



Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

Busemann, Libertus

Leipzig, 1906

Kap. 69. Fleisch. Muskel. Zusammensetzung. Zubereitung. Konservierung
(durch Wasserentziehung, antiseptische Mittel, das Appertsche Verfahren,
Abkühlung.) Verdorbenes Fleisch.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80859](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80859)

gegeben würden? 7. Wie kondensieren die Bewohner kalter Gegenden die Milch? 8. Warum ist es notwendig, die für Säuglinge bestimmte Milch zu kochen? 9. Welchen Bestandteil verliert sie dabei? 10. Die Kuhmilch ist für die Säuglinge zu wenig eiweißhaltig, muß aber wegen ihres großen Fettreichtums noch verdünnt werden. Was muß geschehen, um ihre Zusammensetzung zweckmäßiger zu machen?

Kap. 69.

Fleisch.

Muskel. Das Fleisch bildet die Muskelmasse der Tiere und Menschen. Jeder Muskel ist von einer dünnhäutigen Scheide umgeben und läßt sich in feine, hohle Fasern auflösen, die durch Bindegewebsmasse zu Bündeln vereinigt sind. Zwischen den Bündeln liegen Fettzellen.

Zusammensetzung. Der Hauptmasse nach besteht das Fleisch aus Wasser (74%—78%); von den Schlachttieren hat das Kalb das wasser-

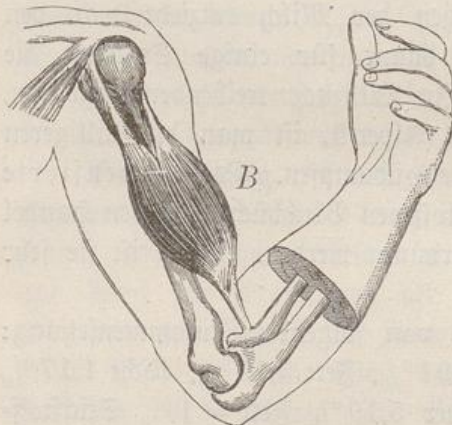


Fig 54.

B Zweiföpfiger Armmuskel

reichste, das Schwein das wasserärmste Fleisch. Nächst dem Wasser machen stickstoffhaltige Verbindungen die Hauptmasse des Fleisches aus. Sie sind teils unlöslich (Myosin, der Stoff der Muskelfaser; das leimgebende Bindegewebe), teils löslich (das Albumin). Löslich sind auch die Fleischbasen, die dem Fleische den angenehmen Geschmack verleihen, die Fleischmilchsäure und der Muskelzucker. Auch enthält das Fleisch ein wenig Kaliumphosphat.

	Wasser:	Stickstoffsubstanz:	Fett:	Asche:
Ochsenfleisch, mittelfett	72,25	20,91	5,19	1,17
Kalbfleisch, mager	78,50	19,50	0,82	1,87
Schweinefleisch, fett	47,40	14,54	37,34	0,72
Haushuhn	70,36	18,49	9,34	0,91
Hering, gesalzen	46,23	18,90	17	16,41
Schellfisch, frisch	80,97	17,09	0,34	1,64
Stockfisch	16,16	78,91	0,78	1,52

Zubereitung. Beim Kochen verliert das Fleisch 30%—40% seines Gewichts, hauptsächlich Wasser, aber auch die löslichen schmeckenden

Stoffe, Fett und das Albumin; dagegen behält es seinen ganzen Gehalt an Myosin, behält seinen Nährwert also fast ungeschmälert. Das Albumin kann dem Kochfleisch erhalten bleiben, wenn man dieses sofort in siedendes Wasser legt; es gerinnt dann. Um den Mangel an schmeckenden und den Appetit reizenden Stoffen zu ersetzen, ist Kochfleisch zu würzen. In die Fleischbrühe (Bouillon) gehen nur die Fleischbasen, Milchsäure, Fleischzucker, kleine Mengen Leim und Fett über. Die Fleischbrühe ist demnach nur sehr wenig nahrhaft, hat einen Wert nur als appetitanregendes Mittel. Fleischextrakt ist eingedampfte Fleischbrühe. — Beim Braten verliert das Fleisch bis zu 25% Wasser. In der Hitze zerfallen einzelne Fleischbestandteile und bilden eigentümliche Produkte, die dem Braten den angenehmen Geruch und Geschmack verleihen.

Konservierung. Unter allen organ. Verbindungen zerfallen sich die stickstoffhaltigen am leichtesten. Eingeleitet wird die Zersetzung durch Verwesungspilze, die zu ihrem Gedeihen Wasser, einen gewissen Wärmegrad und, wenigstens anfangs, Luft nötig haben. Zur Konservierung des Fleisches wendet man deshalb an:

1. Wasserentziehung durch Ausdörren an der Luft (Stockfisch und Klippfisch vom Fleische des Kabeljaus) und durch Einsalzen und Pökeln. Durch das Einsalzen verliert das Fleisch aber auch Albumin (2%) und die schmeckenden Stoffe, nimmt dagegen Kochsalz in Übermaß auf (bis 14%), wodurch es bei täglichem Genuß schädlich auf die Gesundheit wirkt, bei Schiffen z. B. oft Skorbut erzeugt.

2. Antiseptische Mittel. Unter diesen stehen Holzeßig und Kreosot (d. h. Fleischbewahrer) obenan. Beim Räuchern bilden sich beide Stoffe; im künstlichen Holzeßig ist Kreosot aufgelöst enthalten. Entweder durchtränkt man das Fleisch mit Holzeßig (Schnellräucherung), oder man setzt es dem Rauche schwelenden Buchenholzes aus.

3. Das Appert'sche Verfahren. Dieses besteht darin, daß man stark eingekochtes Fleisch in Blechbüchsen füllt, diese luftdicht verlötet, längere Zeit in siedendem Wasser und endlich zur Probe 3 Monate lang in einem bis auf 30° erwärmten Raume stehen läßt. Amerika und Australien führen solches Büchsenfleisch (corned beef) in Menge nach Europa aus.

4. Abkühlung. Ganze Schiffsladungen frischen, ungesalzenen Fleisches erhält Europa (London!) von Süd-Amerika und Australien, indem man das Fleisch, zwischen Eis verpackt, in einer Temperatur von + 2° erhält. Auch die leicht in Fäulnis übergehenden Seefische werden in Eisverpackung massenweis versandt.

Verdorbenes Fleisch. Im Innern dicker Fleischwürste und ungenügend gekochter Blutwürste bilden sich zuweilen infolge eingetretener

Zersetzung sehr gefährliche Gifte, Wurstgift. In Fäulnis übergegangene Fische sind der Gesundheit sehr nachteilig. Gegen Sinnen, Trichinen, Milzbrand- und Tuberkelpilze, Leberegel usw. schützt uns die Fleischbeschau und die Vorsicht, rohes Fleisch in keiner Form zu genießen. Fleisch von gehekten und unmittelbar vor dem Schlachten abgetriebenen Tieren, desgl. solches von kranken Tieren wird auch durch das Kochen nicht zuträglich. Büchsenfleisch löst mit der Zeit aus den Lötstellen Blei auf.

Aufg. 1. Wie läßt sich nachweisen, daß Fleisch C, H, S, N enthält? 2. Bei der Veratmung des zirkulierenden Eiweißes bleiben die Fleischbasen als Reste zurück; diese werden im Harn ausgeschieden. Welchen Weg müssen sie zu diesem Zwecke zurücklegen? 3. Zwischen dem Büchsenfleisch findet sich oft viel Gallerte; woher stammt diese? 4. Warum ist es nachteilig, Fleischbrühe zu genießen, ohne eine reichliche Mahlzeit folgen zu lassen? 5. Wie erklärt sich der reiche Aschengehalt der Salzheringe? 6. Welche Arten der Fleischkonservierung wendet man auch beim Holze an? 7. Welcher allgemeine Brauch der Fleischer beweist, daß eine schwache Zersetzung des Fleisches nötig ist, um dieses schmackhaft zu machen?

Kap. 70.

Hülsenfrüchte.

Die Leguminosen zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an N-haltigen und N-freien Nährstoffen, sowie durch eine verhältnismäßig kurze Vegetationszeit aus, die den Anbau derselben bis zum 58. (Erbse) und 60. (Linse) Breitengrade möglich macht.

Zusammensetzung. a) Zellulose. Wenn man Erbsen in warmem Wasser mehrere Stunden lang hat aufquellen lassen, läßt sich die derbe Samenhaut leicht ablösen. In Wasser, Alkohol und Äther erweist sie sich unlöslich, löslich dagegen in einer Auflösung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in NH_3 ; aus dieser Lösung kann der Stoff durch Säure, Zucker und Alkalisalze (Soda!) als ein weißes Pulver niedergeschlagen werden. Jodtinktur allein bringt auf der Schale keine Reaktion hervor; betupft man letztere aber zuerst mit H_2SO_4 und danach mit Jodtinktur, so färbt sie sich schön blau (Reaktionen auf Zellulose!).

b) Stärke. Werden geschälte Erbsen zu Brei gerieben, und wird dieser dann mit vielem Wasser durch einen Leinwandlappen gepreßt, so erhält man eine milchige Flüssigkeit, aus der sich ein weißer Körper ablagert, der auf Jodtinktur mit blauer Farbe reagiert, Stärke.