

wahren an Gewicht verlieren. Das specifische Gewicht der Eier ist gleich dem einer Kochsalzlösung, welche so gestellt ist, dass die Eier, nachdem alle anhängenden Luftbläschen sorgfältig von der Oberfläche derselben abgewischt sind, in der Salzlösung schweben. Eier, einige Stunden nachdem sie gelegt waren, untersucht, zeigten ein specifisches Gewicht von 1,0942—1,0784, im Mittel 1,087. Von frischen, etwa für Krankenkost etc. bestimmten Eiern kann man verlangen, dass sie in Kochsalzlösung von 1,08 spec. Gew. schweben oder untersinken. Solche Eier verloren bei Leppig's Versuchen in den ersten sieben Tagen durchschnittlich 0,00252, von da bis zum 14ten oder 15ten Tage 0,00211, in der dritten Woche 0,00157 und in der vierten 0,00182 pro Tag an specifischem Gewicht. Am Ende der ersten Woche werden also die Eier durchschnittlich ein specifisches Gewicht von 1,0770, am Ende der zweiten von 1,0575, der dritten von 1,0473, der vierten von 1,0318 zeigen. Eier, welche in Kochsalzlösung von 1,05 spec. Gew. nicht untersinken oder schweben, sollten nicht mehr gekauft werden.

**Untersuchung des Mehles.** Die mikroskopische Untersuchung des Mehles richtet sich einerseits auf das den Hauptbestandtheil ausmachende Stärkemehl, andererseits auf die vielfach weit charakteristischeren, in feinen Mehlen aber nur spärlich vorhandenen Gewebsfragmente. Zur Isolirung der letzteren rührt Chr. Steenbuch\*) 10 g der zu untersuchenden Mehlprobe mit 30—40 g destillirtem Wasser zu einem homogenen Brei an, der im Becherglase durch Zufügen von 150 g kochendem destillirtem Wasser bei 75—80° C. verkleistert wird. Man lässt auf 55—60° erkalten und fügt 30 cc eines filtrirten, klaren Malzauszuges zu, welcher durch einstündige Maceration von 20 g gemahlenem Malz mit 200 g kaltem Wasser unter mehrmaligem Umschütteln und schliesslicher Anwendung eines doppelten Filters erhalten ist. Das Becherglas wird im Wasserbade 10 Minuten lang auf 55—60° C. erwärmt, der Inhalt desselben dann in eine grössere Wassermenge gegossen, mehrmals decantirt, die Flüssigkeit zuletzt so weit als möglich vom Bodensatz abgegossen, und letzterer mit 1 procentiger Natronlauge einige Zeit bei 40—50° digerirt, wodurch die amorphen eiweissartigen Stoffe sich mit gelber Farbe lösen. Die Flüssigkeit wird wieder in eine grössere Wassermenge gegossen und setzt nun die im Mehle ent-

\*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin 14, 244.

haltenen Gewebselemente in einer zur mikroskopischen Untersuchung sehr geeigneten Form ab. Verfasser empfiehlt diese Methode auch zur Analyse anderer stärkeemehlhaltiger Pulver, z. B. Zimmt, Cacao, (letzterer muss vorher entfettet werden).

Ich kann nach eignen Versuchen mit Weizen- und Roggenmehl die Methode Steenbuch's sehr empfehlen, möchte jedoch vorschlagen, die Flüssigkeiten nicht zu decantiren, sondern wie bei der Wattenberg'schen Rohfaserbestimmung\*) durch ein Filter abzusaugen. W. L.

Mehl, welches sich sandig anföhlte und beim Kauen zwischen den Zähnen knirschte, mit Chloroform geschüttelt jedoch nur ganz unbedeutenden Bodensatz gab, hat C. Bernbeck\*\*) untersucht. Wurde das Mehl wie bei Bestimmung des Klebers eingeteigt und, in Müller-gaze eingeschlagen, unter Wasser ausgeknetet, so verblieb in der Gaze ein gelblicher Rückstand, der getrocknet 15 % des angewendeten Mehles betrug, durchaus nicht wie Kleie aussah\*\*\*) und unter dem Mikroskop ganz unverkennbar die wohlcharakterisirten Maisstärkekörnchen, unter denen sich nur ganz vereinzelt ein Roggenstärkekorn befand, zeigte.†) Beim Abschlämmen des Mehles fand sich in den erst abgegossenen Portionen fast nur Roggenstärke. Vielleicht erklärt sich dieses Verhalten dadurch, dass Mais wegen seines hohen Fettgehaltes nicht so fein vermahlen werden kann, als andere Körnerfrüchte. Verfasser macht noch auf das Vorkommen von fettsäurehaltigem Mehle aufmerksam, welches beim Erhitzen einen penetranten, fettartigen Geruch entwickelte, mit Wasser 1:5 angerührt blaues Lackmuspapier röthete und an Aether stark saures Fett abgab. Mikroskopisch untersucht wurde reines Weizenmehl mit Spuren Schimmel, Fettzellen, Kleberzellen (also Mehl II. Qualität) erkannt.

Bei Bestimmung des Klebergehaltes von Mehlen nach bekannter Methode (Auskneten einer Teigkugel unter Wasser) bemerkten Rénard und J. Girardin††), dass die Ausbeute wesentlich ver-

---

\*) Diese Zeitschrift 21, 292.

\*\*) Pharm. Centralhalle 22, 247.

\*\*\*) Aschengehalt 0,2 %.

†) Die Methode des Ausknetens würde hiernach ein werthvolles Mittel zur Auffindung und eventuell sogar annähernden Bestimmung des Maismehls in Cerealienmehl sein.

††) Journ. de Pharm. et de Chim. Aug. 1881 S. 127, durch Zeitschr. d. österr. Apoth. Ver. 19, 483.

schieden ausfiel, je nachdem der Mehlteig sogleich nach seiner Bereitung oder erst nach einiger Zeit ausgeknetet wurde. Sie halten es daher für unerlässlich bei jeder Untersuchung anzugeben, ob und wie lange der Teig vor dem Auskneten gelegen, und schlagen vor, die Malaxirung des Mehlteiges erst drei Stunden nach der Bereitung desselben vorzunehmen, d. h. nachdem die Hydratisirung des Klebers vollständig stattgefunden hat. Sie empfehlen, den abgeschiedenen Kleber bei  $110^{\circ}$  zu trocknen und mit dem benutzten, vorher tarirten Leinen- oder Baumwollsäckchen zu wiegen.

Ein Vortrag von Nowak \*) über Mehlu untersuchung kann hier nur erwähnt werden, da derselbe Neues nicht bringt.

**Zur colorimetrischen Bestimmung des Stärkemehlgehaltes in Wurstwaaren** werden nach G. Ambühl\*\*) bei fein gehackten Würsten 2 g, bei grobflockigen Würsten 10 g Masse mit 100 cc resp. 500 cc Wasser zerrieben, 10 Minuten gekocht und auf 200 resp. 1000 cc aufgefüllt. Die Blaufärbung der so erhaltenen Flüssigkeit bei Zusatz von Jod wird nun mit derjenigen einer durch eben so langes Kochen hergestellten Mehllösung von bekanntem Gehalt (0,04 g Mehl in 200 cc) nach einer der bekannten Methoden colorimetrisch verglichen und der M e h l g e h a l t der Waare hiernach berechnet. Das Stärkemehl der Gewürze kommt bei dieser Probe durchaus nicht in Betracht; stärkst gepfefferte aber mehlfreie Würste geben bei derselben keine Spur einer Blaufärbung.

**Die Butter** prüft Th. Münzel\*\*\*) indem er genau 1 g reines, ausgelassenes Butterfett mit 12,5 g absoluten Alkohols (0,797 spec. Gew.) in einem Reagircylinder im Wasserbade erwärmt, bis nach gutem Durchschütteln Alles gelöst ist. Hierbei ist der Reagircylinder mit einem Kork gut zu verschliessen, welcher ein bis fast auf den Boden des Cylinders reichendes Thermometer trägt. Nach erfolgter Lösung trocknet man das Reagirglas äusserlich rasch ab und beobachtet, dasselbe frei in der Hand haltend, die Temperatur, bei welcher die Butter anfängt zu erstarren. Bei reiner Butter ist dies, nach 10 vom Verfasser mit verschiedenen Butterproben angestellten Versuchen, bei  $34^{\circ}$  C. der Fall.

---

\*) Pharm. Centralhalle 22, 489; deutsche Vierteljahresschrift für öffentl. Gesundheitspflege 14, 131.

\*\*) Pharm. Centralhalle 22, 438.

\*\*\*) Pharm. Centralhalle 22, 141.