stets einseitigen Fragestellung zu rasch zu verallgemeinern und in die Praxis übertragen zu wollen.

A. Scholl.

M. P. Neumann: Veränderung des Brotes bei der Aufbewahrung. (Zeitschr. ges. Getreidewesen 1914, **6**, 119—122.) — Es ist schon wiederholt mit Sicherheit festgestellt, daß die Feuchtigkeitsabnahme im Brot eine so langsame ist, daß der verhältnismäßig schnell eintretende Zustand des Altbackenseins unmöglich mit dem Austrocknen der Brotmasse erklärt werden kann. Der Vorgang des Altbackenwerdens beruht vorwiegend auf dem Übergang der Stärke aus dem Kleisterzustand in die amorphe Form der Koagulation. Nach J. R. Katz-Amsterdam besteht in der Brotkrume ein physikalisch-chemisches Gleichgewicht, indem ohne scharfe Grenze bei höherer Temperatur (50—100°) der Frischzustand, bei niedriger Temperatur (25—0°) das Altbackensein die stabile Form ist. Es erscheint praktisch bedeutsam festzustellen, ob und wie die Geschwindigkeit des Altbackenwerdens mit der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Stärkekörner, mit dem Mineralstoffgehalt des Mehles und mit den Zutaten zum Teig im Zusammenhang steht.

W. Sutthoff.

Lieske: Jamin-báng, das Brot der Kaingang-Indianer. (Wochenschrift f. Brauerei 1914, **31**, 122—123.) — Die Kaingang-Indianer im Flußgebiet des Rio Feio im Staate Santo Paulo bereiten ein Brot in der Weise, daß sie Maiskörner in Flußwasser 5—12 Tage quellen und keimen lassen, dieselben dann, zu Brei zerstoßen, 3—6 Tage lang der Gärung überlassen und den stark sauer riechenden Brei in Blätter eingewickelt in glühender Asche backen. Bei der Gärung entstehen neben Alkohol Essigsäure und eine Spur Ameisensäure und als nicht flüchtige Säuren hauptsächlich Traubensäure, daneben etwas Rechtsweinsäure und Spuren von Bernsteinsäure, Äpfelsäure und Oxalsäure. Als Gärungserreger wurden immer zwei Hefearten und eine wasserhelle, Kolonien bildende Bakterienart festgestellt. — P. Lindner bemerkt hierzu, daß erstens die hier aufgedeckte Traubensäuregärung von Interesse ist und zweitens, daß in der von Lieske als untergärig bezeichneten tropischen Naturhefe vielleicht eine bei uns vergebens gesuchte Stammform unserer Kulturhefe vorliegt.

W. Sutthoff.

M. P. Neumann: Untersuchungen über die Verdaulichkeit des Brotes, im besonderen des Soldatenbrotes. (Zeitschr. ges. Getreidewes. 1913, **5**, 119—129; vgl. Z. 1914, **27**, 746.)

P. P. Tomassini: Über die Färbung der Teigwaren mit künstlichen Farben. (Boll. Chim. Farm. 1909, **48**, 857—858; Chem. Zentralbl. 1910, I, 769.)

Gewürze.

J. Hockauf: Ergebnisse von Gewürzuntersuchungen. (Chem.-Ztg. 1913, **37**, 1182—1183 u. 1203—1204.) — Von den in den letzten 15 Jahren im k. k. Untersuchungsamt in Wien untersuchten 1744 Gewürzen entsprachen 541 nicht den an sie gestellten Anforderungen. Es folgt dann eine Besprechung der bei den einzelnen Gewürzsorten erhaltenen Untersuchungsergebnisse. Als Hauptgrund von Beanstandungen wird neben den mikroskopisch nachgewiesenen Zusätzen von Palm- und Olivenkernen, Raps-, Lein- und Cocoskuchen sowie Mehlen aller Art usw. hoher Sand- und Aschegehalt erwähnt. Von besonderen Verfälschungen sei genannt: Bei Paprika: Schönen der extrahierten Pulver mit Öl; einmal enthielt Paprika 4% Bleioxyd. Bei Anis: Bilsenkraut und andere Samen. Bei Safran: Rohrzuckerzusatz, Beschwerden mit Bariumsulfat und Borax; eine Safranprobe bestand aus den mit Fuchsin gefärbten Staubbeuteln der Safranpflanze, 6 weitere aus gefärbten mit Bariumsulfat beschwerten Ringelblumen, Sternanisproben enthielten giftige Skimmifrüchte bis zu 50%. In

Salzburg verursachte ein Aufguß von Sternanis Vergiftungserscheinungen. Majoran war mit Eibisch- und Cistusblättern verfälscht. Macis mit Curcuma und Maismehl. Statt der groben Verfälschungen kommen in letzter Zeit immer mehr gepulverte Produkte auf den Markt, die aus minderwertigem Material und Abfallstoffen bestehen.

G. Heuser.

L. Rosenthaler: Über chinesischen Fenchel (Ber. D. Pharm. Gesellsch. 1913, **23**, 570—576.) — Fenchel wird in China angebaut, hauptsächlich in der Provinz Szechuan, daneben in anderen Teilen Mittel- und Südchinas. Der nach Deutschland gelangende Fenchel stammt aus der Gegend von Tientsin, es handelt sich um eine kleine Rasse des *Foeniculum vulgare*. In der zur Untersuchung gelangten Probe waren die Früchte 0,45—1,0 (in der Mehrzahl 0,6—0,7) cm lang, das Verhältnis zwischen Breite und Dicke schwankte von 1:0,78 bis 1:1,27, wobei die Anzahl der dickeren Früchte überwog. Nicht selten waren gekrümmte Formen mit Reduktion einer Teilfrucht. Die Rippen waren nicht übermäßig stark entwickelt. Im Geruch und Geschmack war der Fenchel vom einheimischen nicht scharf zu unterscheiden. Im Querschnitt der Früchte erwiesen sich dieselben als im allgemeinen normal; nur waren überzählige Rippen und Sekretbehälter verhältnismäßig häufig an der Fugenfläche der Teilfrüchtchen vorhanden. Die Verhältnisse auf der Fugenfläche können sehr mannigfaltig sein, eine Regelmäßigkeit in der Anordnung der Gefäßbündel und Sekretbehälter ist also nicht zu beobachten. Auch verhalten sich die beiden Teilfrüchtchen in dieser Hinsicht nicht gleich, meistens ist das eine derselben normal gebaut. Die chemische Analyse des Fenchels ergab: Trockenverlust 8,54%, Wasserlösliches 19,30%, Alkohollösliches 37,14%, Ätherlösliches 32%, Rohfaser 21,33%, Zucker (reduzierend) 0,57%, Stickstoffsubstanz 2,67%, Ätherisches Öl 3,34%, Asche 7,50%, davon wasserlöslich 3,30%, in Salzsäure unlöslich 0,28%, Alkalität der Asche 43,3 cem N.-Säure auf 100 g, Alkalität der wasserlöslichen Asche 9,8 cem. Die Asche enthielt Eisen, Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, Phosphorsäure, Salzsäure, Schwefelsäure.

A. Scholl.

A. Verda: Das Vorkommen von Borsäure in Safranaschen. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1913, **51**, 631—632.) — Verf. hat in den Aschen mehrerer Proben von ganzem und gepulvertem Safran Borsäure gefunden. Er ist aber, entgegen der Annahme von Krzizan (Apoth.-Ztg. 1913, **28**, 230), welcher Borsäure als normalen Bestandteil der Safranasche ansieht, der Ansicht, daß dieser Befund einstweilen noch nicht verallgemeinert werden könne, daß vielmehr weitere Prüfungen abzuwarten seien.

A. Scholl.

P. Carles: Das Senfmehl des Handels. (Journ. Pharm. Chim. 1913, [7] **7**, 535—540). — Das Senfmehl ist seiner doppelten Verwendung im Handel wegen, da es als Heilmittel und als Gewürz gebraucht wird, von recht verschiedener Beschaffenheit. Verf. hat mehrere Sorten Senfmehl untersucht und gefunden, daß Bombay-Senf den geringsten Senfölgehalt von 0,85%, englischer Senf den höchsten Senfölgehalt von 1,25% aufwies. Daneben kommen noch Senfsorten vor, die fast gar kein Allylsenföl enthalten, z. B. der russische Senf 0,07% und der weiße Senf 0,06%. Dennoch werden diese letzteren Sorten in Mischung mit den anderen verwendet. Auch ausgezogenes, entöltes Senfpulver wird verwendet. Für den medizinischen Gebrauch ist natürlich der Senfölgehalt von größter Wichtigkeit, weil von ihm die Wirksamkeit des Senfmehles abhängt. Als Mindestgehalt müßte man etwa 0,7% Senföl verlangen.

E. Bames.

Ch. Brioux: Bestimmung des Senföles in den Cruziferenkuchen und in den Senfmehlen. (Annal. Chim. Analyt. 1912, **17**, 3—9.) — Während sich aus dem schwarzen Senfsamen durch das Ferment Myrosin Allylsenföl bildet,

entsteht aus dem Colzaöl Crotonylsenföl, ein homologes des Allylsenföles. Das Crotonylsenföl siedet bei 170—172° und hat ein spezifisches Gewicht von 0,984 bei 20°. Das Senföl wird nach der Bromoxydationsmethode oder nach der Silbernitratmethode bestimmt, indessen ist die erstere Methode als ungenau zu verwerfen. Verf. verfährt nach der zweiten Methode folgendermaßen: 25 g fein gemahlene Senfsamenkuchen werden in einem 1 Liter fassenden Rund-Kolben mit 500 ccm destilliertem Wasser versetzt, die Flüssigkeit auf 37° erhitzt und 2 g Natriumfluorid, in wenig Wasser gelöst, hinzugefügt. Der Kolben wird auf einem Wasserbade von 37—40° unter öfterem Umschwenken 1 Stunde erwärmt. Bei ausländischen Kuchen oder Mehlen muß man 3—4 Stunden digerieren. Hierauf werden in den Kolben 20 bis 25 ccm 95 % iger Alkohol gegossen und auf dem Sandbade 150 ccm in einen Kolben von 250 ccm Inhalt abdestilliert, der 10 ccm Ammoniak enthält. Dann werden 25 bis 50 ccm einer $\frac{1}{10}$ N.-Silbernitratlösung hinzugefügt und 1 Stunde hindurch auf dem Wasserbade bei 80—85° erwärmt. Die Menge der Silbernitratlösung richtet sich nach dem zu erwartenden Gehalt an Senföl. Der Kolben ist mit einem 1 m langen Steigrohr zu versehen. Nach dem Erkalten füllt man auf 250 ccm auf, filtriert durch ein chlorfreies Filter ab und titriert 125 ccm des Filtrats nach Zusatz von 10 ccm Salpetersäure in bekannter Weise unter Verwendung von Eisenammoniumsulfat mit $\frac{1}{10}$ N.-Rhödanlösung. Nach den vom Verf. aufgestellten Formeln, aber auch ohne diese, läßt sich der Gehalt an Crotonylsenföl und Allylsenföl berechnen. Indische Colzasamen enthielten beide Öle, aber bei der Destillation läßt sich schon ein annäherndes Bild von der Menge beider gewinnen, wenn man die Destillation ohne Alkohol und ohne Vorlage von Ammoniak vornimmt, wobei sich die übergelassenen Öltropfen in solche trennen, die auf der Flüssigkeit schwimmen, Crotonylsenföl, und solche, die untersinken, Allylsenföl. Die Colzasamenkuchen enthielten nur 0,08—0,20 % Senföl, die einheimischen Colzasamen selbst können 0,15—0,25 % Crotonylsenföl liefern, in österreichischen Kuchen fand Verf. 0,5—0,7 %, in indischen 0,64—0,86 % Crotonylsenföl.

A. Behre.

E. Spaeth: Die künstliche Färbung unserer Genußmittel. Gewürze. (Pharm. Zentralh. 1913, 54, 733—743, 762—771, 794—803, 819—825 und 848—856.)

Berichte über die Tätigkeit von Untersuchungsämtern etc.

Jahresbericht des Kantonalen Laboratoriums in St. Gallen über das Jahr 1912. Separatabdruck aus dem Jahresbericht über die Verwaltung des Medizinalwesens und über die öffentliche Gesundheitspflege des Kantons St. Gallen pro 1912. Vom Kantonschemiker Dr. G. Ambühl, St. Gallen 1913. 60 S. 8°. — Die Zahl der Untersuchungen betrug 4548, von denen 3843 auf Lebensmittel, 161 Gebrauchsgegenstände, 344 technische, 17 gerichtliche und 143 pathologische Gegenstände entfallen und wovon 2915 von kantonalen Behörden, 365 von auswärtigen Behörden und 1268 von Privaten veranlaßt waren. Es wurden u. a. untersucht: 8 Bier, (6 beanstandet), 37 Spirituosen (9), 41 Müllereierzeugnisse, Back- und Teigwaren (9), 128 Butter (30), 22 Essig (12), 215 Fleisch (108), 43 Gewürze (10), 35 Honig (8), 34 Kaffee und Ersatzstoffe (19), 8 Kakaowaren (3), 5 Käse (4), 23 Limonaden 17, 2087 Milch (150), 9 Obstdauerwaren (6), 22 Obstwein (13), 10 Sirupe (3), 122 Speisefette und Öle (16), 475 Wasser (83), 473 Wein (119), 14 alkoholfreie Getränke (10), 3 Konservierungsmittel (2), 7 Zucker, 161 Gebrauchsgegenstände (58) u. w. — Milch: Beanstandet wurden 85 Proben als gewässert, 32 entrahmt, 42 käseuntauglich. — Butter: 3 Proben enthielten Borsäure, 1 war künstlich gefärbt, 1 französische Butter enthielt 10—15 % Margarine. — Wurst.: Von 215 Proben waren 100 mit Mehl bis 7 % versetzt. — Backwaren: In Brot fanden sich öfters zahlreiche rote Punkte, offenbar herrührend von der Verwendung von mit Eosin denaturiertem Futtermehl. — Kaffee: Ein gemahlener Kaffee bestand zu $\frac{1}{3}$ aus Zichorie. — Wein: Ein Rotwein mit 4,55 g Asche, darin 3,11 g Kochsalz im Liter war mit Wasser verdünnt und durch Salzen wieder schmackhafter gemacht worden. — Essig: Ein Weinessig enthielt neben 4 % Essigsäure 9,8 % Alkohol und war künstlich rot gefärbt.

C. Mai.