

das Pi-Yu allein, unter dem Namen chinesischer Pflanzentalg in den Handel kommt. Das vom Verf. untersuchte Talgbaum-Öl war von brauner Farbe; seine Viskosität war etwa gleich $\frac{3}{5}$ von derjenigen des Rüböls; beim Abkühlen auf 0° schied sich kein Stearin aus. Eine dünne Schicht trocknete fast in drei und erhärtete in sechs Tagen; das Öl gehört also zu den trocknenden. Beim Abkühlen und Stehen scheiden sich die Fettsäuren in einen flüssigen und festen Teil. Mit Schwefelsäure gibt das Öl keine deutliche Farbenreaktion. Verf. fand folgende Konstanten des Talgbaum-Öls: Spezifisches Gewicht (15°) 0,9395; freie Fettsäuren 3,1%; unverseifbare Substanz 0,44%; Verseifungszahl 277; Jodzahl 160,7; Jodzahl der Fettsäuren 165; Hehner-Zahl 94,4; unlösliche Fettsäuren 93,9%; Drehungsvermögen im 100 mm-Rohr — 4°; Brechung im Zeiß-Refraktometer bei 20° 89,1; Brechungsindex 1,4835.

C. A. Neufeld.

Ed. Polenske: Eine neue Methode zur Bestimmung des Kokosnuffettes in der Butter. (Arb. kais. Gesundh.-Amt 1904, 20, 545—558.) Vergl. Z. 1904, 7, 273.

Moskauer Kunstbutter. (Riga'sche Ind.-Ztg. 1903, 29, 258; Chem.-Ztg. 1903, 27, Repert. 228.)

Valentin Jones: Über die Zusammensetzung der Öle aus den Samen der weißen und gelben Akazie, sowie des weißen und roten Klees. (Mittlg. K. K. technol. Gewerbe-Mus. Wien 1903, 13, 223; Chem.-Ztg. 1903, 27, Repert. 302.)

Mehle und Backwaren.

E. Fleurent: Über den Kleber des Getreides. Die Beziehung zwischen dem Kleber verschiedener Getreidearten und der gesamten Stickstoffsubstanz. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Dist. 1903/04, 21, 766—769, auch Annal. chim. analyt. 1904, 9, 88—90.) — Es besteht die bekannte Tatsache, daß der Klebergehalt des Getreides seit 30 Jahren eine Abnahme zeigt, was, wie Verf. schon früher betonte, jedenfalls seinen Grund in dem Anbau ertragnisreicherer aber kleberärmerer ausländischer Getreidesorten hat. Der Klebergehalt betrug im Jahre 1871 im Mittel 10,1%, im Jahre 1895 nur noch 7,8%. Von 29 im Norden Frankreichs angebauten Weizensorten enthielten nach neueren Angaben von Vuafart 13 Klebermengen von nur 6 bis 7%. Verf. weist darauf hin, wie fehlerhaft die geübte Praxis ist, den Klebergehalt eines Getreides aus dessen Gesamtstickstoffmenge zu berechnen. Er hat an 17 Getreidesorten verschiedener Herkunft Bestimmungen des Gesamtstickstoffs und des Klebers ausgeführt. Der Gehalt an Protein schwankte zwischen 7,89% (Stand up) und 13,05% (Pel et Der 1895), der Klebergehalt zwischen 5,65% (Stand up) und 9,40% (Pel et Der 1902), das Verhältnis zwischen Kleber und Gesamtprotein von 1:0,54 bis 1:0,77. Es zeigte sich, daß verschiedene Weizensorten bei ganz gleichem Gesamtstickstoffgehalt in ihrem Klebergehalt um 1,3—1,82% differieren können. Andererseits kann bei gleichem Klebergehalt der Gehalt an Gesamtstickstoffsubstanz um 0,4—3,26% schwanken. Diese Verschiedenheiten beruhen auf dem wechselnden Gehalt der verschiedenen Getreidesorten an Kleie und Keimen; derselbe kann bis zu 6% des Gewichtes ausmachen. Eine weitere Zusammenstellung der Resultate zeigt, daß die Klassifizierung des Getreides nach seinem Ertragnis ein ganz anderes Bild gibt, als diejenige nach dem Klebergehalt. Um daher für die Zwecke der Bäckerei und des Anbaues eine Auswahl an guten Getreidesorten treffen zu können, ist es notwendig, den Klebergehalt zu bestimmen. Die bisher gebräuchliche Bestimmung der Gesamtstickstoffsubstanz ist durchaus ungenügend.

C. A. Neufeld.

Th. Kosutány: Über Weizen und Weizenmehle (Journ. Landwirtsch. 1903, 51, 139—161.) — Ausgehend von der Ansicht, daß unsere Kenntnis des

Weizenklebers noch recht mangelhaft sei, hat der Verf. Untersuchungen angestellt, welche zunächst ergaben, daß nur die Bestimmung des trockenen Klebers bei vergleichenden Versuchen maßgebend sein kann, da die vom Kleber aufnehmbare Wassermenge von vielen Faktoren abhängig ist. Es sind daher auch alle Methoden, die von der beim Backen des Klebers stattfindenden Aufblähung auf die Backfähigkeit schließen wollen, prinzipiell falsch. Bezüglich der Bestandteile des Klebers bringt der Verf. eine neue Erklärung für dessen Verhalten und manche seiner Eigenschaften. Er behauptet, daß das Gliadin nur ein Hydrat des Glutenins, letzteres ein Anhydrid des Gliadins sei, und stützt diese Behauptung durch einige Beobachtungen, die sich aber auch ungezwungen in anderer Weise erklären lassen. Beweise für seine Behauptung bringt der Verf. nicht. Das würde auch nach den Untersuchungen von Osborne (*Z.* 1904, 7, 19) und Kutscher (*Z.* 1904, 7, 328), nach welchen dem Gliadin und Glutenin eine ganz verschiedene Konstitution zukommt, nicht gut möglich sein. — Des weiteren hat der Verf. eine Anzahl Weizenproben mit „kurzem“ und solche mit „langem“ Kleber untersucht und gefunden, daß die Mehle mit langem Kleber durchschnittlich mehr Protein (14,86%) und mehr Trockenkleber (11,64%), sowie mehr Gliadin enthalten als die Mehle mit kurzem Kleber (12,37 bzw. 8,15%). Letztere gaben kleinere Gebäcke (450 ccm aus 100 g Mehl) als die Mehle mit langem Kleber (546 ccm), während das Gewicht beider Gebäcke annähernd gleich war. Besonders ausgezeichnet durch hohen Proteingehalt sind die glasigen ungarischen Weizen, welche im Mittel 15,35% enthalten, gegen 13,84% als Mittel aller übrigen Weizen. Die Glasigkeit und damit höhere Backfähigkeit des Weizens sind in erster Linie vom Klima und von der Witterung abhängig. Sie sind an ein kontinentales Klima (Ungarn, Rußland, ein Teil Rumäniens) gebunden. Die Erzeugung eines möglichst kleberreichen Weizens unter den gegebenen klimatischen und Witterungsverhältnissen durch Sortenauswahl, Kultur und Düngung ist nur innerhalb enger Grenzen möglich. — Untersuchungen, welche der Verf. über die Bildung des Klebers während der Samenentwicklung anstellte, ergaben, daß die Bildung des Klebers der Hauptsache nach schon vor der Gelbreife beendet ist.

A. Hebebrand.

Harry Snyder: Die Bestimmung des Gliadins in Weizenmehl mittels des Polarimeters. (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 1904, 26, 263—266.) — Die Ermittlung des Gliadiningehalts eines Weizenmehls aus dem Stickstoffgehalt des in 70%-igem Alkohol löslichen Anteils des Mehls ist für die Praxis zu unständig und zeitraubend. Da das Gliadin ein konstantes Drehungsvermögen ($[\alpha]_D = -92$) besitzt und die Mengen der übrigen optisch aktiven Substanzen des Weizenmehls die Polarisation nur wenig beeinflussen, so ist in der Bestimmung des Drehungsvermögens des alkoholischen Auszuges ein Mittel zur leichten Bestimmung des Gliadins gegeben. Zur Ausübung des Verfahrens schüttelt man 15,97 g Mehl mit 100 ccm 70%-igem Alkohol während 2—3 Stunden öfters um, läßt 12—18 Stunden lang stehen, filtriert und polarisiert das Filtrat in einem 220 mm-Rohr. Durch Multiplikation der abgelesenen Skalengrade des Zuckerpolarimeters mit 0,2 erhält man die Prozente an Gliadin-Stickstoff. Zu starkes Schütteln der Mischung verursacht trübe Filtrate. Die Beleganalysen des Verf.'s zeigen eine sehr gute Übereinstimmung zwischen den polarimetrisch und gewichtsanalytisch ermittelten Zahlen. — Bezüglich der Beurteilung eines Weizenmehls auf seinen Backwert aus dem Gliadiningehalte sind bestimmte Normen noch nicht aufzustellen, doch kann man im allgemeinen sagen, daß ein Mehl mit 12% Gesamt-Stickstoffsubstanz (Faktor 6,25) oder etwa 11% Protein (Faktor 5,7), wovon 55—65% Gliadin sind, von guter Qualität ist.

A. Hebebrand.

Balland: Untersuchungen über das Fett und die Säure der Mehle. (*Journ. Pharm. Chim.* 1904, [6] 19, 64—71.) — Der Verf. hat in Gemeinschaft mit Droz alte und frische Mehlproben von weichem und hartem Weizen auf ihren

Fett- und Säuregehalt untersucht und kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu den nachstehenden Schlußfolgerungen: Die Fettsubstanz des frischen Weizenmehles besteht hauptsächlich aus einem leichtflüssigen Öl, dem geringe Mengen fester Fettsäuren beigemischt sind. Beim Lagern des Mehles nimmt das Öl ab und die Menge der Fettsäuren zu, der Art, daß das Verhältnis zwischen beiden einen Rückschluß auf das Alter des Mehles erlaubt. Die Bestimmung der freien Fettsäuren geschieht durch Behandeln des mit Äther ausgezogenen Fettes mit 95 0/0-igem Alkohol und Wägen des alkoholfreien Extraktes. Sehr alte Mehle enthalten weder Öl noch höhere Fettsäuren mehr. — Die saure Reaktion der Mehle wird durch verschiedene aus dem Fett entstandene organische Säuren verursacht, deren Menge mit dem Alter der Mehle zunimmt. Je mehr Fett ein Mehl enthält, desto zersetzlicher ist es. Die aus harten Weizensorten stammenden Mehle sind viel veränderlicher als die aus den weichen Weizensorten. Fettarme Mehle aus den letzteren sind daher am längsten haltbar. — Der Kleber wird beim Lagern der Mehle erst angegriffen, wenn die Fettsäuren verschwinden.

A. Hebebrand.

L. A. Charitonow: Eine schnell auszuführende Bestimmung der Güte des Mehles. (Wojenno medizinski Journ. 1903, 81, III, 5—9.) — Verf. will aus der Farbe der beim Durchsieben einer Handvoll Mehles auf dem Siebe bleibenden Kleie die Güte des Mehles bestimmen und sagt, daß, wenn die Farbe der Kleie eine gleichförmig bräunlichgelbe ist, so ist das Mehl gut; ist aber die Farbe der Kleie eine etwas bunte, durch die Anwesenheit einer geringen Menge weiß gefärbter Kleienteilchen, so ist das betreffende Mehl erst nach dem Vermischen mit gutem Mehle im Verhältnis von 1:1 oder 1:2, zum Gebrauche zulässig; ist die Färbung der Kleie eine sehr bunte, so ist das Mehl ganz unbrauchbar. Eine nähere Begründung dieses Verfahrens ist nicht angegeben.

A. Rammul.

Fritz Levy: Hygienische Untersuchungen über Mehl und Brot. XII. Neue Beiträge zur Bakteriologie der Mehlteiggärung und Sauerteiggärung. (Arch. Hyg. 1904, 49, 62—112.) — Verf. hat untersucht, ob sich die von Holliger (Z. 1903, 6, 663) aufgestellte Differentialdiagnose zwischen *Bacterium coli* und *Bacterium levans* aufrecht erhalten läßt. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen an vierzehn Stämmen des *Bacterium levans* zu dem Schlusse, daß eine Zahl dieser Stämme sich vom *Bacterium coli* dadurch bis zu einem gewissen Grade unterscheidet, daß sie Gelatine verflüssigen und aus Glykose Kohlensäure und Wasserstoff im Verhältnis von 1:1 bis 2:1 erzeugen, während dieses Verhältnis bei *Bacterium coli* und ihm sich nähernden Stämmen des *Bacterium levans* 1:1 bis 1:3 beträgt. Doch bestehen zwischen beiden Gruppen Übergänge, die eine scharfe Trennung nicht zulassen. Um den bisher recht verschieden definierten Begriff *Bacterium levans* zu beseitigen, schlagen Lehmann und Verf. vor, die nicht verflüssigende Form aus Milch und Teig mit dem Gasverhältnis 1:3 bis 1:1 *Bacterium coli*, die langsam verflüssigende, weiß wachsende Form mit dem Gasverhältnis 1:1 bis 2:1 *Bacterium coli* var. *albido-liquefaciens* Lehmann et Levy zu nennen. — Die von Holliger beschriebene in gelben Kolonien wachsende, vergärende Stäbchenbakterie hat Verf. in gärendem Teig ebenfalls stets gefunden, daneben eine sehr ähnliche Art, die aber aus Glykose wohl Säure, doch kein Gas erzeugt. Beide Arten sind dem *Bacterium coli albido-liquefaciens* nahe verwandt. — Im Würzburger Sauerteig hat Verf. zuweilen vorwiegend Hefe, zuweilen auch vorwiegend die vergärenden Bakterien gefunden, ein Befund, der zu dem Holliger's wenig stimmt, vermutlich aber durch die Verschiedenheit des Sauerteigs an den beiden Untersuchungsstellen sich erklärt. Auch bei der Sauerteiggärung fand Verf. die gasbildenden Bakterien in großer Zahl, so daß diesen Arten ein großer Anteil an der Teiglockerung sicherlich zukommt. Dagegen wird die Säure im Sauerteig und Brot nicht von ihnen, sondern von Milch-

säurebakterien erzeugt, von denen Verf. neben *Bacterium lactis acidi* Leichmann auch die großen Stäbchenbakterien Holliger's gefunden hat. *A. Spieckermann.*

Charles M. Belli: Das Brot der Matrosen in bakteriologischer Beziehung. (Resumés des Communications lues au VI^e Congrès International d'Hygiène et de Démographie à Bruxelles, 2.—8. September 1903. Venedig 1903. S. 1—6.) — Frisches Brot und Biskuits enthielten in der Krume keine Bakterien, letztere auf der Rinde eine sehr geringe Zahl. Schimmel waren auf der Brotrinde in geringer Zahl, in den Biskuits auch im Innern in größerer vorhanden. Die Bakterien gehörten zu den Luftarten, die Schimmel waren die überall verbreiteten Arten. Alkoholische und ätherische Extrakte der Schimmelkulturen enthielten keine Gifte. Der Feuchtigkeitsgehalt betrug in der Brotrinde 16,6 0/0, in der Krume 37,1 0/0, in den Biskuits 11,4 0/0. *A. Spieckermann.*

A. Kühn: Der gegenwärtige Stand der Getreidetrocknung. (Wochenschr. Brauerei 1904, 21, 152—153.)

Obst, Beerenfrüchte und Fruchtsäfte.

Karl Wittmann: Zur Chemie der Hagebutte. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Österreich 1904, 7, 68—74.) — Von den vielen Arten des Hagebuttenstrauchs kommen für die Kultur der Hagebutte hauptsächlich *Rosa pomifera* und die aus Japan stammende *Rosa rugosa* in Betracht. Da die Pflanze sehr schnell wächst, nur geringe Ansprüche an den Boden stellt und schon im dritten Jahre eine große Menge Früchte trägt, welche, von den Schalen und Kernen befreit, mit Zucker eingekocht eine schmackhafte Marmelade und gutes Gelee geben, sollte der Hagebuttenkultur mehr Aufmerksamkeit zugewandt werden. Die Zusammensetzung der Früchte ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich. Zur Untersuchung gelangten 4 Proben Hagebutten von *Rosa canina*, die vom Grazer Markt stammten. Der Wassergehalt der Proben betrug 22,88—37,97 0/0. Die Trockensubstanz enthielt in Prozenten:

Protein	Fett	Invertzucker	Saccharose	Tannin	Säure (Äpfelsäure)
5,36—6,64	2,72—3,66	14,77—20,50	0,76—3,85	3,17—3,90	4,24—5,87
Rohfaser	Asche	Fruchtfleisch	Wässriger Extrakt		
31,52—36,85	3,91—5,18	47,61—57,98	42,89—52,85		

Die Aschenanalysen ergaben, wie die nachstehenden Durchschnittszahlen zeigen, einen auffallend hohen Kalkgehalt.

Eisenoxyd	Kalk	Magnesia	Kali	Natron	Phosphor- säure	Schwefel- säure	Kieselsäure	Kohlen- säure	Chlor
0,52	26,78	7,73	23,53	2,40	9,37	3,65	0,67	25,38	0,30

A. Hebebrand.

J. Aparin: Zur Frage über die in den Moosbeeren (Sumpfbeeren) *Oxycoccus palustris* L., enthaltene Säure. (Journ. russk. phys.-chem. obtsch. 1903, 12, 146.) — Die bis jetzt vorhandenen Angaben über die in den Moosbeeren enthaltenen Säuren widersprechen sich; nach Scheele enthalten sie Citronensäure, nach Stolle Glioxylsäure. Verf. kommt nach eingehender Untersuchung der aus reifen Moosbeeren gewonnenen Säure zu dem Schlusse, daß die Moosbeere nur Citronensäure und sonst keine andere Säure enthält. *A. Rammul.*

H. Lührig und F. Wiedmann: Schwefeldioxyd in Früchten u. s. w. (Bericht des chemischen Untersuchungsamtes Chemnitz 1903, 51—54.) — Es ist zweifellos, daß die Schwefelung neben der Haltbarmachung der Früchte auch den täuschenden Anschein besserer Beschaffenheit bezweckt und geeignet ist, letzteren zu