

lösung zu binden vermögen. Nach 3 tägigem Stehen dieser Mischung soll beim Titrieren unter Zusatz von 500 ccm Wasser und Stärkekleister als Indikator nicht mehr als 11 ccm und nicht weniger als 6.5 ccm $\frac{1}{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden. 11 ccm entsprechen einer Jodabsorptionszahl von rund 110, 6.5 ccm einer solchen von rund 170. Die erhaltenen Werte sind auf wasserhaltige, wie auf wasserfreie Substanz zu berechnen;

h) die Prüfung auf Beimischung von Mehl geschieht mikroskopisch;

i) der Nachweis von Konservierungsmitteln wird nach den bei „Fleisch“ angeführten Methoden geführt.

Beurteilung. Der Wassergehalt liegt zwischen 7 bis höchstens 17.5 %; die Aschenmenge soll nicht mehr als 6 % betragen; der ätherlösliche Anteil beträgt 0.0345—0.0784 % und soll 1 % nicht überschreiten; die ätherische Lösung soll nicht gelb gefärbt sein (von Eigelb); es sollen nicht über 5 % in Wasser unlösliche Bestandteile vorhanden sein; das Präparat soll möglichst fibrinfrei sein; die Jodabsorptionszahl betrage, auf wasserhaltiges Eiweiß berechnet, 110—170, auf wasserfreies Eiweiß berechnet, 140—190.

Vergl. C. Dieterich-Helfenberg, Pharm. Ctrhl. 1897. N. F. 18, 224. 449; 1898. N. F. 19, 448. 789. 814; M. P. Carles (Journ. de Pharm. et de Chim. 1897, 102), Pharm. Ctrhl. 1897. N. F. 13, 667.

3. Eigelb. Das für technische Zwecke Verwendung findende flüssige Eigelb ist zu prüfen auf seinen Gehalt an Wasser (Eintrocknen mit Gips), Asche (in deren wäßrigem Auszug das Chlor bzw. Chlor-natrium durch Titration mit salpetersaurem Silber bestimmt wird), Fett in der mit Gips eingetrockneten Substanz, Stickstoffsubstanzen (nach Kjeldahl, oder 100 minus [Wasser, Asche, Fett] = Stickstoffsubstanz), auf eventuelle Beimischung von Mehl mikroskopisch. Vgl. auch die sub 2 aufgeführte Literatur! Über den Nachweis von Eigelb in Backwaren siehe bei „Mehlkonserven“!

3. Kaviar.

Unter Kaviar versteht man die von den häutigen und faserigen Teilen befreiten, braun bis schwarz gefärbten Eier der verschiedenen Stör- oder Acipenseriden.¹

Zur Gewinnung des Kaviars werden die aus der Bauchhöhle des Hausen etc. gewonnenen Rogen zunächst kräftig gepeitscht, um die Eier aus den umhüllenden Häutchen loszulösen; dann wird die Masse auf einem feinmaschigen Netze ausgebreitet und die Eier durch gelindes Drücken durch die Maschen getrieben, während die Häute und Fasern auf dem Siebe zurückbleiben. Die Eier werden in einem hölzernen Gefäße gesammelt und je nach der Jahreszeit mit mehr oder weniger Kochsalz (im August mit 4—12 kg, im Winter mit 4—6 kg Salz auf 100 kg) verrührt,² wobei nach und nach ein Anschwellen, Aufquellen der einzelnen Eier stattfindet. Je besser die Eier von den sie umhüllenden Häutchen gereinigt sind, desto weniger Kochsalz ist zu ihrer Konservierung nötig. Der fertige, beim

¹ Acipenser Huso, der Hausen; A. ruthenus, d. Sterlett; A. Sturio, gemeiner Stör. — ² Ungesalzenen Kaviar gibt es nicht.

Verrühren ein leichtes Geräusch, wie von bewegten Glaskörnern herrührend, verursachende Kaviar wird in Fäßchen aus Lindenholz¹ verpackt und als „frischer, körniger Kaviar“ versandt. Wird der Kaviar nach dem Salzen durch Pressen zwischen Brettern in einem Leinentuche von der Salzlake befreit, wobei etwa 25% der Eier zerquetscht wird und deren Inhalt mit der Lake abfließt, so bleibt der sog. „harte oder gepreßte Kaviar“ zurück, welcher ebenfalls in Fässer verpackt und versandt wird.

Der am wenigsten gesalzene und am wenigsten gepreßte, der aus den größeren Eiern des Hauses gewonnene, russische Astrachankaviar ist der beste und teuerste (ca. 20 Mk. p. kg). Der Elbkaviar wird aus den kleinkörnigeren Eiern des Störs (und anderer Fische) gewonnen und ist weniger geschätzt.

Der Kaviar enthält² etwa 38% Wasser, 31% Stickstoffsubstanz, 6% stickstofffreie organische Substanz, 16% Fett und 9% Mineralbestandteile.

Die Fischeier enthalten einen, dem Ovovitellin ähnlichen Eiweißkörper, das Ichthulin, welches, wie jenes, keine einheitliche Substanz, sondern Eiweiß (Vitellin) mit einem eisenhaltigen Nuklein und einem phosphorhaltigen Lecithin darstellt.

Die in den Fischeiern gefundenen Eiweißkörper von mehr oder weniger kristallinischer Beschaffenheit, die sog. Dotterplättchen sind mehrfach untersucht, doch ist die Frage, ob diese Gebilde reines Vitellin sind oder dessen obengenannte Verbindung mit Lecithinen oder Nukleinen, nicht geklärt.

Vergl. M. Gobley, Journ. de Pharm. et de Chim. 1850. 17, 401. — A. Valenciennes u. E. Fremy, Compt. rend. 1854. 38, 471. — F. Hoppe-Seyler, Mediz. chem. Untersuch. 1868, 215. 221. — G. Walter, Ztschr. f. physiol. Chem. 1891. 15, 477.

Kaviar hat wegen seines hohen Gehältes an Eiweißstoffen zwar einen hohen Nährwert, wird jedoch bei uns meist nur als ein den Appetit reizendes Genußmittel verwendet.

Fälschungen des Kaviars bestehen in Zusätzen von Öl, Sago, minderwertigen Fischeiern, Farbstoffen etc.; zufällige Beimengungen sind Haare, Sand u. s. w.

Untersuchung des Kaviars. Vor allem ist derselbe auf Aussehen, Geruch und Geschmack zu prüfen.

Die Reaktion desselben wird mit Lackmuspapier festgestellt:

Den Gehalt an freien Fettsäuren bestimmt man durch Ausziehen eines gewogenen Quantums Kaviar mit Äther und Titrieren des Auszuges mit alkoholischer $\frac{1}{10}$ Normal-Kalilauge (Berechnung auf Ölsäure).

Den Kochsalzgehalt bestimmt man durch Auskochen einer gewogenen Menge Kaviar mit Wasser und Titration mit $\frac{1}{10}$ Normal-Silberlösung.

Auf freies Ammoniak prüft man noch W. Eber (Nebelbildung mit Salzsäure) vgl. S. 91, auf Schwefelwasserstoff mit Bleipapier.

Die Untersuchung von Kaviar auf dessen Gehalt an Wasser, Mineralstoffen, Stickstoffsubstanzen und Fett, sowie auf Konservierungsmittel, geschieht nach den bei „Fleisch“ angegebenen Methoden.

¹ In Fässern aus anderen Holzarten nimmt der Kaviar einen unangenehmen Beigeschmack an. — ² Siehe J. König, Chem. d. menschl. Nahr. u. Genuß. 1893. I, 217; L. Janke, Ztschr. f. Unters. d. Nahr. u. Hyg. 1894. 8, 40.

Beurteilung. Die Farbe des Kaviars ist dunkelgrau bis schwarz.

Guter Kaviar reagiert neutral. Bei gutem Kaviar sind alle Eier unverletzt, bei geringeren Sorten sind sie eingeschrumpft, zerdrückt, schmierig. Gute Ware ist geruchlos und von mildem, angenehmem Geschmack, minderwertige ist säuerlich und salzig, schlechte schmeckt sauer, schimmelig, faulig, bitter (von beigemischter Galle).

Die Grenze zwischen minderwertigem und ranzigem Kaviar scheint zwischen 4 und 4.5 % an freien Fettsäuren (als Ölsäure berechnet) zu liegen.

Vergl. W. Niebel, Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1893. 4, 5. 21.

4. Milch.

Literatur: W. von der Becke: Die Milchprüfungsmethoden, Bremen 1882. — E. Duclaux, Le lait 1887. — W. Fleischmann: Das Molkereiwesen, Braunschweig 1879. — W. Fleischmann: Lehrbuch der Milchwirtschaft, Bremen 1901. — F. J. Herz: Die gerichtliche Untersuchung der Kuhmilch, Neuwied 1889. — A. Hilger: Vereinbarungen, betr. Untersuchung u. Beurteilung von Nahrungs- u. Genußmitteln, Berlin 1885. — A. Hilger: Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf d. Gebiete d. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Berlin 1886—1897 u. Ztschr. für Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, 1898 und ferner. — W. Kirchner: Handb. d. Milchwirtschaft, Berlin 1881. — J. König: Die menschlichen Nahrungs- u. Genußmittel, Berlin 1889/93. — E. Pfeiffer: Die Analyse der Milch, Wiesbaden 1887. — H. Scholl: Die Milch, ihre häufigeren Zersetzungen und Verfälschungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Hygiene, Wiesbaden 1891. — F. Stohmann, Die Milch- u. Molkereiprodukte, Braunschweig 1898. — P. Vieth: Milchprüfungsmethode und d. Kontrolle der Milch, Bremen 1879.

Die bakteriologische Untersuchung der Milch wird behandelt in: L. Adametz: Die Bakterien normaler und abnormaler Milch. Ctrbl. f. Bakter. 8, 109. — J. Clauß: Bakter. Untersuchung d. Milch. Dissertation. Würzburg 1889. — E. v. Freudenreich: Die Bakteriologie in d. Milchwirtschaft, Basel 1893. — Ferd. Hueppe, Über d. Zersetzung der Milch durch Mikroorganismen. Mittl. a. d. Kais. Ges.-Amt 2, 1884, und Deutsche mediz. Wochenschr. 1884, Nr. 48. — Löffler, Über Bakterien in d. Milch. Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 33 u. 34. — H. Scholl, Die Milch etc., Wiesbaden 1891.

Unter **Milch** verstehen wir ein Absonderungsprodukt der Milchdrüsen weiblicher Säugetiere.

Entstehung der Milch. Über die Entstehung der Milch herrschen verschiedene Ansichten. Einige (E. Kemmerich, F. W. Zahn) behaupten, daß die Milchdrüse die zur Bildung der Milch nötigen Stoffe unmittelbar aus dem Blute absondert und diese dann in die eigentlichen Milchbestandteile umwandelt, ohne selbst ihre Substanz zu verändern. Andere Forscher (Fürstenberg, C. Voit, R. Heidenhain) nehmen an, daß bei der Milchbildung die Milchdrüse selbst einem beständigen Zerfall unterworfen ist, die Drüsenzellen beständig abgestoßen werden