

1

Von der Kochkunst zur Lebensmittelchemie

1.1

Die Küche – ein chemisches Laboratorium

1905 erschien im renommierten Leipziger Verlag von Benedictus Gotthelf Teubner (1784–1856) in einer *Sammlung wissenschaftlich-allgemeinverständlicher Darstellungen* mit dem Obertitel *Aus Natur und Geisteswelt* als 76. Bändchen eine *Chemie in Küche und Haus* von Prof. Gustav Abel. Darin ist ein eigenständiges Kapitel dem Thema *Küche* gewidmet. Dort wird die Köchin mit dem Chemiker und die Küche mit einem chemischen Laboratorium verglichen und die Forderung aufgestellt, Köche müssten „chemisch zu denken“ lernen:

„In der Küche bereiten wir meist mit Hilfe des Wassers und des Feuers aus Stoffen des Tier- und Pflanzenreiches unsere Nahrung zu. Diese Körper erleiden dadurch gewisse chemische Veränderungen, die uns die Nahrung wohlschmeckender und bekömmlicher machen. Die Hausfrau greift also in der Küche, wie der Chemiker im Laboratorium, in die Natur der Stoffe ein. Und wie dieser zielbewußt nach bestimmten, bekannten Naturgesetzen arbeitet, die ihm das Gelingen seines Werkes sichern, so sollte auch die Hausfrau darauf bedacht sein, die Naturgesetze kennen zu lernen, mit deren Hilfe sie imstande ist, den Verlauf der in ihrem Laboratorium, der Küche, veranlaßten chemischen Prozesse ebenfalls ihrem Willen unterzuordnen, so daß mit möglichst wenig Aufwand an Zeit und Geld die beabsichtigte chemische Wirkung auch eintritt, die Speise ‚gerät‘. Viele Köchinnen arbeiten meist mechanisch nach etlichen eingelernten Rezepten an der Hand von veralteten Gebräuchen, die im Widerspruch mit den chemischen Lehren stehen. Auch fehlt ihnen nicht selten das Verständnis für richtiges Einhalten der Maße und Gewichte; man darf sich daher nicht wundern, wenn das Werk ihrer Hände trotz großen Aufwands an Zeit und Material nicht immer gelingt. Die großen Ansprüche, die das Leben heutzutage an die Führung des Haushalts stellt und das stete Steigen der Lebensmittelpreise machen es den Hausfrauen zur Pflicht, sich beizeiten so viele chemische Kenntnisse zu erwerben, daß sie imstande sind, ihres Amtes in der Küche nach chemischen Grundsätzen zu walten oder ‚chemisch zu denken‘. Wird das unterlassen, so werden unangenehme Überraschungen sowohl in pekuniärer

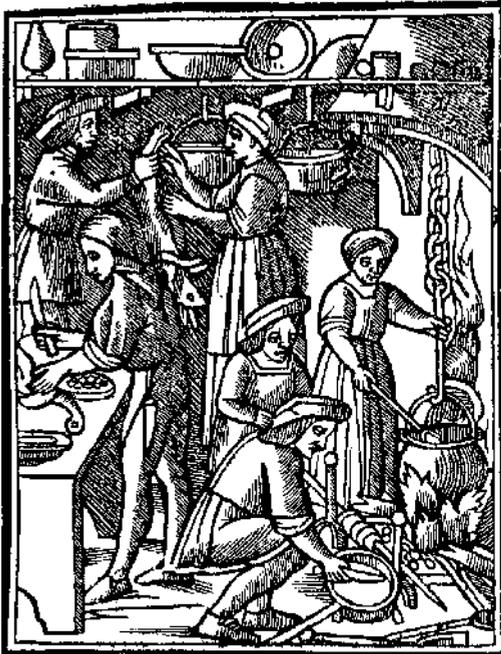


Abb. 1.1 Holzschnitt „Küche“ – mit speziellen Aufgaben; aus: Giovanni Roselli, *Epulavio*, italienisches Kochbuch von 1516.

Hinsicht, als auch in bezug auf 'Wohl'geschmack der bereiteten Speisen nicht erspart bleiben. Man hört und liest gegenwärtig so viel über ‚Frauenberuf‘ und immer wieder tauchen neue Vorschläge zur Berufswahl der Frau auf. Als einen der wichtigsten habe ich immer den der Bereitung der Speisen angesehen. Er sollte auch von den gebildeten Damen viel mehr gewürdigt werden und geschähe dies mit Hilfe der erforderlichen chemischen Kenntnisse, so würde der höchste Erfolg, die Anerkennung des Gatten, sicher nicht ausbleiben; denn ‚alle Männer‘ sind äußerst realistisch veranlagt, wie ein bekanntes Sprichwort andeutet. Die Vorsteherin der Küche, sei es die Hausfrau oder ihre Vertreterin, soll aber nicht nur wissen, wie man kocht und welche chemische Prozesse dabei vor sich gehen, sondern sie soll auch mit der Technik des Kochens und den nötigen Handgriffen vertraut sein, so daß sie, wenn die bezahlte Köchin sie im Stiche ließe, jederzeit in der Lage wäre, erfolgreich einzugreifen, und andererseits stets selbständige Kontrolle zu führen vermag.“

In der lesenswerten *Kulturgeschichte des Essens und Trinkens* des bekannten Journalisten Gert v. Paczensky und der weit gereisten Reporterin und Autorin von Fernsehfilmen Anna Dünnebier spielt die Geschichte der Küche verstreut in mehreren Kapiteln eine Rolle (z. B. „Feuer und die Folgen“, „Frühe Üppigkeit“, „Patriarchat an Tisch und Herd – Familienköchin und Berufskoch“, „Technik – Küche und Herd“).

Eine kurz gefasste Geschichte der Küche ist auch im Büchlein von G. Abel enthalten:

„Die Geschichte der Küche gehört zur Kulturgeschichte des Menschen. Zuerst wurden die Früchte des Feldes und das Fleisch der erlegten Tiere im rohen Zustand genossen, wie dies heute noch bei wilden Volksstämmen geschieht. Nach dem Bekanntwerden des Feuers begann die Zubereitung der Speisen wohl zunächst mit dem *Schmoren und Braten* [Hervorhebung vom Autor G.S.] an dem zum Bratspieß zugerichteten Ast eines Baumes. Damit war der Anfang der Kochkunst gemacht. Oder man bereitete das Fleisch durch Einlegen glühender Steine in den Leib des getöteten Tieres. Mancherorts wurde die Aushöhlung eines Felsens oder eine kleine Vertiefung in der Erde mit Wasser gefüllt, dieses so lange durch glühende Steine erhitzt, bis das zu verzehrende Fleisch oder die Pflanze genießbar erschien. Die beiden Brat- und Kochmethoden hat man noch in späteren bei rohen Volksstämmen beobachtet. Zufall und Erfahrung verbesserten jene Urzustände der Küche. Auf welche Weise die älteste Art von Kochgeschirr, der ‚irdene Topf‘, sich eingeführt hat, wissen wir nicht. Es ist wahrscheinlich, daß eine stark benutzte Kochgrube in Lehmboden, deren Wände durch das Feuer ausgetrocknet und hart geworden waren, durch Schwinden locker wurden und sich in Gestalt eines rohen Gefäßes ausheben ließen. Dadurch war das historische Vorbild zum Kochtopf gegeben und es gehörte nur noch ein erfinderischer Kopf dazu, um Lehm mit Wasser zu befeuchten, aus der erhaltenen teigigen Masse ein Gefäß zu formen, dieses zu trocknen und zu brennen.

Die Hebräer kannten den irdenen Kochtopf schon zu Moses Zeiten. [In der Bibel (3. Mose 6, Vers 21) heißt es zum Fleischopfer: ‚Und den irdenen Topf, darin es gekocht ist, soll man zerbrechen.‘ Und weiter: ‚Ist’s aber ein kupferner Topf, so soll man ihn scheuern und mit Wasser spülen.‘; Anmerkung des Autors G.S.] Es blieb aber nicht beim Kochen allein; man wollte auch dem Gaumen Rechnung tragen. Die Völker, die sich mit dem Kochen befaßten, fingen an, ihre Speisen und Getränke zu würzen. Dazu dienten Pflanzen mit gewissem Aroma, mit süß, bitter, oder sauer schmeckenden Bestandteilen. Auch das als unentbehrlich erkannte Kochsalz wurde schon frühzeitig den Nahrungsmitteln im Kochgefäß zugesetzt. (...)

Ein verschiedenes Klima und der örtliche Charakter der Natur weisen seine Bewohner mehr auf animalische oder pflanzliche Kost hin. Die Küche mußte daher bei den Fleischessern eine andere Ausbildung erfahren, als bei den Pflanzenessern. Jene, zumeist Jäger- und Hirtenvölker, bereiteten ihre Lämmer und Rinder zu; diese, Ackerbauern und kunstsinnige Völker, hielten sich an Reis und Hülsenfrüchte, die verschiedenen Mehle, Zwiebeln, Obst und nur ausnahmsweise an Fische oder Kamelfleisch. Die Kulturküche stammt aus Asien, dem Land des Wohllebens und der Üppigkeit, wo mehr dem verfeinerten, anreizungsbedürftigen Geschmack, als einer rationellen Zubereitung der Speisen Rechnung getragen wurde.

Diese Sitte ahmten die früher spartanisch gewöhnten alten Griechen nach; von diesen lernten es die Römer, sie überboten aber ihre Lehrmeister im Luxus und

schweiften so sehr von der wahren Bedeutung der Küche ab, daß nicht einmal mehr der Wohlgeschmack den Wert der Speisen bedingte, sondern nur der hohe Preis, das seltene Produkt, die kostspieligste Art der Zubereitung, das glänzendste Arrangement maßgebend waren. (...)

Einen scharfen Gegensatz bildeten die alten Deutschen; sie waren ein einfaches Volk geblieben. Mit Verachtung berichtet der römische Schriftsteller Tacitus über sie, daß saure Milch, holzige Äpfel und Brei aus Hafermehl fast ihre einzige Nahrung gewesen sein sollen. Dagegen erfährt man aus anderen Quellen, daß sie auch Fleisch von Fischen, Ochsen, Bären, Schweinen und Geflügel, verschiedene Mehlspeisen, sowie Gemüse genossen haben, Salz und Kümmel als Würze benutzten und auch schon Malztrank, eine Art Bier, kannten. Aus den ältesten Zeiten des Germanentums hat sich die Verwendung des Schweinefleisches in der deutschen Küche erhalten. Durch die Römer, die später Deutschland durchzogen und an vielen Orten feste Garnisonen errichteten, wurden die Deutschen mit der römischen Luxusküche bekannt. Gemüse, Salate, Fleischspeisen, Backwaren, Eierspeisen und der Wein bürgerten sich allmählich ein. (...) Vom Jahr 800 an bis zur Periode der Kreuzzüge befolgte man mehr den derben Charakter der einheimischen Küche. Karl der Große hatte die Veredlung des Feldbaues angeregt, man aß die Früchte des Feldes, genoß das Fleisch der erjagten Beute. (...) Auch die Kreuzzüge, deren Teilnehmer in den Jahren 1096–1291 mit den Sitten und dem Wissen anderer Nationen und den Naturprodukten fremder Länder bekannt wurden, blieben für die deutsche Küche nicht ohne Einfluß. (...) Während des ganzen Mittelalters bestand aber sein [des deutschen Ritters und Pilgers; Anmerkung des Autors G.S.] Luxus in der Bereitung von Massengerichten, bei denen Wild, Haustiere, Geflügel, Fische und Krebse, insbesondere der Wein eine hervorragende Rolle spielten. Es ist bekannt, daß um jene Zeit die Regenten durch besondere Gesetze den Verbrauch der verschwenderischen, bürgerlichen Küche regeln mußten. Darnach waren den Wohlhabenden täglich zwei Arten Fleisch und zwei Gerichte, dem gewöhnlichen Bürger in der Woche nur ein Fleischgericht gestattet. Der weniger Bemittelte lebte in der Regel von Brot, Milch, Butter, Gemüsen und geräuchertem oder gesalzenem Schweinefleisch; dieses gehörte durch die Sitte des Hausschlachtens zu den gewöhnlichen Vorräten in der bürgerlichen Küche. In dieser Weise wurde es in Deutschland und England gehalten. In Italien förderten Reichtum, der Handelsverkehr mit dem Orient und die Nachahmung des asiatischen Luxus die Hebung der Kochkunst. Durch Familienverbindungen wurde der verfeinerte Geschmackssinn auch nach Frankreich übertragen, wo die Luxusküche eine weitere Ausgestaltung und Verbreitung fand. Erst von dort aus hielten Verfeinerung und Üppigkeit ihren Einzug in der deutschen Küche. (...)

Die Kulturperiode der neueren Zeit hat auch neue Anforderungen an die Kultur der Küche gestellt, denn der Geschmackssinn ist, wie jeder andere Sinn, ebenso berechtigt, sich für künstliche Genüsse auszubilden.

Gleichzeitig mit der Entwicklung der Chemie hat sich die Kochkunst zur Kochwissenschaft erhoben.“



Abb. 1.2 „Die magere Küche“ nach einem Kupferstich von Pieter Bruegel d. Ä., 1563.

1.2

Die Schlossküche von Sanssouci

Eine königliche Küche aus der Mitte des 19. Jahrhunderts kann am authentischen Ort im Schloss Sanssouci in Potsdam besichtigt werden. Zur Zeit von Friedrich dem Großen (1712–1786) befand sich die Küche im westlichen Teil des Gebäudes, in unmittelbarer Nähe zu den Schlossräumen. Mit der Thronbesteigung von Friedrich Wilhelm IV. (1795–1861) im Jahre 1840, eines großen Verehrers seines Vorfahren Friedrich, wurde Sanssouci mit größerer Hofhaltung zur Sommerresidenz des Königs von Preußen. Aus Pietätsgründen wollte dieser jedoch nicht die ehemaligen Königsräume bewohnen. So entstanden Wohn-, Hofdamen- und Gästezimmer im westlichen Schlossbereich; aus dem ehemaligen Küchenflügel wurde der sogenannte Hofdamenflügel.

In den beiden ersten Regierungsjahren des Königs Friedrich Wilhelm IV. wurden Anbauten an beiden Seitengebäuden des Schlosses errichtet. Im östlichen Seitenflügel befindet sich seit dieser Zeit die königliche Hofküche des Schlosses Sanssouci, die von 1842 bis zum Tod der Königin Elisabeth 1873 genutzt wurde und heute besichtigt werden kann.

Die Räumlichkeit des 115 m² großen Küchenraumes mit seinen vier Fenstern zur Nordseite blieb fast unverändert erhalten und vermittelt so ein Bild der Küchentechnik aus der Mitte des 19. Jahrhunderts. Zwischen dem zweiten und dem dritten Fenster befindet sich eine Pumpenanlage. Sie weist zwei steinerne, früher einmal mit Kupfer ausgeschlagene Ausgussbecken auf. Die Autorin der Broschüre *Die Schlossküche im Schloss Sanssouci*, Bärbel Stranka (1993), berichtet darüber, dass sich in den Kastellanakten bis 1848 Beschwerdeschreiben über die Unzulänglichkeiten dieser Anlage finden lassen, etwa dass das Wasser von einem Brunnen unterhalb des Schlosses nahe dem Kavaliershaus geholt werden musste. 1848 wur-



Abb. 1.3 Castrolherd mit drei Feuerstellen in der Küche von Schloss Sanssouci in Potsdam.

de deshalb auf Anweisung des Königs eine Brunnenwasserleitung gebaut. Holzbretter vor den Fenstern zeigen, dass hier das Küchenpersonal seine Arbeitsplätze hatte, die vor zu starker Bodenkälte geschützt werden sollten. Die Arbeitstische an dieser Stelle wurden durch Nachbildungen, den Originalen entsprechend aus Kiefernholz mit einer Rotbuchenplatte, ersetzt.

Das Prunkstück der königlichen Hofküche ist die an der Südseite stehende *gusseiserne Kochmaschine*. Ihre Beschläge sowie die Umlaufstange bestehen aus Messing. Sie enthält mehrere Brat- und Backröhren, eine Grillvorrichtung, eine Wasserblase (für einen Vorrat an heißem Wasser) und einen Wärmeschrank an der rechten Seite. Die Schmuckelemente bestehen aus Reliefs mit einer kranzschwingenden Friedensgöttin. Solche völlig geschlossenen Herde wurden erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts verwendet. Sie erbrachten wesentliche Einsparungen an Heizmaterial, weshalb sie auch als Sparherde bezeichnet wurden. Die Kochmaschine ist von allen Seiten zugänglich. So konnten die Küchenbediensteten viele Arbeitsgänge gleichzeitig ausführen. Der Rauch zog zunächst senkrecht in den Fußboden und von dort unterirdisch in den Schornstein an der Südfassade.

Bis in diese Zeit hatte man auch in Hofküchen noch mit offenem Feuer gekocht. Eine der ältesten erhaltenen Hofküchen aus dem frühen 15. Jahrhundert befindet sich im Schloss Neuenstein am Fuß der Waldenburger Berge im Hohenloher Land mit den Zwillingsflüssen Kocher und Jagst. Hier entstand um 1300 eine Burg; eine Ansiedlung folgte, für die der Edle Kraft III. (um 1328–1371) von Kaiser Karl IV. das Recht einer Stadtgründung erhielt. Die Burg wurde zum ständigen Wohnsitz der Familie, die 1495 zur Zeit Kraft VI. von Hohenlohe (gest. 1503) in den Reichsgrafenstand erhoben wurde. Kaiser Karl I. (nicht Maximilian I., wie von Constantin Prinz zu Hohenlohe/Gerhard Taddey in zu Hohenlohe Taddey (1986) angegeben) soll hier nach dem „ereignisreichen“ Reichstag von Worms (1521, Edikt



Abb. 1.4 Gusseiserne Kochmaschine aus dem 19. Jahrhundert in der Schlossküche Sanssouci.



Abb. 1.5 Küche aus dem 15. Jahrhundert im Schloss Neuenstein (Hohenlohe).

gegen Luther) mit großem Gefolge bewirtet worden sein. Die zu besichtigende Küche mit eindrucksvollem Gewölbe sowie die ebenfalls mit gotischen Gewölben versehenen Räume im Erdgeschoss (Königsgewölbe und Kaisersaal) sind im 15. Jahrhundert entstanden. In dieser Rauch- oder schwarzen Küche wurden offene Feuer verwendet. Später wurden halb geschlossene Herde entwickelt, die man als *Castrolherde* (nach dem französischen Wort *castrol*, Topf) bezeichnet.

Ein solcher Castrolherd befindet sich auch in der Schlossküche von Sanssouci – rechts neben dem Schornstein (siehe auch Abb. 1.3). Das Reinigen des Schornsteins, schreibt Bärbel Stranka, sei sehr wahrscheinlich von sogenannten Essen-

kindern vorgenommen worden, was man aus den relativ großen Reinigungsklappen schließen könne. Für diese Arbeit seien Kinder missbraucht worden, die wegen ihrer geringen Körpergröße und ihrer Beweglichkeit gut geeignet waren, kriechend die Rauchabzüge zu erklimmen und zu reinigen. Der Castrolherd weist drei offene Feuerstellen auf. Daran anschließend ist ein großer Wärmeschrank mit gusseisernen Rosten und Türen zu sehen, der sich separat beheizen ließ. In ihm wurden Speisen warm gehalten und Teller vorgewärmt. Das Vorwärmen von Tellern sollte das Zerspringen der wertvollen Porzellane beim Auflegen heißer Speisen verhindern.

Zum Küchengeräte gehörten der Überlieferung zufolge unter anderem „78 Casserolles“ und „8 Bouillon-Kessel mit Deckel“. Von diesen Gerätschaften ist heute nicht mehr viel vorhanden. An einem der westlichen Fenster jedoch steht ein marmorner Mörser aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, in dem neben Kräutern und Gewürzen auch Schalentiere und sogar Geflügel zerkleinert wurde.

Zum Küchenflügel des Schlosses Sanssouci gehören neben der sogenannten Großen Küche eine Kaffeetier-Stube, die Backkammer, die Küchenmeisterstube und eine kleine Speisekammer. In der Kaffeetier-Stube (Kaffeetier: Küchenchef der kleineren Küche, der Kaffeeküche) wurden Frühstück und kalte Speisen für Zwischenmahlzeiten zubereitet. Der Kaffeetier hatte neben dieser kleinen Küche eine Schreibstube, in der er Aufträge erteilte oder Schreifarbeiten erledigte. Zur Reinigung des Porzellans und Tafelsilbers gab es zwei weitere Räume. Die Bediensteten der Silberkammer hatten nicht nur für die Reinigung des Silbergeräts, sondern auch für die sogenannte *plat de menage* zu sorgen, die aus Provence-Öl, Essig, Pfeffer, Salz, Zitronen, Mostrich (Senf) und Zucker bestand. Das Personal wohnte in kleinen Zimmern im Obergeschoss. Im Kellergeschoss – der Küchenflügel wurde im Unterschied zum Wohnbereich unterkellert – befanden sich neben den Weinkellern weitere Räume als Arbeitsräume für die Kellerknechte und -diener, eine Lampenkammer, ein Eisbereittingslokal, die Konditorei, größere Vorratsräume und eine Scheuerkammer, in der das große Geschirr der Küche gereinigt wurde. Arbeitsgeräte aus Kupfer waren weit verbreitet, obwohl die gesundheitlichen Gefahren durch Grünspan seit Ende des 18. Jahrhunderts bekannt waren. Deshalb wurden Küchengeräte regelmäßig verzinnt.

1.3

Feinschmecker über die Kochkunst

Im *Brockhaus-Lexikon* von 1838 wird die Kochkunst wie folgt beschrieben:

„Kochkunst heißt die Kunst der Zubereitung von Speisen und Getränken, welche bei allen gebildeten Völkern älterer und neuerer Zeit ausgebildet worden ist, und zwar um so höher, je mehr sich die Menschen von Dem, was die Natur ihnen zum Genuß darbietet, entfernten und je mehr sie beim Essen und Trinken nicht nur den Zweck der Sättigung verfolgten, sondern auch auf eine angenehme Weise den Geschmackssinn anregen und den Appetit befriedigen

wollten. Ein Sprichwort sagt: ‚Hunger ist der beste Koch‘, weil der Hungerige schon zufriedengestellt ist, wenn nur überhaupt auf irgend eine Weise das für ihn schmerzhaftes Gefühl gehoben wird. Die Kochkunst aber will den Appetit nicht nur angenehm befriedigen, sie will ihn auch reizen. Sehr weit hatten es in der Kochkunst die in allen Lebensgenüssen ausschweifenden Römer gebracht, doch suchten sie in jener Kunst mehr noch ein Mittel, ihre alle Grenzen übersteigende Verschwendung an den Tag zu legen; denn wenn man z. B. Gerichte aus den Zungen der kostbarsten singenden und zum Sprechen abgerichteten Vögel bereitete, so konnte man hierbei nicht sowohl den Wohlgeschmack als die Kostbarkeit beabsichtigen. In neuerer Zeit haben sich besonders die franz. Köche durch die mannichfache Art ausgezeichnet, in welcher sie Speisen auf die verschiedensten, den Appetit reizenden Manieren zubereiten können; doch sind hinter ihnen die Köche anderer europ. Völker nicht zurückgeblieben. Obwohl man in alten und neuen Zeiten Köche gehabt hat, so ist doch von jeher die Kochkunst als eine mehr dem weiblichen Geschlechte in ihrer Ausbildung zustehende und geziemende Kunst betrachtet worden. Sie ist übrigens eine Kunst, welche sich weniger auf theoretische Kenntnisse über die Natur der rohen Stoffe usw. gründet, als eine solche, welche nur durch die Ausübung erlernt zu werden pflegt.“

Nach der *Brockhaus-Enzyklopädie* aus dem Jahre 2001 umfasst die

„Kochkunst neben der Wahl des geeigneten Garverfahrens zur schmack- und nahrhaften, leicht verdaul(ichen) Zubereitung auch die Zusammenstellung harmonisierender Lebensmittel, die Auswahl und Dosierung von Gewürzen sowie das appetitanregende Anrichten und die wirtschaftl(iche) Verarbeitung. Wichtiges Prinzip der Kochkunst ist neben dem Erzeugen und Erhalten von Wohlgeschmack das Bewahren der in den Lebensmitteln enthaltenen Nährstoffe, wobei die moderne Kochkunst durch (die) Ernährungsphysiologie eine stärkere wiss(enschaftliche) Grundlage erhalten hat.“

von Rumohrs *Geist der Kochkunst*

Im Jahr 1822 erschien von dem Kunsthistoriker und Schriftsteller Karl Friedrich von Rumohr (1785–1843) ein Buch mit dem Titel *Geist der Kochkunst* (von Rumohr, 1822), das heute als ein „Standardwerk der sinnenfreudigen Esskultur“ bezeichnet wird. von Rumohr definiert die Kochkunst wie folgt:

„Die Kunst zu kochen entwickelt in den Naturstoffen, welche überhaupt zur Ernährung oder Labung der Menschen geeignet sind, durch Feuer, Wasser und Salz ihre nahrhafte, erquickende und ergötzliche Eigenschaft. Auf die Kochkunst allein ist daher jener berühmte Ausspruch des Horaz anzuwenden, den man so oft von den höchst nutzlosen und ganz einseitig schönen Künsten der Poesie und Malerei hat verstehen wollen; nämlich dieser: ‚Vermische Nützlichkeit mit Anmut‘.“

Im ersten Teil („Erstes Buch“ genannt) beschäftigt sich von Rumohr mit den Elementen der Kochkunst und den tierischen Nahrungsstoffen. Im fünften Kapitel des ersten Buches schreibt er „Vom Braten im allgemeinen“:

„Der Braten im strengeren Sinne ist ein Stück Fleisch oder Fett von warmblütigen Tieren oder Fischen, welches unmittelbar durch die erhitzte Luft, die ein gegebenes Feuer umgibt, ganz gar bereitet worden. Um die Austrocknung der Oberfläche eines Bratens zu vermeiden, pflegt man ihn mit seinem eigenen abfließenden Saft und Fett oder mit dem zerlassenen Fett anderer Tiere, endlich sogar mit Butter oder Öl anzufeuchten.“

Im neunten Kapitel schreibt von Rumohr „Vom Sieden im allgemeinen“:

„(...) Unter allen Umständen müssen wir zugeben, daß der Topf uralte ist; denn er kommt bereits in der Mosaischen Urgeschichte vor, als wo die Fleischtopfe Ägyptens häufig erwähnt wird, welche beinahe sprichwörtlich geworden sind. Auch ist nur dem kleinsten Teile der wilden Nationen, welche die neueren Seefahrten kennenlernten, der Topf völlig unbekannt.

Durch die Erfindung des Topfes ward die Eßbarkeit unendlich vieler Naturprodukte herbeigeführt; andern ward eine neue Seite abgewonnen. Denn man hatte nun endlich Sieden und Dünsten gelernt und konnte mithin animalische Stoffe mit nahrhaften und gewürzhaften Erzeugnissen des Pflanzenreiches innig verbinden, sie zu einem Ganzen umbilden. Hierdurch also ward es der Kochkunst zuerst möglich, nach allen Seiten sich zu entwickeln.

Wir treten nun, den Topf in der Hand, in das Gebiet des Siedens und Dünstens hinüber. Sieden aber ist: einen Gegenstand durch im Wallen erhaltenes Wasser eßbar machen oder wenigsten seine Eßbarkeit zu erhöhen.“

Brillat-Savarins *Höheres Tafelvergnügen*

Drei Jahre nach von Rumohrs *Geist der Kochkunst*, 1825, veröffentlichte der Franzose Jean Anthèlme Brillat-Savarin (1755–1826) sein Werk *Physiologie des Geschmacks oder Betrachtungen über das höhere Tafelvergnügen – ein Kompendium literarischen, philosophischen und leiblichen Genusses* (Brillat-Savarin, 1979) (deutsche Übersetzung 1865 von dem Liebig-Schüler Carl Vogt mit einem Anhang, geschrieben von Justus von Liebig). Brillat-Savarin studierte Jura und wurde Zivilrichter. Während der Revolution 1789 wurde er Mitglied der Konstituierenden Versammlung in Paris und für kurze Zeit Präsident des Zivilgerichts. 1793 emigrierte er nach Amerika, kehrte 1796 nach Paris zurück und erhielt später ein wichtiges Amt am Oberappellationsgericht in Paris. An seinem Buch über die Physiologie des Geschmacks soll er 25 Jahre lang gearbeitet haben.

Über den Ursprung der Feinschmeckerei schreibt Brillat-Savarin u. a.:

„Die Feinschmeckerei trat auf, als sie notwendig wurde. (...) Was ließe sich auch einer Wissenschaft verweigern, die uns erhält von der Wiege bis zum Grabe, die die Wonnen der Liebe erhöht und das Vertrauen der Freundschaft, die



Abb. 1.6 Porträt des Advokaten und Schriftstellers Jean Anthèlme Brillat-Savarin (1755–1826).

den Haß entwaffnet, die Geschäfte erleichtert und uns auf dieser kurzen Bahn des Lebens den einzigen Genuß entbietet, der, statt zu ermüden, uns noch zu allen anderen erfrischt.

(...) solange die Köche sich diese Materie allein vorbehalten und man nichts als Kochbücher schrieb: blieb das Resultat nur das Produkt einer Kunst.

Aber endlich, vielleicht schon zu spät, kamen die Gelehrten, prüften, analysierten, rubrizierten die Nahrungsmittel und führten sie auf die einfachsten Elemente zurück. [1825 hatte Justus von Liebig (siehe weiter unten) noch nicht mit seinen lebensmittelchemischen Untersuchungen von Fleisch und auch Brot begonnen; Anmerkung des Autors G.S.] (...)

Sie ergründeten ihren Einfluß bis ins Psychische hinein: ob die Seele von den Sinnen Eindrücke empfängt oder ob sie ohne deren Hilfe empfindet, und aus allen diesen Arbeiten bauten sie eine hohe Theorie, die den ganzen Menschen und die ganze organische Welt umschließt (...).“

In einem fiktiven Kolleg eines Professors in Anwesenheit eines Küchenchefs äußert sich Brillat-Savarin unter der Überschrift „Chemie“ in literarischer Sprache über Wärmekapazität und allgemeine Vorgänge des Garens, vergleicht Kochen und Backen und erwähnt auch die Bräunung beim Backen und Braten:

„Die Flüssigkeiten, die Sie dem Feuer aussetzen, können nicht alle die gleiche Wärmemenge aufnehmen. Die Natur hat sie verschieden angelegt, sie verwahrt das Geheimnis dieser Skala, wir nennen sie Wärmekapazität.

Also: Sie können Ihren Finger ungestraft in kochenden Weingeist halten, aus kochendem Branntwein werden Sie ihn schon schneller ziehn, noch schneller aus Wasser, und ein plötzliches Tauchen in siedendes Öl würde Sie grausam verwunden: denn Öl kann ich dreimal stärker erhitzen als Wasser.

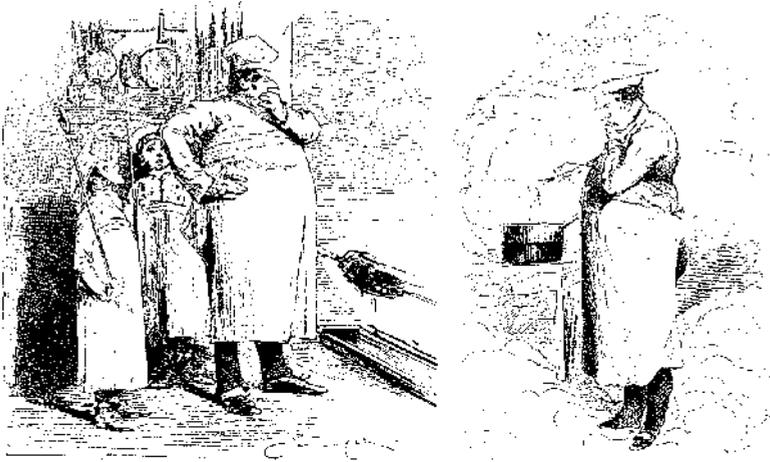


Abb. 1.7 Köche des 19. Jahrhunderts aus Brillat-Savarin: *Physiologie des Geschmacks* (1825).

Die Folge davon ist: heiße Flüssigkeiten wirken sehr verschieden auf alle schmackhaften Dinge, die man hineintaucht. Was man mit Wasser behandelt, wird weich, löst sich auf oder wird Brei, man erhält Bouillon oder Extrakt. Was man mit Öl behandelt, zieht sich zusammen, färbt sich mehr oder minder dunkel, um schließlich zu verkohlen.

Im ersten Fall löst das Wasser das Nahrungsmittel auf und zieht die inneren Säfte heraus, im zweiten bleiben die Säfte erhalten, weil das Öl sie nicht lösen kann, und schließlich trocknen diese Körper aus, weil fortgesetzte Wärme ihre feuchten Teile verdampfen läßt.

Beide Methoden haben auch verschiedene Namen. Backen heißt: Nahrungsmittel in Öl oder Fett kochen. Im Sinn der Küche bedeutet Fett und Öl ziemlich das gleiche, denn Fett ist nur ein festes Öl, und Öl ist flüssiges Fett.“

Brillat-Savarin berichtet dann ausführlich über die Nutzenanwendung – und auch über eine interessante, im Experiment nachvollziehbare Probe:

„Durch folgende Probe erkennt man, ob das Fett so heiß ist wie erwünscht: Schneiden Sie ein Stück Brot zum Eintauchen, stecken Sie's 5–6 Sekunden in die Pfanne. Ist es dann fest und braun, so beginnen Sie sofort zu backen; sonst fachen Sie das Feuer an und versuchens noch einmal.“

┌ Versuch 1: Temperatur eines Speiseöls im „Brotttest“

Materials

Speiseöl, kleine Bratpfanne oder Butterpfännchen, kleine Streifen Toastbrot, Thermometer bis +250 °C

Durchführung

Das Butterpfännchen wird ca. 2–3 cm hoch mit Speiseöl gefüllt und auf einer Herdplatte erhitzt. Nachdem eine Temperatur von über 150 °C erreicht ist, wird ein Streifen Toastbrot (ohne Rand) für 5 s in das Speiseöl getaucht. Weitere Versuche können auf gleiche Weise bei unterschiedlichen Temperaturen durchgeführt werden.

Beobachtungen

Beim Eintauchen des Brotes entstehen Gasblasen. Der eingetauchte untere Teil des Toastbrottes hat sich gelbbraun gefärbt und verfestigt.

Erläuterungen

Die sich beim Eintauchen des Toastbrottes bildenden Gasblasen bestehen (aufgrund des im Toastbrot enthaltenen Wassers) aus Wasserdampf. Die Temperatur über 150 °C reicht aus, um bereits eine Bräunungsreaktion (eine Maillard-Reaktion, siehe dazu die Erläuterung zu Versuch 68 in Abschn. 5.1) einzuleiten. Bei zu niedrigen Temperaturen saugt sich das Toastbrot nur voll Speiseöl, ohne innerhalb der 5–6 s eine Bräunung aufzuweisen.

Der Temperaturtest kann auch mit einem Tropfen Wasser durchgeführt werden, der bei Temperaturen deutlich über 100 °C sofort mit zischendem Geräusch verdampft.

Schließlich widmet Brillat-Savarin auch dem „Feuer und Kochen“ einen eigenen Abschnitt. Darin heißt es, nachdem die Entdeckung des Feuers als Zufall bezeichnet wird:

„War einmal das Feuer da, so trieb den Menschen der Wille zur Vollkommenheit, das Fleisch in die Nähe des Feuers zu bringen, erst um es zu trocknen, dann um es auf Kohlen zu braten.

Man fand, so schmeckt das Fleisch viel besser: es wurde konsistenter, ließ sich leichter kauen, bekam ein Aroma und einen Geruch, die uns noch heute behagen. Allein man bemerkte, das Fleisch wurde durch die Kohle schmutzig, Asche- und Kohlenteilchen blieben immer hängen und waren schwer zu beseitigen. Diesem Übel half man ab, indem man es an Spieße steckte, die man in mäßiger Höhe über den Kohlen auf Steine legte. So kam man auf das Rösten, eine einfache und schmackhafte Zubereitung; denn jedes geröstete Fleisch bekommt einen *haut-goût* [franz.: ‚würziger‘ oder ‚Wildbret‘geschmack; Anmerkung des Autors G.S.], weil es etwas angeräuchert wird.“

Brillat-Savarin bindet stets auch die geschichtlichen Entwicklungen in seine Texte ein. So folgen dem zitierten Text Abschnitte über „Orientalische und griechische Festmahle“ (mit den einleitenden Sätzen: „Die Küche ging mit Riesenschritten vorwärts, sobald man feuersichere Töpfe hatte, aus Erz und Ton. Nun konnte man Fleisch und Gemüse kochen, Bouillon, Saucen und Gelee.“) sowie über „Das Mahl der Römer“.

Das Apicius-Kochbuch

Aus der Zeit der Römer ist das *Kochbuch des Apicius* überliefert. Marcus Gavius Apicius lebte zur Zeit des Kaisers Tiberius (regierte 14–37 n. Chr.). Römische Autoren wie Seneca haben über ihn als Feinschmecker und Erfinder extravaganter Gerichte berichtet. Als Gourmet war er weit über seine Zeit berühmt, am Ende des 4. Jahrhunderts wurde sein Name sogar als Synonym für Völlerei benutzt. Die ältesten uns überlieferten Handschriften des Kochbuchs unter seinem Namen stammen aus deutschen Klöstern des 9. Jahrhunderts. Die Rezepte stammen offensichtlich nur zum Teil von Apicius, vermitteln jedoch ein anschauliches Bild der Küche (und Kochkunst) der Römer. Eine wichtige Zutat vieler Rezepte war das sogenannte *garum*, das sich durch Kochen auf folgende Weise gewinnen ließ:

„Wenn man *garum* schnell herstellen will, d. h. nicht durch Sonneneinwirkung, sondern durch Kochen, soll man es so machen: Bereite Salzlake in einer Stärke, daß ein rohes Ei darauf schwimmt. Dann wirf den Fisch hinein (kleine Sardellen oder ähnliche Fischchen), dazu Origanum (Dost, Kraut zum Würzen; G.S.) und koche dies, bis die Flüssigkeit eingekocht ist.“

Offensichtlich wurde das *garum* anstelle von reinem Salz verwendet und gelegentlich mit Wein gemischt. Als Garverfahren verwendete die altrömische Küche außer dem Kochen (z. B. von gehacktem Fleisch in einer Wursthaut: *omentum*) auch das Grillen (z. B. Würstchen aus Schweinsleber: *omentata*) sowie das Dünsten (Bouletten über Dampf kochen, Rezept 50: *Hydragarata isicia*). Auch Garverfahren in „heißer Asche“ werden beschrieben, so ein „Vogelgericht“ („Feigenfresser“) mit Spargelpüree (kalt serviert), Rezept 132. Darüber hinaus werden zahlreiche Rezepte mit „kalten Garverfahren“ vorgestellt, z. B. eine Sardellen-Patina (*Patina de apua*; *patina*: eigentlich Pfanne, Schüssel; Rezept 138) durch Einlegen der Sardellen in Öl, *garum*, Wein und Gewürze.

1909 erschien eine Übersetzung des Apicius-Kochbuchs ins Deutsche von Richard Gollmer. In der Einleitung ist darin zu lesen:

„Das Interesse für die Kochkunst ist heute unzweifelhaft in starker Zunahme begriffen und zwar neigt es sich der rationellen Seite zu. Seit man einzusehen begonnen hat, einen wie grossen Einfluss die Ernährung auf die Verrichtungen von Körper und Geist des Menschen ausübt, finden wir namhafte Ärzte und Chemiker sich mit Küchenangelegenheiten beschäftigen und erfahren durch sie neue Ernährungstheorien, welche die alten Überlieferungen fast gänzlich umstossen.“

Dieser innige Zusammenhang zwischen Medizin, Chemie und Kochkunst ist uralte. Die ersten kulinarischen Aufzeichnungen haben hellenische Ärzte zu Verfassern und enthalten demgemäss auch diätetische Vorschriften und Untersuchungen über Nützlichkeit und Schädlichkeit einzelner Nahrungsmittel in Menge. Die schreibseligen Griechen hatten aber ferner noch eine bedeutende Literatur über Einkauf, Güte und Verwendung von Lebensmitteln, über



Abb. 1.8 Das Apicius-Kochbuch, Ausgabe 1909. Titelbild der Ausgabe von Martin Lister, Amsterdam 1709.

einzelne Gruppen von Speisen und von richtigen Kochbüchern. All diese Dutzende von Werken sind jedoch im allgemeinen Zusammenbruch der hellenischen Welt zu grunde gegangen und würde nicht der Hector Athenäus, der zu Anfang des dritten Jahrhunderts nach Christus in Alexandrien und später in Rom lebte, in seinem Buch ‚Deipnosophistai‘ (Gelehrtenmahl) häufig aus ihnen Stellen anführen, so kennten wir weder sie, noch ihre Verfasser.

Aber nicht dieses Werk des Athenäus ist als das ‚älteste Kochbuch‘ zu bezeichnen, sondern eine andere Sammlung von Rezepten, Hausmitteln und Küchenregeln, die um Christi Geburt in Rom geschrieben wurde und den Namen des Apicius trägt.“

Gollmer geht in seiner Einleitung auch auf die Entstehung der lateinischen Ausgabe ein:

„Der Urtext hat durch Abschriften des Mittelalters so gelitten, dass das Latein, wie es [Martin] Lister, der Hofarzt der Königin Anna von England, vor zweihundert Jahren vorfand, wohl treffend mit dem Ausdruck ‚Küchenlatein‘ bezeichnet werden kann. Mit grossem Scharfsinn hat nun eine Reihe von Erläu-



Abb. 1.9 Pompeji, Küche im Haus der Vettier mit Feuerstelle und Küchengerät, 79 n. Chr.

terern Ergänzungen, Streichungen, Veränderungen angebracht, ja Schuch und sein Mitarbeiter Wüstemann [erschiene 1867, Verlag Winter in Heidelberg; Anmerkung des Autors G.S.] haben sogar ein ganzes Jahr praktischen Kochversuchen gewidmet und doch ist noch viel unverständlich geblieben. Noch heute aber ähnelt manche Nationalspeise in Spanien, Südfrankreich, Italien und Griechenland so sehr den Apicius-Gerichten und noch weit über dies Gebiet hinaus springen Anklänge an solche in die Augen, dass ich rekonstruierend manches aufklären, manches anders deuten und manche veränderte Stellen wieder herstellen nicht nur zu können, sondern auch zu müssen geglaubt habe.“

Über die Soßen des Apicius (siehe oben) schreibt Gollmer unter anderem:

„Die Saucen sind, wie der berühmte Kochkünstler Spyer einst sagte, ‚für die Küche das, was die Grammatik für die Sprache und die Tonleiter für die Musik ist‘, und der Marquis Cussy nennt den Saucier sogar einen ‚erleuchteten Chemiker, das Schöpfergenie und die Grundstütze der feinen Küche‘ [Hervorhebung durch den Autor G.S.].

Als man anfing, die Speisen, und zwar zunächst das Fleisch, am Spiess zu braten, auf Eisengittern zu rösten oder in grossen Wasserkesseln zu kochen, erzielte man keine Saucen oder Kraftbrühen, und kam bald darauf, allerlei Würzkräuter und salzige [Salsa, das Urwort unserer Sauce, Anmerkung des Autors G.S.] Tunken zu den Speisen zu geniessen. In der Tat lassen sich nur ganz erlesene Fleischstücke am Spiess und in der Pfanne oder auf dem Roste und auch nur von ganz geschickten Händen so zubereiten, dass sie ohne Sauce munden, also genügend Saft enthalten, um nicht trocken und geschmacklos zu werden. In England verschmäht man noch heute die Saucen nach unserer Art; wer aber die trockensten und zähen Bratstücke und die nur in Salzwasser abgekochten Gemüse Old Englands kennt, die dort die Durchschnittskost bilden, der weiss genau, warum John Bull zu den überscharfen Saucen greift, die er fertig in Flaschen kauft und ständig auf seinem Tisch haben muss. Das Bedürfnis nach einer flüssigen Beigabe ist eben nicht zu unterdrücken.“

Sternstunden der Kochkunst

1987 veröffentlichte der österreichische Restaurant-Kritiker Christoph Wagner ein Buch mit dem Titel *Sternstunden der Kochkunst* (Verlag der Salzburger Druckerei). Im Kapitel „Ganz und gar. Vom Braten“ äußert er die Meinung, dass die Erfindung des Bratens die eigentliche Initialzündung für die Zivilisation der Menschheit gewesen sei. In dem Augenblick, in dem man erkannt habe, dass das Fleisch im garen Zustand besser schmeckt als im rohen, habe man sich über die tierische Vergangenheit erhoben. Wagner ist davon überzeugt, dass die Erfindung des Bratens mit der Erfindung aller Kochkunst identisch sei. Weiterhin schreibt er, dass mit der Erfindung des Bratens gleichzeitig die Kochkunst bis heute gültig definiert worden sei „als die kulturelle Veränderung und Verfeinerung eines Rohprodukts, das die Natur nicht in jenem Zustand anbietet, in dem man es gern mit dem Gaumen in Berührung bringen möchte.“ Kochen sei nichts anderes als ein kulinarischer Vollzug des Schöpfungsauftrages, sich die Erde untertan zu machen. Das Braten signalisiere den endgültigen Sieg des *Homo erectus* über alle kriechende Kreatur.

Der Ursprung der modernen Küche

Unter diesem Titel veröffentlichte die Historikerin Rachel Laudan im Februar 2001 im *Spektrum der Wissenschaft* (S. 66–71) einen Beitrag, in dem die Frage beantwortet wird, warum Süßspeisen nach dem Hauptgericht serviert werden. Als Antwort führt sie die revolutionären medizinischen Konzepte des 17. Jahrhunderts an, die damals auch von der sich entwickelnden Chemie geprägt worden seien. Auf einem Hofbankett des 16. Jahrhunderts wurde noch der Blancmanger gereicht, ein dicker Brei aus Reis, Hühnerfleisch und Mandelmilch, mit Zucker bestreut und mit gebratenem Schweinespeck garniert. Das Spanferkel wurde mit der Karmelinsoße serviert, einem Saft von sauren, unreifen Trauben, mit Brotkrumen, zerkleinerten Rosinen und zerstoßenen Mandeln angedickt und mit Zimt und Nelken gewürzt. Auch gehörten in die Fleischbrühe gekochte Sautbohnen mit gehackter Minze zum Hofbankett in Frankreich oder England. Zum Hinunterspülen dieser Gerichte verwendete man angewärmten Würzwein, Hippokras genannt, mit gemahlenem Ingwer, Zimt, Nelken und Zucker, noch heute als z. B. Punsch bekannt. Schon hundert Jahre später ähnelte eine fürstliche Tafel unseren Speisen – etwa mit einem Hauptgericht aus Rinderbouillon, Austern, Sardellen und gebratenem Truthahn mit Soße, dazu als Beilagen Pilze in Sahne-Petersiliensoße, mit Essig und Öl angemachter grüner Salat, frische Birnen und Zitronensorbet und als Getränk Schaumwein.

Der Vergleich der beiden Menüs zeigt vor allem die Wandlungen in der Zubereitung. Rachel Laudan schreibt von einer Revolution in der Esskultur vom 16. auf das 17. Jahrhundert mit neuen Vorstellungen von schmackhafter Küche und vor allem richtiger Ernährung, welche die Geschichte der Medizin und Chemie widerspiegeln. Bis in das 16. Jahrhundert galt die antike Vorstellung, die Verdauung von Nahrung entspreche einer Art von Garvorgang. Das Garen oder Kochen wur-

de sogar als Sinnbild aller Lebensprozesse angesehen. Man glaubte, die Hitze des Körpers gare die Nahrung zu Blut. Nach den Lehren des Paracelsus (1493–1541) konnte sich im 17. Jahrhundert eine neue Sicht der Ernährung durchsetzen: Verdauung wurde nicht mehr als Garen betrachtet, sondern als Gärung (Fermentation im Sinne chemischer/biochemischer Umwandlungen). Angesehene Autoren dieser Zeit vertraten die Auffassung, dass Gärung Getreide und Früchte in Brot, Bier und Wein verwandle und diese Nahrungsmittel dann im Verdauungssystem weiter fermentiert werden könnten. Rachel Laudan schreibt:

„Noch immer erschien die Welt als Küche, nun allerdings mit Braubottichen ausgestattet, von denen sich Miniaturausgaben auch im menschlichen Körper befanden. Dieser veränderten Sichtweise passte sich auch die Zunft der Küchenmeister an. Aufgeweckte Köche nutzten die Gunst der Stunde und verschafften sich Ansehen mit der Kreation von Speisen, die nach den neuen Maßstäben gesundheitsfördernd waren – und nebenbei auch noch dem Gaumen behagten.“

So beschrieb 1651 Francois Pierre de la Varennes in seinem Buch *Der französische Koch* erstmals die Zubereitung einer Mehlschwitze (siehe die Versuche 73 und 74). Als besonders gesundheitsfördernd wurden Fleisch- und Fischextrakte (siehe dazu auch Liebig in Abschn. 1.4), in Bouillon oder Gelee serviert, angesehen. Und schon bald entdeckten findige Unternehmer das Geschäftspotenzial der neuen Küche: Sie verkauften *restaurants*, Stärkungsmittel (so die ursprüngliche Bedeutung dieses Wortes). Erst im 19. Jahrhundert wurden diejenigen Gaststätten Restaurant genannt, welche einen nahrhaften „Schnellimbiss“, insbesondere eine Art von Kraftbrühe, anboten. Der Begriff *cuisine nouvelle* wurde erst 1972 von den französischen Gastrokritikern Gault und Millau eingeführt. Er bezieht sich auf den Kochstil des Meisterkochs Auguste Escoffier „weg von komplizierten, überladenen Zubereitungen zu natürlicher Kost mit Eigengeschmack durch knappe Garzeiten, frische Zutaten und Verzicht auf Mehl, fette Saucen, Marinaden usw. – eine leichte Küche, die Wohlgeschmack, Vitamine und Mineralstoffe erhält, aber nicht immer leicht nachzukochen ist; nicht eigentlich neu, sondern Rückbesinnung auf alte Kochpraktiken.“ (Dumont, 1997).

Aus einem Kochbuch des 19. Jahrhunderts

Zu den erfolgreichsten Kochbüchern vor 1900 gehört *Henriette Löffler's großes illustriertes Kochbuch für einfachen Tisch und die feine Küche*, das auch heute noch in Reprint-Ausgaben erscheint. 1897 erhielt *Löffler-Bechtel's Kochbuch* eine goldene Medaille in Stuttgart, 1899 anlässlich der *Ausstellung für Nahrungsmittel, Gastwirthschaft und Hôtelwesen* in Berlin. Aus den Vorworten ist die Geschichte dieses Kochbuches wie folgt zu entnehmen. Henriette Löffler schreibt:

„Die große Menge der in letzter Zeit erschienenen Kochbücher könnte vielleicht die Herausgabe des meinigen als überflüssig erscheinen lassen. Aber ge-

rade eine genauere Prüfung jener veranlaßte mich, was ich seit Jahren vorhatte, nunmehr ins Werk zu setzen und meine eigene Erfahrung in der Kochkunst gleichfalls in Druck zu übergeben. Diesen Plan nach besten Kräften auszuführen und dadurch meiner seligen Mutter Luise Löffler, die wohl eine der berühmtesten Köchinnen ihrer Zeit genannt werden kann, ein ehrendes Denkmal zu setzen, ist die Absicht und der innigen Wunsch der treuen Tochter und Schülerin.

Von frühester Zeit in der Küche beschäftigt, habe ich die Kochkunst besonders lieb gewonnen und sie jeder andern häuslichen Arbeit vorgezogen. Deshalb widmete sich meine selige Mutter mir auch stets mit großer Aufmerksamkeit und unterwies mich in allen Teilen des Kochens aufs sorgfältigste; sie mochte wohl denken, mich dadurch am ehesten in den Stand zu setzen, einst in ihre Fußstapfen treten zu können.“

In der „Vorrede zur 12. Auflage“ empfiehlt sich Theodor Bechtel als neuer Autor mit folgenden Sätzen:

„Das Henriette Löffler'sche Kochbuch hat sich seiner großen Mannigfaltigkeit, Genauigkeit und Klarheit wegen seit vielen Jahren in bürgerlichen und vornehmen Haushaltungen als eines der besten und brauchbarsten bewährt; ich übernahm daher gern von Seite des Verlegers den Auftrag, diese neue Auflage zu verbessern, zu ergänzen und zu vermehren. Meine langjährige Erfahrung als praktischer Koch im Hotel Klumpp zum Bären in Wildbad und seit 25 Jahren als ausübender Koch in Stuttgart berechtigen mich zu dieser Arbeit, die ich mit großer Vorliebe und Hingebung ausgeführt habe.“

1897 erschien dann noch eine „neueste Auflage“ – und in der Vorrede empfiehlt sich nun Eugen Bechtel als Sohn von Theodor Bechtel:

„Durch längeren Aufenthalt in den ersten Herrschaftshäusern, als Volontär in der kgl. Hofküche in Stuttgart, als Küchenmeister bei Sr. Durchlaucht dem Herzog von Ratibor, Sr. Kgl. Hoheit dem verstorbenen Prinzen August von Württemberg, Sr. Excellenz dem württembergischen Gesandten in Petersburg und Moskau, sowie in den feinsten Hotels und Restaurants als Koch und Küchenchef thätig, glaube ich, mich der an mich gestellten Aufgabe, ein Kochbuch sowohl für die bürgerliche, als feinere Küche herzustellen, gut entledigt zu haben.“

Über die Kochkunst äußert sich Eugen Bechtel bereits in seiner Vorrede:

„Kochen ist vielleicht an und für sich keine Kunst, wenn man sich an ein einzelnes bestimmtes Recept ohne weiteres Nachdenken hält. Ich halte es aber für unbedingt notwendig beim Gebrauch eines Kochbuches, sich auch mit dem Geist desselben zu beschäftigen, die darin enthaltenen Lehren und Grundsätze von Anfang an in sich aufzunehmen, darüber nachzudenken, was die Natur in ihrer Mannigfaltigkeit uns alles bietet, und das wie und warum das so gemacht



Abb. 1.10 Titelblatt von *Henriette Löffler's Kochbuch*, vor 1900.

wird nicht als selbstverständlich anzusehen, sondern als die *Folge bestimmter Naturgesetze* [Hervorhebung vom Autor G.S.]“

Über das *Kochen und Braten* ist in der Einleitung folgender Text zu lesen:

„Das Kochen zerfällt in zwei Teile, nämlich in das Sieden und in das Kochen; beim Sieden wallen die Speisen nur langsam auf, beim Kochen dagegen ist eine anhaltende starke Hitze nötig. Gesotten werden solche Gegenstände, die leicht entweichbare, flüchtige und geistige oder gewürzhafte Teile enthalten, die durchs Kochen entweichen würden, oder die sich durch Wärme auflösen. Gekocht hingegen werden alle diejenigen Sachen, welche fester oder so trocken sind, daß sie erst durch längeres Kochen weich und mürbe werden, oder erst nach längerem Einfluß so viel Feuchtigkeit einsaugen, als zu ihrer Genießbarmachung nötig ist.

Man bringt eine Flüssigkeit ins Kochen durch mäßige, aber anhaltende Feuerung, dagegen macht das Einkochen ein intensives Feuer und eine vollkommene, ungehinderte Verdampfung notwendig.

Man darf nicht glauben, daß durch übermäßiges Zulegen von Brennmaterial in den Feuerraum der Kochprozeß beschleunigt wird, denn durch keinen Ueberschuß an Brennmaterial kann die Flüssigkeit im Gefäße heißer als 30 °R. gemacht werden, der äußerste Hitzegrad, der bei offenen Gefäßen erreichbar ist. Bei solchem Zulegen von Feuermaterial wird an diesem nicht nur unnütz verloren, sondern man büßt auch die vorteilhafte Einwirkung ein, welche die allmähliche Steigerung der Temperatur bis zur Siedehitze in vielen Fällen auf die Beschaffenheit der Speisen ausübt. Auch beim Einkochen ist ein allzustarkes Zulegen von Feuermaterial unnütz, wenn die Flüssigkeit einmal siedet; es muß das Feuer lebhaft nur bis zu dem Grade erhalten werden, daß die Verdunstung angemessen schnell erfolgt. Zuckerguß oder eine Sauce verliert durch zu langsames Einkochen ebenso an Aussehen wie an Geschmack.

In weichem Wasser werden die Speisen früher mürbe und weich als in hartem, wogegen grüne Gemüse eine viel schönere Farbe behalten, wenn sie mit hartem Wasser gebrüht werden, als mit weichem. Auch kommt es darauf an, ob man eine Speise in kaltem oder in heißem Wasser zusetzt; zähes Fleisch z. B. soll so bald als thunlich in kaltem Wasser ans Feuer gesetzt und nur allmählich zum Kochen gebracht werden, dann erhält man eine ausgezeichnete Brühe. Aber auch ganz gutes Ochsen- und Rindfleisch soll ebenso behandelt und fleißig abgeschäumt werden, vorausgesetzt, daß man es nicht als Tafelstück zu Tische bringen will, in welchem Falle es unbedingt in siedendem Wasser zugesetzt werden muß. Eine Unterlassung des Abschäumens hat eine trübe Brühe zur Folge. Dieselbe wird um so heller, wenn man ein Stückchen Ochsenleber zu dem Fleisch in den Topf legt. Salz, Grünes und Wurzelwerk soll erst nach dem Abschäumen in die Brühe gethan werden.

Alles Fleisch wird mürber, wenn man es vor dem Sieden oder Braten mit einem abgerundeten glatten Holze tüchtig klopft, dabei aber darauf achtet, daß es durch dieses Verfahren nicht unansehnlich gemacht oder gar zersetzt wird. Festschnüren desselben ist deshalb sehr zu empfehlen, und erhält man dadurch ein saftiges, vorzügliches Stück, sowohl beim Sieden als auch beim Braten.

Bei der Bereitung von Braten fällt ihre Größe und ihre Behandlung in Betracht. Genaue Vorschriften können dafür nicht gegeben werden, da verschiedene Verhältnisse, die einen mächtigen Einfluß darauf haben, nicht vorausgesehen werden können. Im allgemeinen ist anzunehmen, daß sich zu Spießbraten nur größere, recht saftige Stücke eignen. Es ist zu denselben ein hellbrennendes Feuer nötig, welches vom Anfang an so stark sein muß, daß sich die Oberfläche bald zusammenzieht und der Saft nicht leicht ausschwitzen kann. Mit gestoßenem Salz wird der Braten erst bestrichen, wenn er zu schwitzen beginnt; daneben ist er fleißig mit dem daraus träufelnden Saft zu bestreichen und zu begießen. Regel ist, daß ein Braten fertig ist, wenn er sich nicht mehr weich und schwammig anfühlt. Fühlt er sich hart an, so ist das betreffende Stück durchgebraten.“

Alexandre Dumas und sein Wörterbuch der Kochkünste

Der Autor der bis heute bekannten Romane *Der Graf von Monte Christo* (1846) und *Die drei Musketiere* (1844), Alexandre Dumas (1802–1870), verfasste kurz vor seinem Tod im Auftrag des Verlegers Alphonse Lemerre 1869 ein Wörterbuch der Kochkunst (in deutscher Sprache 2002 bei dtv). Zum Thema dieses Buches passen z. B. die Feststellungen unter dem Stichwort Menü, wo es u. a. heißt, dass die große Kunst des Kochs, der rechtzeitig servieren will, darin bestehe, alles vorzubereiten und alle Geräte und Zutaten griffbereit zu haben – was auch für das chemische Laboratorium und somit hier für das Labor Küche gilt.

Über die *Kartoffel* (siehe die Versuche 43, 52, 61, 66 und 71) erfahren wir aus französischer Sicht, dass dieses ausgezeichnete Gemüse 1585 von dem englischen Admiral Walter Raleigh aus Virginia nach Europa gebracht worden sei und seitdem die Völker vor Hungersnöten bewahrt habe. Aber erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts habe der Apotheker und Agronom Antoine Augustin Parmentier (1737–1813) mit seinen theoretischen und praktischen Arbeiten begonnen, um den Kartoffelanbau voranzutreiben. Zuvor hätten dumme Vorurteile lange verhindert, dass man den wahren Wert der Kartoffel erkannte. Für die meisten sei sie ein gefährliches, zumindest ein unfeines Nahrungsmittel gewesen, gerade gut genug für die Schweine. 1793 endlich habe man die Kartoffel als so wertvoll erkannt, dass der Pariser Magistrat einen Erlass verabschiedete, wonach alle Ziergärten zum Anbau dieses Gemüses umgewandelt werden mussten. Selbst auf der großen Allee in den Tuileries und auf den Blumenbeeten habe man Kartoffeln angepflanzt, was diesen sogar die Bezeichnung „königliche Orangen“ eingebracht habe. Dumas stellt auch fest, dass die Zubereitung der Kartoffel für die arbeitende Klasse den angenehmen Vorteil habe, dass sie wenig Mühe und Ausgaben verlange.

Ausführlich schreibt Dumas auch über den „Beruf des Kochs“. Im Mittelalter sei der Beruf des Kochs mit der Zugehörigkeit zum Adel nicht vereinbar gewesen. Erst durch das Wirken des berühmten Haushofmeisters Francois Vatel (1635–1671) zur Zeit des Sonnenkönigs Ludwig XIV. hätten auch Köche das Recht gehabt, geadelt zu werden. Er behauptet weiterhin, dass einige sehr bekannte Feinschmecker, denen man den Titel eines Küchenkenners nicht absprechen könne, Köchinnen den Köchen vorziehen und sogar behaupten würden, dass Frauen eine gescheitere und leichtere Hand beim Würzen hätten.

Unter dem Stichwort *Lebensmittel* liefert uns Dumas zwei Definitionen: eine volkstümliche, dass alles, was uns ernährt, ein Lebensmittel sei, und eine wissenschaftliche. Letztere beinhaltet alle Substanzen, die durch den Magen verdaut werden können und dazu geeignet sind, das zu ersetzen, was der menschliche Körper verliert. Deshalb sei auch das Motto seines Buches:

„Man lebt nicht von dem, was man isst,
sondern von dem, was man verdaut.“

Er äußert dann die Meinung, dass pflanzliche Lebensmittel mehr zu den warmen Ländern passen würden, fleischliche Nahrung zu den kalten Ländern, wo der Mensch viel Kohlenstoff entwickeln müsse. Weiter heißt es: Die kriegerrischsten und grausamsten Nationen seien die, die sich hauptsächlich von Fleisch ernähren würden.

Aus dem Nachwort zu Dumas Wörterbuch der Kochkünste erfahren wir noch etwas über die Entstehungsgeschichte: Der Autor habe sich zum Schreiben nach Roscoff in der Bretagne zurückgezogen – in Begleitung seiner langjährig erprobten Köchin. Diese habe später seine großen Kenntnisse gelobt, sei mit seiner Pingeligkeit aber gar nicht zufrieden gewesen. Immer wieder sei er in der Küche aufgetaucht, auch wenn es nur um unbedeutende Speisen gegangen sei.

1.4

Chemiker, Physiker und Apotheker über das Kochen, Braten und Backen

Culinary Chemistry (1821) von Friedrich Christian Accum

Friedrich Christian Accum wurde am 29. März 1769 als Sohn eines jüdischen Kaufmanns in Bückeburg geboren. Er absolvierte zunächst eine Lehre in der Brandeschen Apotheke in Hannover. Die Dynastie Brande, deutsch-englische Apotheker, beginnt mit August Hermann (oder Heinrich) Brande, ab 1752 Hofapotheker am Hofe König Georgs II. (Georg August von Hannover, Regent als Georg II. von 1727 bis 1760, Gründer der Universität Göttingen; die Personalunion Hannovers mit Großbritannien bestand von 1714 bis 1837). Dessen Sohn August Eberhard Brande (1747 bis 1834) studierte in Göttingen Medizin, promovierte dort 1768 zum Dr. med. und wurde 1784 Nachfolger seines Vaters als Hofapotheker der Königin Charlotte. 1793 ging Accum als Assistent von Brande nach London. 1800 eröffnete er sein eigenes Laboratorium in Verbindung mit einer Chemikalien- und Gerätehandlung und unterrichtete Chemie. 1801 wurde er zum Chemical Operator an der Royal Institution, 1809 zum Professor der Chemie und Mineralogie am Surrey Institute ernannt. 1822 verließ Accum England und wirkte als Professor für Technische Chemie und Mineralogie am Königlichen Gewerbeinstitut und als Professor der Chemie und Physik an der Königlichen Bau-Akademie in Berlin (Deutsche Apotheker-Biographie 1975).

Accum gilt als Pionier der Gaslichtproduktion und war einer der ersten Gaswerkchemiker; er entwickelte Methoden zur Erkennung von Lebensmittelverfälschungen, zur Verbesserung der Brot- und Weinbereitung und setzte sich für eine Popularisierung der Chemie schon vor Liebig ein.

Das 1821 von ihm erschienene Buch *Culinary Chemistry* (Accum, 1821) bezeichnet der Liebig-Biograph W. Brock als „Brotarbeit“. In deutscher Übersetzung lautet der Untertitel des Buches „Darstellung der wissenschaftlichen Grundlagen der Kochkunst, genaue Anleitungen zur Zubereitung guter, bekömmlicher Pökelgerichte, Konserven, Fruchtgelees, Essig, Marmeladen und verschiedener weiterer Nahrungsmittel, die in der Hauswirtschaft hergestellt werden, mit Beobachtung-

gen über die chemische Zusammensetzung und den Ernährungswert von Nahrungsmitteln verschiedener Art“.

Accum bemerkt zu seinem Thema: „Durch die Anwendung philosophischer Grundregeln auf die gewöhnlichen Vorgänge des Lebens kann die Wissenschaft ihre Leistungen verbreiten und ihren Anspruch, der Menschheit zu dienen, vollenden.“ Er macht deutlich, dass „die Kunst der Zubereitung von Nahrung ein Zweig der Chemie“ ist – und auch er stellt fest:

„Die Küche ist ein chemisches Laboratorium. (...) Dampfkessel, Bratpfannen und Bratspieße des Kochs entsprechen den Autoklaven, Verdampfern und den Schmelztiegeln des Chemikers.“

Trotz dieser Bemerkungen hatte zu dieser Zeit die Wissenschaft noch keinen Einzug in die Küche gehalten. Den Beginn einer solchen Entwicklung sollte erst Liebig erleben.

Graf Rumfords Küchenchemie

Als Benjamin Thompson wurde er 1753 in Massachusetts geboren, als Graf von Rumford (seit 1791) starb er 1814 in Auteuil bei Paris. Mit 13 Jahren kam er zu einem Gemischtwarenhändler in Salem in die Lehre, ab 1769 war er bei einem Bostoner Kurzwarenhändler angestellt. Infolge des Boykotts englischer Waren wurde das Geschäft 1770 geschlossen und Thompson begann Vorlesungen über Anatomie, Chemie und Physik am damaligen Harvard College in Cambridge zu hören. Ab 1771 wirkte er als Schulmeister an verschiedenen Orten. Während des Unabhängigkeitskrieges floh er nach England und ging in den englischen, später österreichischen Militärdienst. Vor allem aus seiner Zeit als Staatsrat und Kriegsminister beim Kurfürsten Karl Theodor von Bayern 1784 bis 1795 stammen seine Arbeiten zur Küchentechnik und das Rezept der Rumford-Suppe als Massenspeise für die Armen. Er führte die Kartoffel in Bayern ein, gründete Arbeitshäuser und plante den Englischen Garten in München. In der deutschen Erstausgabe der Biografie von George I. Brown (dtv, München 2002) wird Graf Rumford als „Spion, Offizier, Frauenheld, Kaufmann, Kriegsgewinnler, Wissenschaftler und Wohltäter der Menschheit“ charakterisiert.

Die billige und nahrhafte *Rumford-Suppe* besteht vor allem aus Graupen, Gerste, Hülsenfrüchten, Kartoffeln, Wasser und Gewürzen. Im *Kulinarischen Lexikon* von Cédric Dumont (1997) wird sie als „nahrhafte Suppe aus Gelben Erbsen und Perlgraupen mit Würfeln von gebr. Speck, gebr. Kartoffeln und geröstetem Weißbrot“ beschrieben.

Von 1797 bis 1803 veröffentlichte der bedeutende Weimarer Verleger F.J. Bertuch in seinem Verlag des Industrie-Comptoirs *Benj. Grafen von Rumford Kleine Schriften politischen, ökonomischen und philosophischen Inhaltes*. Im ersten Band von 1797 handelt der dritte Beitrag „Über Speiße und vorzüglich über Beköstigung der Armen“.

In der Wissenschaftsgeschichte wird Rumford als einer der Hauptförderer der mechanischen Wärmetheorie genannt. Er bestimmte 1797 die beim Bohren von Kanonenrohren entstehende Reibungswärme. Rumford erkannte, dass Wärme kein Stoff ist, sondern eine Bewegung unsichtbarer Teilchen eines Objekts. Er stellte erstmals auch eine quantitative Verbindung zwischen Energie und Wärme her, später mechanisches Wärmeäquivalent genannt.

Liebig in seinen *Chemischen Briefen*

In seinem 32. Brief behandelt Liebig (1803–1873) die „animalische und vegetabilische Nahrung“. Er beschäftigt sich darin vor allem mit dem Fleisch, mit dem er sich auch in einer größeren Anzahl von wissenschaftlichen Veröffentlichungen befasst hat. Liebig schreibt in der 6. Auflage für ein breites Publikum u. a.:

„Unter allen Künsten der Menschen giebt es keine, die sich einer richtigeren Beurtheilung erfreut und deren Produkte allgemeinere Anerkennung genießen, als die, welche sich mit der Zubereitung der Speisen beschäftigt. Geleitet durch den beinahe zum Bewusstsein gelangten Instinct, den wegekundigen Führer, und durch den Geschmack, den Wächter der Gesundheit, ist der erfahrene Koch in Beziehung auf die Wahl, Zusammenstellung und Zubereitung der Speisen und ihre Aufeinanderfolge zu Errungenschaften gelangt, welche Alles übertreffen, was Chemie und Physiologie in Beziehung auf die Ernährungslehre geleistet haben. In der Suppe und den Fleischsaucen ahmt er den Magensaft nach, und in dem Käse, womit er die Mahlzeit schliesst, unterstützt er die Wirkung des auflösenden Magen-Epitheliums [Epithelium: mehrschichtige Zellschichten, die äußere Oberflächen oder hier innere Hohlräume begrenzen; Anmerkung des Autors G.S.]. Die mit Speisen besetzte Tafel erscheint dem Beobachter gleich einer Maschine, deren Theile harmonisch zusammengefügt und so geordnet sind, dass damit, wenn sie in Thätigkeit gesetzt sind, ein Maximum von Wirkung hervorgebracht werden könnte; der geschickte Kochkünstler begleitet die blutbildenden mit denjenigen Stoffen, welche den Process der Auflösung und Bluterzeugung vermitteln, in dem richtigen Verhältniss; er vermeidet alle Arten von unnöthigen Reizen, die nicht selbst wieder ausgleichend wirken, er sorgt für das Kind, den Greis und für beide Geschlechter.“

Im Speziellen beschäftigte sich Liebig mit der Zubereitung von Fleisch durch Kochen bzw. Braten. Dazu schrieb er:

„Es ergeben sich (...) einige für die Zubereitung des Fleisches nicht unwichtige Beziehungen, welche ihres allgemeinen Interesses wegen der Erwähnung vielleicht nicht unwerth sind. Wird das zur Speise bestimmte Fleischstück in den Topf gethan, wenn das darin befindliche Wasser sich in starkem Aufwallen befindet, das Sieden einige Minuten unterhalten und der Topf sodann an einen warmen Ort gestellt, so dass die Temperatur sich auf 70 bis 74 °C erhält, so sind

die Bedingungen vereinigt, um dem Fleischstück die zum Genusse geeignete Beschaffenheit zu ertheilen.

Beim Einbringen in das siedende Wasser coagulirt sogleich von der Oberfläche einwärts das Fleischalbumin und bildet eine Hülle, welche das Ausfliessen des Fleischsaftes und das Eindringen des Wassers in das Fleischstück nicht mehr gestattet. Das Fleisch bleibt saftig und so schmackhaft als es überhaupt werden kann; der grösste Theil der schmeckenden Bestandtheile bleibt im Fleisch.

Wird das Fleischstück hingegen in kaltem Wasser aufgesetzt und dieses langsam zum Sieden gebracht und im Sieden erhalten, so verliert das Fleisch an seinen löslichen und schmeckenden Bestandtheilen, indem die Brühe reicher daran wird; von der Oberfläche nach dem Innern hin löst sich das Albumin auf; die Fleischfaser verliert mehr oder weniger von ihrer kurzen Beschaffenheit und wird hart und zähe. Je dünner das Fleischstück ist, desto grösser ist der Verlust an schmeckenden Bestandtheilen. (...)

Auch beim Braten des Fleisches muss die einwirkende Hitze im Anfang am stärksten sein, sie kann später sehr gemässigt werden. Der wie beim Kochen ausfliessende Fleischsaft verdunstet beim vorsichtigen Braten an der Oberfläche des Fleischstückes, und giebt dieser die dunkelbraune Farbe, den Glanz und den starken gewürzhaften Bratengeschmack.“

Erst 1930 wurde an der Universität von Missouri experimentell nachgewiesen, dass „scharf gebratenes“ Fleisch mehr Saft verliert als langsam und bei zunächst niedriger Temperatur gekochtes.

Der Liebig-Biograf William H. Brock ist der Meinung, dass sich Liebig mit seinem unbekümmerten Theoretisieren häufig über die Praxis hinweggesetzt, zugleich aber auch Lehre und Praxis gefördert habe. Seine *Chemie der Kochkunst* habe kulinarische Überlieferungen auf den Kopf gestellt und gleichzeitig die Industrialisierung und Kommerzialisierung der Ernährung unterstützt. Viele seiner Lehren sind in die Kochbücher der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingegangen. Brock stellt auch fest, dass Liebig keine Hinweise gegeben habe, wie man Gemüse „richtig“ kochen müsse.

Johnstons *Chemie des täglichen Lebens*

James Finlay Weir Johnston (1798–1855) war seit der Stiftung der Universität Durham (anglikanischer Bischofssitz im Nordosten Englands) im Jahre 1833 als Professor der Chemie und Mineralogie tätig und wirkte 1844 bis 1849 auch als Lektor und Chemiker der Agricultural Chemistry Association of Scotland. Johnston war ein Schüler des bedeutenden schwedischen Chemikers Jörn Jacob Berzelius (1779–1848) in Stockholm.

Sein Werk wurde 1881 von dem Arzt Dr. med. Friedrich Dornblüth fortgeführt.

Zum Vergleich mit dem Text aus Liebigs *Chemischen Briefen* sei hier ein Abschnitt aus dem Kapitel „VII. Das Fleisch, das wir kochen – 6. Zubereitung der Fleischspeisen. Kochen und Braten“ zitiert:

„Die erste Wirkung, welche eine rasche Erhitzung auf ein Stück Fleisch hat, ist die, daß sich die Fasern zusammenziehen und ein wenig Fleischsaft auspressen, dann aber die Öffnungen so verschließen, daß der Rest nicht heraus kann. Dann gerinnt auch das Eiweiß und verhindert durch eine noch vollständigere Verstopfung der Poren das weitere Ausziehen des Fleisches. Die fernere Umwandlung desselben wird von da ab durch seine natürliche Feuchtigkeit bewirkt. Indem sich durch die Hitze im Innern des Fleisches Dämpfe bilden, wird es bei geschickter Behandlung recht eigentlich in seinem eigenen Dampf gedämpft, gleichviel ob es im Bratofen, am Spieße oder mitten in siedendem Wasser zubereitet wird.

Ein gut zubereitetes Stück Fleisch muß voll von seinem eigenen Saft sein; man muß also das Fleisch sowohl beim Braten als beim Kochen einer raschen Hitze aussetzen, damit sich die äußere Fläche schnell zusammenziehen und das Eiweiß gerinnen könne, ehe der Saft Zeit hat, von innen zu entweichen. Dies ist der Grund, weshalb man saftige Beefsteaks und Hammelkotelettes rasch über einem hellen Feuer macht, und zwar bleiben sie am saftigsten, wenn sie in die bereits geschmolzene und sehr heiße Butter hineingelegt werden. Die Butter oder das Fett, worin sie gebraten werden, hilft ebenfalls mit, das Ausfließen des Fleischsafts zu verhindern, mäßigt aber namentlich die Verdunstung des Wassers und bewahrt so das Fleisch vor zu starker Austrocknung. In den geschlossenen Töpfen (...) wird der gleiche Zweck dadurch erreicht, daß die zu bratenden Fleischstücke vor Verdunstung geschützt, wodurch Feuerung gespart wird, einer schnell steigenden Hitze ausgesetzt werden.

Wenn umgekehrt das Fleisch einem langsamen Feuer ausgesetzt wird, so bleiben seine Poren längere Zeit offen und der Saft fließt noch aus dem Innern heraus, während die Oberfläche schon trocken geworden ist. So werden denn die Fleischfasern hart und unschmackhaft. Ebenso, wenn man das Fleisch mit kaltem oder lauem Wasser aufsetzt und es nur langsam bis zum Sieden erhitzt; es wird dann viel Eiweißstoff ausgezogen, bevor er gerinnt, der natürliche Saft des Fleisches nebst dessen für die Ernährung unentbehrlichen Salzen geht größtenteils in das Wasser, und das Fleisch selbst behält wenig Geschmack. Um also ein gutes gekochtes Fleisch auf den Tisch zu bringen, muß man es in bereits kochendes Wasser thun.“

Diesem Buch, deutsch bearbeitet von Th.O.G. Wolff, erstmals erschienen 1854/55 in Berlin, folgten zahlreiche Bearbeitungen mit ähnlichen Titeln wie

- *Chemische Bilder aus dem täglichen Leben. Für Frauen bearbeitet von S. Augustin*, Leipzig 1856/58,
- *Chemische Bilder aus dem Alltagsleben. Nach dem Englischen des James Johnston*. Neue Ausgabe Leipzig 1867 und
- Wilhelm Hamm (1820–1880, Schüler Liebig's): *Die Chemie des täglichen Lebens*, 7. Aufl. 1878 (zu W. Hamm siehe auch in Schwedt, 2002).

Beispiele mit Experimenten finden sich auch in den Abschn. 3.2, 4.1 und 6.1.

Friedlieb Ferdinand Runge in seinen *Hauswirthschaftlichen Briefen*

Friedlieb Ferdinand Runge (1794–1867) war 1810 bis 1816 Apothekenlehrling in Lübeck, studierte dann in Göttingen und Jena Medizin und wandte sich in Jena der Chemie zu. Er promovierte 1819 in Jena zum Dr. med., 1822 zum Dr. phil. in Berlin, wo er Privatdozent wurde. Nach Studienreisen ging er an die Universität Breslau, wo er 1828 zum ao. Professor für technische Chemie ernannt wurde. 1832 kam er als chemischer Leiter zur Chemischen Produktenfabrik in Oranienburg, wo er bis 1852 wirkte. In die Chemieggeschichte ging Runge unter anderem als Entdecker des Chinins (1819), des Coffeins in der Kaffeebohne (1820) und des Anilins sowie des Phenols im Steinkohlenteer (1831) ein. Als Autor widmete er sich besonders auch populärwissenschaftlichen Werken. So erschienen 1830 *Grundlagen der Chemie für Jedermann*, 1850 *Zur Farbenchemie: Musterbilder für die Freunde des Schönen*, 1855 *Der Bildungstrieb der Stoffe* und 1866/67 sieben *Hauswirthschaftliche Briefe*.

Zwei kurze Textausschnitte – 1. über „Erbsen gar kochen“ und 2. über „Die Hammelbratensuppe“ mögen den Stil dieser noch heute lesenswerten Sammlung an Haushalts- und Küchenchemie verdeutlichen. Zum ersten Textausschnitt wurde auch ein Experiment entwickelt.

„1. Drittes Dutzend. Zweiuunddreissigster Brief. Vom zweifach-kohlensauren Natron in seinen Beziehungen zum Hauswesen. (...) – Trockene Erbsen weich zu kochen: kluge Vorschrift)

(...) Vor allen Dingen hat man dahin zu trachten, daß die Erbsen gar gekocht werden. Dann haben sie auch einen allgemein beliebten Geschmack...

Seit lange(m) weiß man, daß das Brunnenwasser vermögen seines Kalkgehaltes hierbei ein Hinderniß ist. Man nimmt also Flußwasser. (sic!, G.S.) Dies ist gut. Aber noch besser ist es, die Erbsen den Abend vorher in's Flußwasser zu thun und sie 12 bis 16 Stunden darin zu lassen. Sie sind dann sehr aufgequollen und haben an das Wasser einen Stoff abgegeben, der einen unangenehmen, beißenden Geschmack hat. Daher gießt man das Wasser weg und kocht die Erbsen mit anderem Flußwasser gar.

Sind es Erbsen von der letzten Ernte, so erreicht man hiermit seinen Zweck, nicht aber, wenn sie älter sind. Dann geht die Quälerei um das Garkochen von Neuem an, und man macht nun mit Recht von dem zweifach-kohlensauren Natron [Natriumbicarbonat bzw. Natriumhydrogencarbonat NaHCO_3 ; Anmerkung des Autors G.S.] Gebrauch, das ich schon vor 24 Jahren zu diesem Zwecke empfohlen habe. Die Empfehlung wurde aber wenig beachtet, häufig auch nach dem ersten Versuch wieder außer Acht gelassen, weil man ihn unrichtig angestellt hatte (...).

Es kommt nämlich sehr auf das Wieviel und dann auf die Art der Anwendung an. Es dürfen nämlich die Erbsen nicht mit der Auflösung des Natronsalzes gekocht werden.

Im entgegengesetzten Fall werden so zwar weich, ja musig, aber auch zugleich fade, und der wirkliche Erbsengeschmack geht verloren, besonders wenn man zuviel Natronsalz angewendet hat. (...)

Es ist also dringendes Bedürfnis, hier einen sicheren Anhalt zu geben. Man hat ihn, wenn man es den Erbsen selbst überläßt, sich die zu ihrem geschmackvollen Garwerden nöthige Menge Natronsalz anzueignen. Da man nun vor dem Kochen die Erbsen quellen läßt, so ist dazu die schönste Gelegenheit gegeben. Man thut in das Quillwasser Natronsalz und zwar 1 Natronsalz auf 200 Wasser (...), übergießt damit z. B. 48 Loth [= 1/32 Pfund im Deutschen Zollverein des 19. Jahrhunderts; Anmerkung des Autors G.S.] Erbsen und läßt sie 12–16 Stunden darin verweilen. Nach dieser Zeit sind sie nun vollständig gequollen, haben an das Quillwasser einen gelblich gefärbten übel-schmeckenden Stoff abgegeben, selbst aber soviel Natronsalz sich angeeignet, wie zum Garkochen nöthig. Daher wird das gelbe Quillwasser abgegossen und zum Kochen reines Flußwasser angewendet.

Es ist merkwürdig, wie schnell eine so vorbereitete Erbse gar wird, und wie schön sie schmeckt.“

Versuch 2: Garkochen von getrockneten Erbsen mit Natron

Materialien

Natron (Natriumhydrogencarbonat), getrocknete gelbe Erbsen

Durchführung

In 150 ml Wasser (geringer Härte oder entmineralisiert) werden 0,75 g Natron gelöst. Dann fügt man 50 g gelbe Erbsen hinzu und lässt über Nacht stehen.

Am nächsten Tag wird das Einweichwasser abgegossen und auf folgende Parameter untersucht: Volumen nach der Quellung, Farbe, pH-Wert (Versuch 3), Nachweis phenolischer Inhaltsstoffe mit Natriumcarbonat (Versuch 12), Iod-Stärke-Reaktion (Versuch 10), Kalium (Versuch 4), Mineralstoff-Nachweis mit der Seifenauflösung (Versuch 6), Ninhydrin-Reaktion (Versuch 9).

Beobachtungen

Das Volumen erhöht sich (im Unterschied zu Linsen, Versuch 40) nur um etwa 20–30 ml. Das Einweichwasser ist gelb gefärbt und getrübt. Der pH-Wert beträgt annähernd 7. Nach dem Lösen von Natriumcarbonat nimmt die Farbintensität des gelben Einweichwassers erheblich zu. Mit Iodlösung wird keine Blaufärbung beobachtet. Nach dem Zusatz der Kalignostlösung bildet sich ein intensiver weißer Niederschlag. Der Zusatz der Seifenauflösung zeigt ebenfalls eine intensive Trübung, die mit Spiritus allein nicht in gleichem Maße beobachtet wird. Die Ninhydrin-Probe fällt deutlich positiv aus.

Beim anschließenden Kochen nach dem Abgießen der Einweichflüssigkeit beobachtet man einen intensiven Kochschaum (siehe dazu Versuch 33, der auch für dieses Beispiel angewendet werden kann).

Erläuterungen

Hülsenfrüchte benötigen allgemein eine relativ lange Garzeit. Diese ist unter anderem vom Gehalt an Pektinen, Phytin und den Gehalten an Calcium und Magnesium abhängig. Hohe Pektin- und Mineralstoff-Mengen bzw. ein geringer Phytin Gehalt (Phytin wirkt als Bindungspartner für Calcium und Magnesium) verlängern die Kochzeit, welche z. B. durch Schälen oder durch ein vorheriges Einweichen der Hülsenfrüchte verkürzt werden kann. Dabei gehen die Phytinsäure und die Oligosaccharide, aber auch Mineralstoffe in das Einweichwasser über.

Durch den Zusatz von Natriumhydrogencarbonat werden Calcium-Ionen aus dem Wasser als auch aus den Erbsen zum Teil als Calciumcarbonat gefällt, wodurch keine stabilen Calciumpektate gebildet werden können, die Erbsen hart lassen bzw. machen würden.

Während des Kochprozesses geliert die Stärke innerhalb des Zellsystems und geht somit nicht in das Kochwasser über. Das Erweichen der Zellwände ist eine Folge des Pektinabbaus durch Pektin-Esterasen, die oberhalb von 50 °C aktiviert werden.

Warenkundlich werden heute folgende Produkte unterschieden: Schälerbsen gelb müssen nicht eingeweicht werden, da ihnen die äußere harte Schale bereits entfernt wurde. Gelbe und grüne Erbsen müssen über 12 h eingeweicht werden. Dann benötigen sie noch ca. 1 bis 1,5 h Garzeit in der Einweichflüssigkeit.

Runge dagegen hat die „übel schmeckende“ Einweichflüssigkeit trotz ihrer Gehalte an Mineralstoffen und Eiweiß verworfen (siehe die Ergebnisse der Versuche und Schwedt, 2005, S. 22 D.1).

Runge berichtet weiterhin:

„Drittes Dutzend. Fünfunddreissigster Brief. Hauswirthschaftliche kleine Leiden und Freuden.

6. Die Hammelbratensuppe.

Ein kleines Familien-Festmahl näherte sich seinem Ende. Ein stattlicher Hammelbraten wurde aufgetragen. Die glänzende braune Farbe und der Duft verhiessen einen leckeren Bissen. Manche Gäste schmunzelten, aber der Wirth runzelte die Stirn, als er das Messer zum Zerschneiden ansetzte. Der Braten zeigte sich zähe und ungenießbar. Er war schon weit über das gesetzmäßige Alter hinaus, als man seinen Besitzer zur Schlachtbank führte.

Die Gesellschaft tröstete sich sehr bald über diesen Umstand, aber es entstand nun die Frage, was mit diesem widerspenstigen Stück Fleisch anzufangen sei? Natürlich richtete sie an mich, als „chemischen Kochkünstler“, zuerst die Frage. Sie wurde von mir zur völligen Zufriedenheit der Hausfrau, wie folgt, beantwortet:

Man trennt vom Knochen das Fleisch, zerhackt den Knochen in kleine Stücke und kocht dann Beides, Fleisch und Knochen, wie eine gewöhnliche Suppe. Man hat dabei den Vortheil, daß man zur ungewöhnlichen Suppe bekommt, nämlich eine solche, die viel kräftiger und ganz anders schmeckt, als eine von ungebratenem Fleisch. Ich weiß dies aus Erfahrung.

Aber auch von vornherein kann man sich eine Hammelbratensuppe bereiten, und man braucht nicht erst auf einen mißrathenen Braten zu warten.

Zu dem Ende trennt man von einer Hammelkeule das Fett, schneidet es in kleine Stücke, thut es in einen weißemalirten eisernen Schmortopf und erhitzt darin so lange und so stark, daß die Grieben braun werden und das Fett zu dampfen anfängt.

Nun legt man behutsam und vorsichtig, d. h. mit abgewandtem Antlitz, das Fleisch in das siedende Fett und bedeckt den Topf. Wenn nach etwa einer Viertelstunde die eine Seite gehörig braun geworden, so kehrt man das Fleisch um und (l)äßt es nun noch eine halbe Stunde ordentlich braten, damit die andere Seite und auch der durch die Hitze austretende Fleischsaft gehörig braun werde und Bratengeschmack bekomme.

Jetzt ist die Hauptvorbereitung gemacht und man geht zur Suppenbildung über, indem man so viel siedendes Wasser aufgießt, daß das Fleisch davon bedeckt wird. Das Kochen setzt man nun noch 1 bis 2 Stunden fort, je nachdem das Fleisch jung oder alt ist.“

Die Herausgeber der *Hauswirthschaftlichen Briefe*, Heinz H. Bussemas (ein ehemaliger Mitarbeiter des Autors G.S.) und Günther Harsch (Chemie-Didaktiker an der Universität Münster), charakterisieren Runge und sein Werk im Nachwort auf folgende Weise (Runge, 1988):

„Runge liebte es also, Ungewöhnliches zu bieten. Das spürt man auch beim Lesen der ‚Hauswirthschaftlichen Briefe‘. Er erläutert die ‚Beziehungen des Chemikers zum Hauswesen‘ nicht sachlich, nüchtern und trocken, sondern berichtet im Erzählton anschaulich über negative oder positive Erfahrungen, beklagt sich über manchen gedruckten Unsinn und macht sich immer wieder über Fremdwörter lustig. Die Briefe sprechen für sich. Sie bedürfen keiner Erläuterung.“

Aus Dr. Oetkers Grundlehren der Kochkunst von 1895

August Adolph Oetker (1862–1918) absolvierte nach dem Abitur am Adolfinum in Bückeburg seine Lehre ab 1878 als Apotheker in Stadthagen, ging dann auf Wanderschaft, arbeitete unter anderem bei der Firma Heraeus in Hanau und studierte in Berlin Naturwissenschaften, wo er auch sein pharmazeutisches Staatsexamen ablegte. Mit einer Arbeit *Zeigt der Pollen in den Unterabteilungen der Pflanzenfamilien charakteristische Unterschiede?* promovierte er 1888 an der Universität in Freiburg. 1891 kaufte er die Aschoff'sche Apotheke in Bielefeld. Dort entwickelte er sein Backpulver „Backin“ (heutige Rezeptur von 1892), das in kleinen Mengen verpackt für 500 g Mehl bemessen war und so in alle privaten Küchen Eingang fand. Seit 1986 zierte auch wieder der ursprüngliche Schriftzug „Original Backin“ die Verpackung.

1895 gab Oetker ein Kochbuch mit dem Titel *Für die Küche! Dr. A. Oetkers Grundlehren der Kochkunst sowie preisgekrönte Rezepte für Haus und Küche* (Oetker, 1895) heraus, aus dem der folgende Auszug stammt:

„Was muß jede Hausfrau von der Chemie der Nahrungsmittel wissen?

Alle Nahrungsmittel, welche zum Aufbau unseres Körpers dienen und zum Fortleben notwendig sind, kann man einteilen in lösliche und unlösliche Nahrungsmittel.

Zu den löslichen Nahrungsmitteln gehört der Zucker. Aufgelöst im Wasser oder im Magensaft tritt er in das Blut und wird hier zur Erzeugung von Wärme verbraucht.

Die Zahl der Nahrungsmittel, welche sich im Wasser nicht lösen, ist viel größer, und deshalb ist es eine der wichtigsten Aufgaben der Kochkunst, diese im Wasser unlöslichen Nahrungsmittel so vorzubereiten, daß sie sich unter den Einflüssen des Magen- und Darmsaftes leicht lösen. Denn jedes Nahrungsmittel muß ja zur Unterhaltung des Lebens im aufgelösten Zustande in das Blut treten können, sonst ist es zwecklos und ohne jeden Nährwert. (...) [Es folgen Ausführungen zur Verdaulichkeit von Eiweißstoffen und Fetten; Anmerkung des Autors G.S.].

Für die Köchin ist es eine Hauptaufgabe, alle fetten Speisen so zuzubereiten, daß das Fett mit den anderen Stoffen, z. B. Mehl, recht innig verbunden ist. (...) [Oetker führt hier Beispiele für seine Rezepte an. Der Text für stärkemehlhaltige Speisen wird in Abschn. 4.1 zu Versuch 34 zitiert; Anmerkung des Autors G.S.].

Die Kochkunst hat den Zweck, die Nahrungsmittel so vorzubereiten, daß die verdauende Thätigkeit unserer Organe die Arbeit leicht bewältigen kann. Ferner liegt es einer intelligenten Köchin ob, alle auf den Tisch gebrachten Speisen so zu würzen und so tadellos herzustellen, daß das Einnehmen einer Mahlzeit nicht nur eine Notwendigkeit für das Leben ist, sondern auch ein Genuß wird, sodaß Mann, Frau und Kind so gestärkt sind, um mit neuem Mute die Arbeiten des Berufes bewältigen zu können.“

(Weitere Textstellen aus *Dr. Oetker's Grundlehren der Kochkunst* (Oetker, 1895) zum Backen, Braten und Kochen werden in den entsprechenden Kapiteln zitiert.)

1933 verfasste Wilhelm Ziegelmayr ein Buch mit dem Titel *Unsere Lebensmittel und ihre Veränderung. Mit einer Darstellung der Lehre von der Kochwissenschaft*. Die 2. Auflage (Ziegelmayr, 1940) erschien noch zu Beginn des Zweiten Weltkrieges (1940) und war an „Ärzte, Chemiker, Lehrer, Verpflegungsbeamte und Verpflegungstechniker der Gemeinschaftsverpflegung, Krankenanstalten und Diätküchen, Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie“ mit einer „Darstellung der Lehre von der Kochwissenschaft“ gerichtet. Das Buch enthält zahlreiche Experimente, von denen viele in abgewandelter Form in den folgenden Kapiteln verwendet und gemäß dem heutigen Stand der Lebensmittelchemie und Kochkunst erläutert werden. Ziegelmayr (geb. 1898) war 1939 Lehrbeauftragter an der Universität Frankfurt/Main, wurde 1946 ordentlicher Professor für Ernährung, Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelkunde an der Humboldt-Universität Berlin und später Direktor des Instituts für Ernährung in Berlin-Dahlem. Der Autor veröffentlichte 1940 eine 2. Auflage von *Die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Kochens*, die ebenfalls für dieses Buch benutzt wurde. Ziegelmayr (1940 Oberregierungsrat beim Oberkommando des

Heeres in Berlin) widmete sein erstes Buch dem „Andenken des Meisters des deutschen Lebensmittelrechts Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr. h.c. A. Juckenack, weil. Präsident i. R. der Preußischen Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- und gerichtliche Chemie“, dessen Name Lebensmittelchemikern noch heute ein Begriff ist.

1990 erschien von Waldemar Ternes das Lehrbuch *Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung* (Ternes, 1994, 2. Auflage). Vor einem Studium der Lebensmittelchemie absolvierte Ternes eine Ausbildung zum Koch und Küchenmeister. Er leitet heute als Professor die Abteilung für Chemische Analytik und Endokrinologie in der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Fünfundzwanzig Jahre nach Ziegelmayers (1933) veröffentlichte der Franzose Hervé This-Benckhard, tätig am Collège de France in Paris und als Lehrer an der Faculté des sciences et des techniques in Tours, unter dem Titel *Rätsel der Kochkunst – naturwissenschaftlich erklärt* die Ergebnisse seiner eigenen Forschungen zur Physik und Chemie des Kochens. In seinem Buch (1993, deutsch 1996, vgl. This-Benckhardt, 1993), gefolgt von *Kulinarische Geheimnisse. 55 Rezepte – naturwissenschaftlich erklärt* (1995, deutsch 1997, vgl. This-Benckhardt, 1995), beschreibt er anhand zahlreicher Rezepte, welche naturwissenschaftlichen Vorgänge sich hinter bewährten Küchenregeln verbergen.

Der Engländer Peter Barham, Dozent für Physik an der Universität Bristol, folgte mit seinem Buch *Die letzten Geheimnisse der Kochkunst. Hintergründe, Rezepte, Experimente* (2001, deutsch 2003, vgl. Barham, 2001) den beiden erfolgreichen Büchern seines französischen Kollegen. Beide Autoren gehen von bewährten Rezepten aus, die sie auch beschreiben und gegebenenfalls aufgrund naturwissenschaftlicher Erkenntnisse verbessern. In diesen Büchern werden nicht nur Garprozesse, sondern Zubereitungsarten von Lebens- und Genussmitteln insgesamt behandelt.

Unter dem etwas irreführenden Titel *Was Einstein seinem Koch erzählte* erschien 2003 bereits in der 3. Auflage ein weiteres Buch über Naturwissenschaft in der Küche. Darin beantwortet der Chemiker Robert L. Wolke Fragen von Lesern seiner Food-Kolumne in der *Washington Post* (Besprechung in Nachr. Chem. 2004, 1, 56).

Keiner der Autoren der letzten zehn Jahre hat jedoch die grundlegenden Werke von Ziegelmayers erwähnt.

1.5

Entwicklungen bis zur Lebensmittelchemie heute

In *Die Geschichte der Ernährung* von Lichtenfelt (Berlin 1913) ist zu lesen:

„Chemie und Physiologie, die Schwesterdisziplinen in den Naturwissenschaften(en), die berufen sind, die Ernährungsvorgänge zu erklären, haben sich erst spät von dem Banne naturphilosophischer Überlieferung befreit. Die Chemie, die Lehre von den stofflichen Eigenschaften der Körper und der sie treffenden Änderungen, konnte erst seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu

entscheidenden Folgerungen auf dem Gebiete der Ernährung beitragen. Seit dieser Zeit erst wurden bei chemischen Ermittlungen auch die Mengenverhältnisse der Grundstoffe ermittelt. Die steigende Ausdehnung des chemischen Erkennens hat auch in dieser Wissenschaft eine Teilung nach den zu betrachtenden Gebieten notwendig gemacht. Erst im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts hat sich die Chemie der Nahrungsmittel als selbständiger Zweig der allgemeinen Chemie ausgebildet.“

Damit spricht Lichtenfeld die Entstehung der Lebensmittelchemie als selbstständiges Fachgebiet an. Die Anfänge der Lebensmittelchemie werden in die Zeit der Gründung des kaiserlichen Gesundheitsamtes (1876) bzw. des Erlasses der Nahrungsmittelgesetze (1879) – *Gesetz zum Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen* – gelegt. In dieser Zeit beginnt vor allem eine amtliche Überwachung der Lebensmittel in Deutschland. 1894 wurde zum Schutz der Verbraucher der Beruf des Lebensmittelchemikers durch ein Reichsgesetz geschaffen. Zu den Wegbereitern der Lebensmittelchemie im 19. Jahrhundert zählen neben Liebig unter anderem Max Joseph von Pettenkofer (1818–1901), der als Apotheker und Mediziner auch Chemie bei Liebig in Gießen studierte, und insbesondere Franz Joseph König (1843–1930). König war von 1871 bis 1911 ordentlicher Professor für Hygiene und Nahrungsmittelchemie sowie Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster. Er war der Begründer eines mehrbändigen Handbuches der Lebensmittelchemie, das schon bis in die zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts mehrere Auflagen erlebte und noch mehr als ein halbes Jahrhundert nach seinem Tod von Bedeutung war.

In der Forschung sind Perioden zu erkennen, die sich zum Teil überlagern: In der Zeit von Liebig (und auch schon davor) ermittelte man in erster Linie die Zusammensetzung der Lebensmittel. Schon in der Zeit von Liebig widmete man sich den Verfälschungen von Lebensmitteln, soweit sie mit den zur Verfügung stehenden einfachen Untersuchungsmethoden feststellbar waren. 1857 erschien von dem „früheren Lehrer der Chemie und Pharmacie an der Universität Halle“ Franz Doebereiner eine *Nahrungsmittellehre für Jedermann*, worin viele chemische Aspekte der Lebensmittel und die damals häufigen Lebensmittelverfälschungen mit einfachen Vorschriften zu deren Analyse beschrieben werden. Mit der Verbesserung und Neuentwicklung von Analysenmethoden im 20. Jahrhundert konnten immer mehr Inhaltsstoffe identifiziert und quantifiziert sowie Verfälschungen sicher nachgewiesen werden.

Die Lebensmittelforschung heute ist vor allem auch eine angewandte Biochemie. Sie beschäftigt sich nicht nur mit den Inhaltsstoffen, sondern vor allem auch mit den Veränderungen bei der Gewinnung der Lebensmittel, der Lagerung und der Zubereitung. Die Lebensmittelüberwachung stellt einen sensiblen Bereich der Lebensmittelchemie und -analytik dar.