Benzol tritt ein Farbumschlag bei den aus Mandelersatzstoffen gepreßten Ölen sofort ein, und zwar beim Cashewkernöl in Tiefblau, beim Erdnußöl in Dunkelviolet. Die Farbentöne sind wenig beständig, das Tiefblau geht im ersten Falle in sehr kurzer Zeit in Violet über und macht alsdann einer braunen Färbung Platz. Beim Mandelöl tritt der Farbumschlag sehr langsam ein, erst nach längerem Schütteln zeigt sich eine schwache Violettfärbung, die auch alsbald in Braun übergeht. — Mandelmassen, wie sie in den Marzipanfabriken verarbeitet werden, enthalten im Durchschnitt 41 % Fett. Mit diesem Werte läßt sich aus dem gefundenen Fett die ungefähre Menge Mandeln berechnen. Nimmt man für 100 g dieser Samen 4 g Fruchtzucker an und zieht die entsprechende Menge von dem Gesamt-Zucker ab, so ergibt sich der zugesetzte Rohrzucker. P. W. Neumann.

H. Kreis: Schwefeldioxyd in Bonbons. (Bericht über die Lebensmittel-Kontrolle im Kanton Basel-Stadt 1912, 23.) — In einer Bonbonfabrik angestellte Versuche ergaben, daß es nicht möglich ist, aus einem Stärkesirup, der pro kg etwa 1,0 g schweflige Säure enthält, Bonbons herzustellen, die frei von schwefliger Säure sind. Bei Verwendung von 6 Teilen Rohrzucker und 1,5 Teilen Stärkesirup wurde beim Kochen nach gewohnter Art eine Masse erhalten, die pro kg noch 44 mg schweflige Säure enthielt. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß bei Verwendung des früher (*Z.* 1912, 24, 531) erwähnten Avisols auch mit schwefligsäurefreiem Stärkesirup Bonbons mit beträchtlichem Gehalt an schwefliger Säure erhalten werden. C. Mai.

E. O. v. Lippmann: Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation 1911 (*Chem.-Ztg.* 1912, 36, 145—147.)

K. Smolenski: Über die nichteiweißartigen Stickstoffsubstanzen der Zuckerrübe. (*Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerindustrie* 1910, [NF] 47, 1215—1261 u. *Österr.-ungar. Zeitschr. Zuckerindustrie u. Landwirtsch.* 1911, 40, 285—326.)

K. Smolenski: Über eine gepaarte Glykuronsäure aus der Zuckerrübe. (*Zeitschr. physiol. Chem.* 1911, 71, 266—269.)

K. Andrlík: Überein Guaninpentosid aus Melasseabfalllaugen. (*Zeitschr. Zuckerind. Böhmen* 1911, 35, 437—443; *Chem. Zentralbl.* 1911, I, 1766.)

O. Kopecký: Optisch-aktive Substanzen in der Zuckerfabrikation. (*Zeitschr. Zuckerind. Böhmen* 1911, 35, 646—651; *Chem. Zentralbl.* 1911, II, 1279.)

Fr. Mansfeld: Elektrolitische Reinigung von Zuckersäften. (*Zeitschr. Zuckerind. Böhmen* 1911, 35, 653—656; *Chem. Zentralbl.* 1911, II, 1279.)

Fr. Mansfeld: Die praktische Anwendung der Elektrolyse in der Zuckerfabrikation. (*Zeitschr. Zuckerind. Böhmen*, 1911, 35, 656—660; *Chem. Zentralbl.* 1911, II, 1279.)

P. J. H. v. Ginneken: Zuckerlösungen und Kalk. (*Zeitschr. Vereins Deutsch. Zuckerindustrie* 1912, [N. F.] 49, 1193—1295.)

Kaffee, Kakao, Tee.

S. Camilla und C. Pertusi: Über den Nachweis und die Bestimmung von Xanthinbasen in Kakao, Tee, Kaffee und ihren Zubereitungen. (*Giorn. Farm. Chim.* 1912, 61, 337—344; *Chem. Zentralbl.* 1912, II, 1581.) —

a) Qualitativer Nachweis: Die auf übliche Weise isolierte basische Substanz wird in einem Reagensglase mit einigen Tropfen höchst konc. Kalilauge übergossen und vorsichtig mit gesättigter Permanganatlösung oxydiert. Die Anwesenheit von Xanthinbasen macht sich durch Reduktion des Permanganats unter Gasentwicklung und Auftreten des äußerst charakteristischen Carbylaminengeruches bemerkbar. —
b) Quantitative Bestimmung: 10 g der zu untersuchenden Probe werden

1/2 Stunde mit einer Mischung von 150 ccm Wasser + 50 ccm N.-Schwefelsäure gekocht, auf 500 ccm aufgefüllt und heiß filtriert. 250 ccm des erkalteten Filtrats werden mit gebrannter Magnesia neutralisiert, auf dem Wasserbade auf 80 ccm eingeengt und nach abermaligem Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure in einem geeigneten Perforationsapparate 2—3 Stunden lang mit Tetrachlorkohlenstoff extrahiert. In Lösung gehen Coffein, wenig Theobromin und unter Umständen etwas mitgerissenes Fett. Die Tetrachlorkohlenstofflösung wird unter Zusatz von Paraffin zur Trockne verdampft, der Rückstand mehrmals mit schwefelsaurem Wasser ausgekocht und die erhaltenen Lösungen mit der im Extraktionsapparate befindlichen Flüssigkeit vermischt. Die Mischung wird mit 5 g gebrannter Magnesia zur Trockne verdampft und der erhaltene Rückstand 4—5-mal mit je 100 ccm Chloroform 10 Minuten lang ausgekocht. Beim Abdampfen der vereinigten Chloroformauszüge erhält man die Xanthinbasen meistens schon genügend rein, anderenfalls löst man sie in Wasser, versetzt die Lösung mit Permanganatlösung bis zur bleibenden Rötung und schüttelt mit Chloroform aus.

C. Grimme.

C. Monthulé: Bestimmung von Theobromin und Coffein. (Annal. Chim. analyt. 1911, 16, 137—138.) — 0,2 g des aus Theobromin und Coffein bestehenden Gemisches werden in einem 100 ccm-Kölbchen in wenig Ammoniak gelöst. Die Lösung wird mit 20 ccm 1/10 N.-Silbernitratlösung versetzt; entsteht ein Niederschlag, so wird er durch nochmaligen Ammoniakzusatz wieder in Lösung gebracht. Nachdem mit destilliertem Wasser auf etwa 50 ccm verdünnt ist, wird ein Tropfen Phenolphthaleinlösung zugesetzt und mit Essigsäure vorsichtig und genau neutralisiert. Die Silberverbindung des Theobromins fällt als gelatinöser Niederschlag aus, die des Koffeins bleibt in der Lösung, die mit Wasser auf 100 ccm aufgefüllt und filtriert wird. In 50 ccm des Filtrates wird das nicht gebundene Silber bestimmt, das an Theobromin und Coffein gebundene daraus berechnet. Bei Gegenwart von Halogenverbindungen ist das Verfahren nur anwendbar, wenn man ihre Menge bestimmt und bei der Berechnung berücksichtigt. Aus einem anderen Teile des Filtrates wird durch Zusatz von Chlornatrium das Silber gefällt, filtriert, das Filtrat auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, aus dem Rückstande das Coffein mit Chloroform aufgenommen, dieses verdunstet und das Coffein gewogen.

Fr. Hühn.

Wilhelm Theopold und Fritz Bartschat: Cazengo-Kaffee. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Bromberg 1912, 23.) — Eine der geringsten Kaffeesorten ist der Cazengo-Kaffee, der sich durch hohen Gehalt an Coffein unliebsam auszeichnet. Die Bohnen sind klein und eignen sich besonders als Zusatz zu Perlkaffee. Eine derartige Streckung von geschätztem Perlkaffee müßte, wie eine Streckung geschätzter Speiseöle durch billigere Sorten und wie eine Mischung von Tafelbutter mit minderwertiger Butter als Fälschung bezeichnet und die Deklaration gefordert werden.

C. Mai.

Wilhelm Theopold und Fritz Bartschat: Kaffeeeglasur. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Bromberg 1912, 24.) — Eine Kaffeeeglasur bestand aus einer mit Teerfarbe braungefärbten und mit Formalin haltbar gemachten 17 0/0-igen Gummilösung.

C. Mai.

L. Farcy: Kaffeeessenz „Kaffeeersatz“. (Annal. des Falsific. 1912, 5, 361—362.) — Die vom Verf. untersuchte Kaffeeessenz bildete ein braunes, aus Bruchstücken matter und glänzender Körner zusammengesetzter Pulver, mit ziemlich ausgesprochenem Kaffeeeruch. Der Geschmack war bitter, die Abkochung hatte Kaffeearoma. Auf Grund der chemischen Analyse war die Probe weder als Kaffee noch als Zichorie anzusprechen, da sie an Wasser 55 0/0 Lösliches abgab, wovon der größte Teil aus Caramel bestand. Die Asche betrug 3,9 0/0 mit 0,5 0/0 Kochsalz.

Unter dem Mikroskope waren Teile der Zichorie, von Gerste und von Kaffee zu erkennen. Aus seinen Untersuchungen schließt Verf., daß die Kaffeessenz eine Mischung aus 50% Caramel, 25% Zichorie, 10—12% gebrannter Gerste und etwa 12% Kaffee bestand.
C. Grinme.

O. Schmiedeberg: Historische und experimentelle Untersuchungen über die Zichorie und den Zichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung. (Arch. f. Hygiene 1912, **76**, 210—244.) — Nach den Mitteilungen der antiken Schriftsteller ist anzunehmen, daß die beiden Arten der Gattung *Cichorium*, nämlich die Endivie, *C. Endivia*, und die Zichorie, *C. Intybus*, bei den Griechen und Römern als Gemüse oder Salat in Gebrauch waren, hauptsächlich die Blätter. Als Arzneimittel spielte die Zichorie im Altertum und Mittelalter bis in die neuere Zeit hinein eine wichtige Rolle; es gibt fast keine Krankheit, gegen welche sie nicht empfohlen und angewendet wurde. Als Gemüse scheint die Zichorie heute kaum mehr benutzt zu werden, und als Arzneimittel findet sie sich nur noch in der französischen Pharmakopöe. Demgegenüber besitzt diese Pflanze eine große wirtschaftliche Bedeutung als Kaffeessurrogat, da ihr Produktionswert im Deutschen Reich jährlich auf viele Millionen zu schätzen ist. Wenn auch nicht genau festzustellen ist, wann und wo sie zum ersten Male ihrem jetzigen Verwendungszweck als Kaffeersatzmittel nutzbar gemacht wurde, so stammen jedenfalls die ersten ausführlichen Nachrichten über die Einführung und den Gebrauch des Zichorienkaffees in Deutschland von Christ. Gottlieb Förster aus dem Jahre 1773. Aus dessen Mitteilungen geht hervor, daß zu damaliger Zeit der Anbau der Zichorie und ihre Verwendung als Kaffeersatzmittel bereits ziemlich verbreitet waren. Über die physiologischen Eigenschaften dieses Genußmittels herrschte bis in die jüngste Zeit große Meinungsverschiedenheit, sogar wurden die verschiedenartigsten Gesundheitsstörungen als Folgeerscheinungen des Genusses von Zichorienkaffee erklärt. Nach den Untersuchungen des Verf.'s enthält die Wurzel kein Alkaloid, dagegen einen Bitterstoff, der von ihm mit dem Namen Intybin belegt und sowohl in der gedarrten, als auch in der gerösteten Wurzel festgestellt wurde. Im Tierversuch erwies sich dieser Bitterstoff selbst in großen Gaben als unschädlich. Unter den Röstprodukten ist das Röstbitter, von Reichenbach als Assamar bezeichnet, schon lange bekannt. Es ist mit Benzol extrahierbar und wurde in einer Menge von 0,150% ermittelt. Große Gaben dieses Röstbitters verursachten bei Hunden und Kaninchen nicht die geringste Beeinträchtigung des Wohlbefindens. Außer Intybin und Röstbitter enthält der Zichorienkaffee als Stoffe, die für seine Beurteilung in Betracht kommen, noch Lävulose, dextrinartige Stoffe und in Wasser lösliche oder leicht aufschwemmbar-teerartige Produkte. Es lassen sich weder vorbereitete noch beim Rösten entstehende Stoffe nachweisen, welche beim Genusse des in üblicher Weise bereiteten Getränkes die Gesundheit zu schädigen geeignet sind. Gleichwohl ist dieses Genußmittel physiologisch nicht unwirksam; es besitzt nämlich wegen seines Gehalts an Bitterstoff appetitanregende und verdauungsbefördernde Eigenschaften und wirkt außerdem fäulnishemmend. So zeigte Hackfleisch, das in einem schwachen Zichorienaufguß (1:100) aufgeschwemmt war, selbst bei 10-tägiger Aufbewahrung im Brutschrank keine Spur von Fäulnis. Verf. schließt seine Ausführungen mit der Zusammenfassung: Der Zichorienkaffee eignet sich zum täglichen Gebrauch, weil er, in der üblichen Weise genossen, unschädlich ist, und in vielen Fällen seine appetitanregende, die Verdauung befördernde und gährungs- und fäulniswidrige Wirkung von großem Nutzen sein kann.
E. Dinslage.

Hans Wolff: Über Schokoladen- und Marzipanlacke. (Chem.-Ztg. 1913, **37**, 705—706.) — Der Lacküberzug zahlreicher Schokoladen- und Marzipanwaren geschieht teils zu dem Zweck, die Ware ansehnlicher zu machen, ihnen eine tiefere

Farbe zu verleihen und den Glanz zu erhöhen, teils zu dem Zweck, die Ware vor dem Verderben zu schützen, namentlich vor der Infektion mit dem so berüchtigten „Graupilz“. Verf. prüft, ob durch die Harze des Lacküberzuges der Organismus geschädigt wird. Der Versuch wurde in der Weise vorgenommen, daß zunächst der Lack auf gereinigte Glasplatten gegossen wurde, sodaß er äußerst feine Häutchen bildete, wie es in der Praxis beim Überziehen von Marzipan und Schokolade der Fall sei. Zum Teil wurden auch Nahrungsmittel, Brötchen usw. mit dem Lack überzogen. Diese Häutchen wurden wie auch die Nahrungsmittel vom Verf. und dem Laboratoriumsdiener eingenommen. Die Menge, die in dieser Weise verzehrt worden war, betrug 6,3 bzw. 4,7 g. Die angegebene Menge wurde ohne jede Beschwerde vertragen. Der Kot wurde bis zu 12 Stunden nach der letzten Lackaufnahme gesammelt. Um ein Bild vom Verhalten des Lacks im Darmkanal bzw. von dessen Resorbierbarkeit zu erhalten, wurde folgendermaßen vorgegangen: Der Kot wurde auf dem Wasserbade getrocknet, gepulvert und mit alkoholischer 2 N.-Kalilauge durch Erhitzen im Wasserbade am Rückflußkühler extrahiert. Die filtrierte Lösung wurde auf etwa 50 ccm eingedampft, mit Salzsäure bis zur deutlich sauren Reaktion versetzt und etwa $\frac{1}{4}$ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt unter Vermeidung weiteren Eindampfens. Die ausgeschiedene Masse wurde filtriert, einige Stunden bei 100° C getrocknet und mit Petroläther bis zur Erschöpfung extrahiert. Der Rest wurde in wenig alkoholischer Kalilauge gelöst, 100 ccm Wasser zugefügt und Zinkoxyd so lange in kleinen Portionen zugegeben, bis dieses nicht mehr durch die alkalische Flüssigkeit in Lösung gehalten wurde. Hierbei schieden sich die Harzsäuren als unlösliche Zinksalze aus, während die indifferenten Harzbestandteile, die, an sich wasserlöslich, vorher durch die harzsauren Salze in Lösung gehalten waren, bei der Ausscheidung von Säuren mitniedergelassen wurden. Der zinkhaltige Niederschlag wurde nunmehr abgesaugt, mit verdünnter Essigsäure zersetzt, das Harz durch dreimaliges Auskochen mit wenig Wasser ausgewaschen, nach dem Erkalten filtriert und gewogen. Ferner wurde der Petroläther zur Gewinnung der in denselben neben Fettsäuren übergegangenen Harzsäuren verdampft und der Extrakt mit Alkohol und Schwefelsäure verestert (Farben-Ztg. 1910, 16, Nr. 7), die unveresterte Harzsäure mit Alkali extrahiert und mit Säure ausgeschieden. Verf. fand, daß 93–95% von dem Lack im Kote wiedergefunden wurden, Schädigungen des Organismus konnten nicht wahrgenommen werden. Durch Versuche stellte Verf. ferner fest, daß durch den Lacküberzug die Ware vor Infektion durch den Graupilz geschützt werde; er steht daher auf dem Standpunkte, das Lackieren nicht zu verbieten.

P. W. Neumann.

Schmid: Zuckergehalt der Schokolade. (Jahresbericht des thurgauischen kantonalen Laboratoriums 1912, 22.) — Die im Schweizerischen Lebensmittelbuch festgesetzte Grenzzahl für den zulässigen Zuckergehalt der Schokolade von 68% ist zu hoch. Bei den meisten Proben, billige Sorten eingeschlossen, schwankte der Zuckergehalt zwischen 45 und 57%; bei einer betrug er 58%, bei einer 60% und bei einer Probe 62%. Bei der Berücksichtigung der Ergebnisse der Sinnesprüfung, des Preises der Ware und des Zuckergehaltes wurde der Eindruck gewonnen, es liege im Interesse der realen Fabrikation und der Konsumenten, wenn die Grenzzahl für den Zuckergehalt auf 58% angesetzt würde oder wenn verlangt würde, daß Schokolade mit mehr als 58% Zucker durch eine besondere Deklaration als minderwertige Ware kenntlich gemacht werde.

C. Mai.

Duyck: Über den Nachweis von Verfälschungen der Kakao-butter. (Annal. Chim. analyt. 1912, 17, 405–407.) — Bei einer reinen durch Pressen gewonnenen Kakaobutter fand Verf. folgende Zahlen: Kritische Lösungstemperatur in Alkohol vom spez. Gew. 0,8945 = 78°, Verseifungszahl 196, Jodzahl 31, wasserlösliche flüchtige Fettsäuren 0,7, Säuregrad 0,6, Schmelzpunkt 27°, Refraktion

bei 40° 46,5, Probe nach Björklund (Löslichkeit in zwei Teilen Äther): flüssig bei 18°; Schmelzpunkt des bei 8—9° auskrystallisierenden Teils 30°. Verf. bespricht dann, inwieweit diese Zahlen durch die am häufigsten vorkommenden Verfälschungen verändert werden.
R. Limpricht.

Fred West: Die Bestimmung von Berliner Blau in Tee. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 1912, 4, 528.) — Der Tee wird gesiebt und auf ein mit Oxalsäurelösung angefeuchtetes Filter gestreut. Das Ganze wird dann langsam getrocknet. War der Tee mit Berliner Blau gefärbt, so zeigen sich auf dem Filter nach dem Entfernen des Tees blaue Flecken.
C. Grimme.

V. Pachon und E. Perrot: Über die Herzgefäßwirkung des grünen Kaffees verglichen mit derjenigen entsprechender Coffeindosen. (Compt. rend. 1910, 150, 1703—1705; Chem. Zentralbl. 1910, II, 484.)

E. Collin: Mikroskopische Untersuchung von Schokoladen und Kakao-pulvern. (Journ. Pharm. Chim. 1910, [7] 1, 329—335.)

A. Goris: Über eine zweite krystallinische Verbindung von Phenol-charakter, gewonnen aus der frischen oder stabilgemachten Colanuß. (Bull. des Sciences Pharmakol. 1912, 18, 138—140; Chem.-Zentralbl. 1912, I, 266.)

E. Spaeth: Die künstliche Färbung von Kaffee, Tee, Kakao. (Pharm. Zentralhalle 1911, 52, Nr. 31—40.)

Gärungserscheinungen.

W. Henneberg: Morphologische und physiologische Untersuchungen über das Innere der Hefenzellen. (Ein Beitrag zur Erkennung des physiologischen Zustandes der Hefe). (Zeitschr. Spiritus-Ind. 1912, 35, 465—467, 477—479 u. 489—491.) — Es ist sicher, daß Veränderungen der Eigenschaften der Hefe, welche ein unnormales Verhalten der Hefe bedingen, sich meist auch im mikroskopischen Bild der Hefe erkennen lassen, falls wirklich nur die Hefe selbst als Ursache der betreffenden Erscheinungen in Betracht kommen kann. Die Untersuchungen gingen von der Erwägung aus, daß zum Studium des Zellinhaltes, wenn irgend möglich, keine abgetöteten Zellen genommen werden dürfen. Ferner erwies es sich als durchaus notwendig, daß man zur Erklärung mancher Erscheinungen in der Hefezelle das allmähliche Entstehen derselben beobachtet. Da die Hefezelle monatelang leben kann, so mußte durch besondere Versuchsbedingungen ihr Leben verkürzt werden, um Krankheits- und Absterbeerscheinungen eingehend untersuchen zu können. Durch Einwirkung stark verdünnter Gifte ließ sich dies jederzeit erreichen. Ebenso ließ sich auf diese Weise das Plasma zu Bewegungserscheinungen, zur Ausbildung von Vakuolen usw. anregen. Durch das Eindringen giftiger Farben oder Herstellung eines bestimmten physiologischen Zustandes konnte der Kern in lebenden Hefenzellen sehr gut sichtbar gemacht werden. Die Versuche wurden in der Regel in der Weise angestellt, daß zu den in Wasser unter dem Deckglas verteilten Hefen das „Gift“, der Farbstoff u. dgl. in starker Verdünnung zugesetzt wurde. Die Ergebnisse der Untersuchung werden, wie folgt, zusammengefaßt: 1. Die Bezeichnung „arbeitende“ und „ruhende“ Hefezellen decken sich oft mit „Beweglichkeit“ und „Ruhe“ des Eiweißes. 2. Das Bewegungsplasma ist mit dem Vakuolsaft mehr oder weniger vermischtes Plasma, während das Ruheplasma sich vom Vakuolsaft abgesondert hält. (Schiefe Vakuolen: Runde Vakuolen). 3. Reizplasmazellen enthalten Bewegungs-plasma. 4. Bewegungsplasma findet sich daher in den zuerst in eiweißreichen Flüssigkeiten entstandenen Eiweiß-Übermästungshefen und auch noch in den sich darauf bildenden Glykogenübermästungshefen. Letzteres wurde bisher nur bei unter- und obergärigen Bierhefen beobachtet. 5. Zellen, die in diesem Zustande absterben, sind an der eigentümlichen Verteilung des Plasmas noch lange Zeit zu erkennen. Man