternanis. (Schweizer. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, 45, 277—282.) — Die Beobachtung des Verf's., daß in einem von einem schweizerischen Drogenhaus bezogenen Sternanis gegen 50% giftige Sikimifrüchte nachweisbar waren, gab ihm Anlaß, in einem Demonstrationsvortrag die Unterscheidungsmerkmale zwischen echtem und giftigem Sternanis näher zu besprechen. Von morphologischen Unterschieden sind zu merken: 1. Der Fruchts蒂 ist beim echten Sternanis umgebogen an seinem oberen Ende (in der Nähe seiner Ansatzstelle an den Fruchtstand) und eben daselbst keulenförmig verdickt. Bei dem giftigen Sternanis ist der Fruchts蒂 gerade und gleich dick und an seinen beiden Enden mit einem Korkwulst versehen. 2. Die Fruchts蒂narbe ist bei dem japanischen Sternanis glatt, flach, rund und mit einem hellen, schmalen, vorspringenden Korksaume umgeben. 3. Die Fruchtsäule, Columella, geht bei dem echten Sternanis fast immer ganz auf die Höhe der anschließenden Karpellen und endigt meist breit; bei der japanischen Droge endigt sie oft mehr konisch (nach Entfernung der Karpellen zu sehen) und unterhalb der Höhe der Karpellränder, erscheint also ziemlich tief eingesunken. 4. Die Einzelfrucht (Balgfrucht) zeigt bei beiden Drogen wesentliche Unterschiede. *Fructus anisi stellati* ist gewöhnlich größer als *Fructus illici religiosi*, d. h. der Längsdurchmesser der Einzelfrucht von echtem Sternanis übertrifft den der japanischen Einzelfrucht. Beim echten Sternanis sind die Seitenflächen mehr flach und einander genähert, die kahnartigen Früchte laufen in eine stumpfe Spitze aus und klaffen, wenn reif, auf der Oberseite wenig auseinander, sodaß die bräunlichgelbe Spaltfläche sichtbar wird. Die Einzelfläche des giftigen Sternanis ist bauchiger, d. h. ihre Seitenflächen sind gewölbt; sie läuft in einen spitzen, gekrümmten, oft hakenförmig umgebogenen Schnabel aus, dessen Spitze gewöhnlich höher liegt als die höchste Stelle der Spaltfläche; die Früchte klaffen stärker auseinander als beim echten Sternanis, die Spaltflächen sind hellgelb. 5. Der Same der echten Droge ist entsprechend der Form der Fruchthöhle abgeflacht, der obere Rand des Samens, wo sich die Naht (Raphe) befindet, ist zugeschräfft, der untere abgerundet; er ist von gelblich-brauner Farbe. Der hellgelbe Same der Sikimifrucht ist voller, bauchiger, die meist deutlicher ausgeprägte Naht endet oft in einer warzenförmigen Verdickung. — In anatomischer Beziehung sind folgende Unterschiede zu erwähnen: 1. An Querschnitten durch das Endokarp, senkrecht zur Längsachse der Einzelfrucht findet man, daß die Epidermiszellen der Fruchthöhlenwandung aus mächtigen palisadenartig angeordneten, sklerenchymatösen Säulenzellen bestehen, die manchmal bis zu 600 μ lang und verhältnismäßig dünn sind; die Spaltflächen dagegen bestehen aus dickwandigen, kurzen reich getüpfelten Zellen. Die Palisaden des echten Sternanis sind meist 450—550 μ , die der Sikimifrüchte 320—440 μ hoch. Die längsten Palisaden finden sich beim echten Sternanis in der Nähe der Stelle, wo sie in die Epidermis der Spaltflächen übergehen, sie werden dann namentlich gegen die Mitte der Fruchthöhle zu kürzer. Bei den Sikimifrüchten sind die größten Palisadenzellen in der Nähe der abgerundeten Partie, am Grunde der Fruchthöhle. 2. Der anatomische Bau der Fruchts蒂e und der Columella, Vorkommen und Aussehen der Sklereiden sind verschieden. 3. Die Aleuronkörner unverdorbener, nicht eingetrockneter Samen geben bei beiden Früchten ein ganz verschiedenes mikroskopisches Bild. Die Schnitte durch das Endosperm

werden zweckmäßig einige Minuten in Chloroform gelegt zur Entfernung des fetten Öles und dann in Öl betrachtet. Die Aleuronkörner von *Illicium verum* sind meist von sehr unregelmäßiger Form, rund oder nur wenig gestreckt, und mit grobbuckliger, wie gekörnt aussehender Oberfläche versehen, ihr Inhalt ist meist schwer zu differenzieren. Die Körner von *Ill. religiosum* sind fast ausnahmslos mit glatter, glänzender Oberfläche versehen, meist oval oder elliptisch und lassen deutlich ein oder zwei Globoide und 2—3 Krystalloide oder ein großes Krystalloid erkennen. — Echter Sternanis enthält das ätherische Anisöl Anethol und daher ist sein Geschmack süß und aromatisch; die Sikimifrüchte enthalten kein Anethol, ihr Geschmack ist eigentümlich scharf, sauer, schließlich aromatisch bitter. Gepulverte Sikimifrüchte riechen ausgesprochen nach Cardamomen. — Eine sichere und leicht auszuführende Probe zur Unterscheidung beider Früchte ist folgende: Kocht man ein von dem Samen befreites, grob zerstoßenes Karpell mit 5 ccm Weingeist eine Minute, filtriert und fügt zu dem Filtrate 25 ccm Wasser, so geben echte Sternanisfrüchte eine trübe, stark nach Anisöl riechende und schmeckende Flüssigkeit. Sikimifrüchte geben eine klare, höchstens opalisierende Flüssigkeit, welche nicht nach Anethol riecht und einen spezifisch widrigen Geschmack besitzt. Läßt man die alkoholischen Auszüge auf Uhrgläsern verdunsten, so gibt die Sikimifrucht schön ausgebildete Krystalle (Sikimisäure?), echter Sternanis liefert keine oder nur wenig undeutliche Krystalle. *H. Röttger.*

R. Krzizan: Beitrag zur Beurteilung von Paprika. (Zeitschr. öffentl. Chemie 1907, **13**, 161—165.) — Verf. machte Untersuchungen über die Bedeutung der Bestimmung des alkoholischen Extraktes zur Beurteilung von Paprika. Nach der vorläufigen Mitteilung hat die Feststellung des Alkoholextraktes keinen großen Wert. Durch Extrahieren mit Alkohol wird das beißende Prinzip leicht aus dem Paprika entfernt, dagegen scheint der Träger des Paprikaaromas durch Alkohol schwer entfernbare zu sein. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen, und es wird Verf. später weitere Mitteilungen über diesen Gegenstand veröffentlichen. *H. Röttger.*

R. Kayser: Bestimmung des Gehaltes an Farbstoff in Safran. (Zeitschr. öffentl. Chemie 1907, **13**, 423—424.) — Die zum Nachweise der Verwendung von extrahierter Ware von E. Dowzard (Pharm. Journ. 1898, [4] No. 1478, 443; *Z.* 1899, **2**, 522) angegebene Methode ist zur prozentualen Bemessung des Farbstoffgehaltes von Safran unbrauchbar. Nach Jonscher kann man die Vollwertigkeit bzw. Minderwertigkeit von Safran zahlenmäßig ausdrücken, wenn man als Typ nicht eine Chromsäurelösung, sondern eine Safranlösung verwendet. *H. Röttger.*

K. Teichert: Über die Untersuchung und Beurteilung von Safran für milchwirtschaftliche Zwecke. (Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1907, **3**, 369—374.) — Um die Brauchbarkeit des Safrans für Käsereizwecke beurteilen zu können, nimmt man die Bestimmung der Farbstärke, der Feuchtigkeit und der Asche vor. Die Farbstärke stellt man auf colorimetrischem Wege fest. Dowzard drückt den Gehalt an Rohrococin durch Vergleich mit einer Chromsäurelösung von bekanntem Gehalte in Zahlen aus. Vom grob gepulverten Safran werden 0,2 g im verschließbaren, etwa 35 ccm fassenden Cylinder mit 20 ccm 50%igem Alkohol 2 1/2 Stunden im Wasserbade auf 50° erwärmt, öfters umgeschüttelt, in der letzten halben Stunde ruhig stehen gelassen und nach dem Erkalten abfiltriert. 10 ccm Filtrat verdünnt man mit Wasser zu 50 ccm im Neßler'schen Glase und läßt in das Vergleichsglas so lange Chromsäurelösung (78,7 g mit Wasser zum Liter) einfließen, bis die Farben übereinstimmen. 1 ccm Chromsäurelösung besitzt unter obigen Bedingungen das Färbungsvermögen von 0,0015 g Rohrococin. Guter Safran zeigt mindestens 50% Rohrococin. Das Trocknen und Veraschen nimmt man bei einer Probe von etwa 0,5 g im zur Hälfte mit reinem ausgeglühten Sand gefüllten Tiegel vor. Auf verschiedene

Verfälschungen (vergl. Z. 1905, 9, 337) wird hingewiesen. Nach G. Kuntze liegt die Asche bei reinem Safran zwischen 4,48—6,90 %. Die Ringelblume (*Calendula officinalis*) gibt 8,40 % und Safflor (*Carthamus tinctorius*) 7,85 % (Mittel von je drei Bestimmungen) Asche. Nach dem Geschäftsberichte von Caesar & Loretz in Halle a. S. schwankten die 1905 dort untersuchten Muster in dem Wassergehalt zwischen 6—12 % und in der Asche zwischen 4,0—5,59 %. Die Asche von Safran ist weiß, von der Ringelblume grün und vom Safflor rotbraun. Die Löslichkeit der genannten Aschenarten in Salzsäure ist eine verschiedene. Safran mit über 17 % Feuchtigkeit und über 7 % Asche ist für Käseerzwecke zu beanstanden.

P. Buttenberg.

Über die Kapern. (Pharmac. Zentralhalle 1906, 47, 759—760.) — Der Kapernstrauch, *Capparis spinosa*, dessen in Essig eingelegte Blütenknospen das bekannte Gewürz darstellen, ist eine Wüstenpflanze, die bei Jerusalem und im Jordantale häufig vorkommt und ganzen Landstrichen in Nordafrika einen eigentümlichen Zug verleiht. In Frankreich, Griechenland und Italien wird die Kaper angebaut. Sizilianische Kapern werden oft mit Kupfersalzen gefärbt. Als Surrogate werden verwendet die Knospen des Besenginsters, ferner solche von *Ranunculus Ficaria* und am meisten von *Caltha palustris*. Die letzteren unterscheiden sich von den echten Kapern durch den Besitz von 4 Kelchblättern. In Italien werden Knospen und unreife Früchte der Kresse (*Tropaeolum majus*) als Cornichons du caprier gehandelt. [Auch bei uns wird die Kapuzinerkresse stellenweise „Kaper“ genannt und von Hausfrauen bisweilen als Gewürz benutzt. — Ref.] In neuerer Zeit sollen Mischungen von echten Kapern mit den genannten Fälschungsmitteln häufiger geworden sein. H. Große-Bohle.

Wein.

W. Seifert: Ergebnisse neuerer Studien über die Bildung und den Ausbau des Weines. (Besondere Schrift. 27 Seiten.) — Verf. beschäftigt sich mit zwei Vorgängen, die auf den Geruch und Geschmack des Weines von wesentlicher Bedeutung sind, nämlich die Entstehung der höheren Alkohole oder Fuselöle und des Säurerückganges. Hinsichtlich der ersteren Frage kommt Verf. hauptsächlich auf Grund eigener Versuchsreihen zu folgenden Ergebnissen: 1. Durch Hefe allein wird eine beträchtliche Menge Fuselöl gebildet. 2. Beim längeren Liegenlassen des Weines auf der Hefe nimmt dessen Gehalt an Fuselöl zu. 3. Auch das aus reingezüchteter Hefe bestehende Geläger liefert bei der Destillation Önanth-äther. 4. Durch die Einwirkung von Bakterien während oder erst nach der Gärung erfährt der Fuselölgehalt des Weines eine beträchtliche Steigerung; die Bildung des Fuselöles kann demnach auch bei Abwesenheit von Zucker erfolgen. 5. Die Bildung von Fuselölen durch Hefe findet offenbar innerhalb der Zelle statt. 6. Bezüglich der Körper, aus denen die Fuselöle gebildet werden, kann man vorläufig nur Vermutungen aussprechen. Die Hefe vermag wahrscheinlich aus gewissen Abbauprodukten des Ei-weiβes (Aminosäuren) ihrer eigenen Leibessubstanz oder aus im Gärmaterial vorhandenen Aminosäuren höhere Alkohole zu bilden; die Bakterien bilden solche Körper vielleicht aus anderen im Wein vorhandenen Kohlenhydraten oder aus dem Glykogen abgestorbener Hefezellen. — Die Säureabnahme im Wein hat nach dem Verf. ihre Ursache in physikalisch-chemischen, physiologischen und rein chemischen Vorgängen. Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen über die Säureabnahme faßt Verf. in folgende Sätze zusammen: 1. Die durch Weinsteinanfall verursachte Säureverminderung wird selten mehr als 0,13 g betragen. 2. Die Ursache großer Säurerückgänge sind vornehmlich bestimmte Bakterien (Mikrokokken), wobei aus Äpfelsäure Milchsäure gebildet wird. 2. Bei längerem Verbleiben des Weines auf der Hefe vermag auch diese die Äpfelsäure zu zerstören, jedoch weniger energisch als die Bakterien. 4. Die