

Georg Schwedt

**Experimente rund ums
Kochen, Braten, Backen**

Chemie macht Spaß!

Schwedt, G.

Dynamische Chemie

Schnelle Analysen mit Teststäbchen

2015

ISBN: 978-3-527-33911-2; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Roth, K.

Chemische Leckerbissen

2014

Print ISBN: 978-3-527-33739-2; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Schwedt, G.

Zuckersüße Chemie

Kohlenhydrate & Co, 2. Auflage

2014

ISBN: 978-3-527-33868-9; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Lindenzweig, W.H.

Wissen macht schlau

Große Themen leicht erzählt

2014

Print ISBN: 978-3-527-33750-7; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Full, R.

Vom Urknall zum Gummibärchen

2014

Print ISBN: 978-3-527-33601-2; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Ganteför, G.

Alles NANO oder was?

Nanotechnologie für Neugierige

2013

Print ISBN: 978-3-527-32961-8; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Hermans, J.

Im Dunkeln hört man besser?

Alltag in 78 Fragen und Antworten

2014

Print ISBN: 978-3-527-33701-9; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Schwedt, G.

Die Chemie des Lebens

2013

ISBN: 978-3-527-32974-8; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Schwedt, G.

Plastisch, elastisch, fantastisch

Ohne Kunststoffe geht es nicht

2013

ISBN: 978-3-527-33362-2; auch in anderen elektronischen Formaten verfügbar

Georg Schwedt

Experimente rund ums Kochen, Braten, Backen

Dritte, aktualisierte und erweiterte Auflage

WILEY-VCH
Verlag GmbH & Co. KGaA

Autor

Georg Schwedt
Lärchenstraße 21
53117 Bonn
Deutschland

Alle Bücher von Wiley-VCH werden sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag in keinem Fall, einschließlich des vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler irgendeine Haftung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2015 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, Germany

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

Umschlaggestaltung Formgeber, Mannheim, Deutschland
Satz le-tex publishing services GmbH, Leipzig, Deutschland
Druck und Bindung betz-druck GmbH, Darmstadt, Deutschland

Print ISBN 978-3-527-33967-9
ePDF ISBN 978-3-527-69466-2
ePub ISBN 978-3-527-69464-8
Mobi ISBN 978-3-527-69465-5

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage VII

Vorwort zur 2. Auflage IX

Vorwort zur 1. Auflage XI

- 1 Von der Kochkunst zur Lebensmittelchemie** 1
 - 1.1 Die Küche – ein chemisches Laboratorium 1
 - 1.2 Die Schlossküche von Sanssouci 5
 - 1.3 Feinschmecker über die Kochkunst 8
 - 1.4 Chemiker, Physiker und Apotheker über das Kochen, Braten und Backen 23
 - 1.5 Entwicklungen bis zur Lebensmittelchemie heute 33

- 2 Sieben Parameter für Versuche in der Küche** 35
 - 2.1 pH-Werte 35
 - 2.2 Mineralstoffe 36
 - 2.3 Eiweißstoffe (Proteine) 41
 - 2.4 Stärkeprodukte 43
 - 2.5 Reduzierende Stoffe 44
 - 2.6 Phenolische Stoffe 45
 - 2.7 Gerbstoffe (Polyphenole) 46

- 3 Garungsarten und -verfahren im Überblick** 47
 - 3.1 Definitionen und Systematik 47
 - 3.2 Garverfahren und Lebensmittelgruppen 56

- 4 Garen in Wasser** 75
 - 4.1 Kochen 75
 - 4.2 Blanchieren 106
 - 4.3 Dünsten 110
 - 4.4 Dämpfen 113
 - 4.5 Garziehen lassen: Pochieren 114
 - 4.6 Garen in der Mikrowelle 117

5	Garen in Fett	<i>123</i>
5.1	Braten	<i>123</i>
5.2	Anschwitzen	<i>131</i>
5.3	Schmoren	<i>132</i>
5.4	Frittieren	<i>136</i>
6	Garen in trockener Hitze	<i>139</i>
6.1	Backen	<i>139</i>
6.2	Grillen	<i>154</i>
6.3	Rösten	<i>156</i>
6.4	Toasten	<i>164</i>
7	Garen ohne Hitze	<i>167</i>
7.1	Salzgaren	<i>167</i>
7.2	Essiggaren	<i>170</i>
8	Suppenchemie – Fertigsuppen und ihre Inhaltsstoffe	<i>173</i>
8.1	Aus der Historie	<i>173</i>
8.2	Fertigsuppen-Technologie heute	<i>178</i>
8.3	Inhaltsstoffe von Fertigsuppen	<i>181</i>
9	Molekularküche	<i>187</i>
9.1	Die Väter der Molekularküche	<i>187</i>
9.2	Die Verfahren der Molekularküche	<i>190</i>
9.3	Rezeptbeispiele	<i>191</i>
10	Nährstoffverluste beim Kochen von Gemüse – analytisch mit Teststäbchen erfasst	<i>195</i>
10.1	Einleitung – mit Beschreibung der eingesetzten Teststäbchen	<i>195</i>
10.2	Knollengemüse	<i>198</i>
10.3	Wurzelgemüse	<i>200</i>
10.4	Hülsenfrüchte	<i>201</i>
10.5	Fruchtgemüse	<i>205</i>
10.6	Kohlgemüse	<i>207</i>
	Literatur	<i>211</i>
	Sachverzeichnis	<i>215</i>

Vorwort zur 3. Auflage

Die Auflagen dieses Buches erschienen im Abstand von nur sechs bzw. fünf Jahren – 2004, 2010, 2015. In der 2. Auflage kamen die Kapitel „Suppenchemie“ – vor allem über Fertigsuppen – sowie „Molekularküche“ – mit Rezeptbeispielen – hinzu.

In dieser Auflage wurden alle Experimente „entschärft“ – auf Reagenzien, die nach der Gefahrstoff-Verordnung einzustufen sind, wurde hingewiesen und anstelle der offenen Flamme einer Spirituslampe wurde stets die Heizplatte verwendet. Somit wurden alle Versuche auch „küchentauglich“. Auf einige der in den vorhergehenden Auflagen zahlreichen historischen Abbildungen wurde verzichtet.

Neu ist das Kapitel „Nährstoffverluste beim Kochen von Gemüse – analytisch mit Teststäbchen erfasst“. Wurden in einigen vorhergehenden Kapiteln bisher nur exemplarisch und qualitativ Nährstoffverluste beim Übergarkochen von Gemüse, beim Kochen von geschälten Kartoffeln oder Nudeln sowie Vitamin C-Verluste nachgewiesen und sichtbar gemacht, werden sie in den neuen Versuchen auch halbquantitativ bestimmt.

Für dieses Kapitel wurden die Bestimmungen der Mineralstoffe Kalium, Calcium und auch des Eisens, von Ascorbinsäure (Vitamin C) und Glucose sowie auch von Nitrat als beispielsweise Merkmal einer Überdüngung bei Kartoffeln beschrieben.

Als Beispiele für verschiedene Gemüsearten werden anhand der allgemein geltenden Versuchsbeschreibungen Ergebnisse aus der Zubereitung von Kartoffel, Möhren, weißen Bohnen, grüner Paprika, Kohlrabi und Rosenkohl vorgestellt.

Frühjahr 2015

Georg Schwedt

Vorwort zur 2. Auflage

Der Katalane Ferran Adrià wurde sowohl von der *New York Times* als auch vom *Le Monde* zum besten Koch der Welt gekürt. Er experimentiert mit neuen Zutaten, Aromen und Texturen, kreiert Melonen-Kaviar, Blutwurst-Puffreis und vieles mehr. Sein Restaurant „El Bulli“ an der Costa Brava ist nur sechs Monate im Jahr geöffnet. Die übrige Zeit experimentiert er in seinem Küchenlabor. Er zählt somit zu den Köchen der sogenannten molekularen Küche.

Bereits 1821 verfasste der in England lebende deutsche Chemiker Friedrich Accum ein Buch mit dem Titel *Culinary Chemistry* (Accum, 1821), in dem er die Küche als ein chemisches Laboratorium bezeichnete. Um neue Kreationen hervorbringen zu können, sind intensive Kenntnisse der physikalisch-chemischen Vorgänge beim Kochen, Braten und Backen erforderlich. Diese werden durch die Experimente dieses Buches vermittelt.

Neu sind in der zweiten Auflage die Kapitel Molekularküche und Suppenchemie. Im Kapitel Molekularküche sind auch einige ausgewählte Rezepte enthalten.

Das Kapitel „Suppenchemie“ weist insgesamt neun Experimente zur Tüten-/ (Fertig-)suppe sowie einen Überblick zur Geschichte der Fertigsuppen auf und gibt einen Einblick in die moderne Technologie. Ich danke Herrn Dr. Martin Spraul und seinen Kollegen der Firma Knorr, Heilbronn im Unilever Konzern, für die Unterstützung durch Hinweise und Literatur für dieses Kapitel. Die anregende Zusammenarbeit gab unter anderem den Impuls für vier Projektarbeiten von Schülern des Berufskollegs für Chemie, Pharmazie und Umwelt, Institut Dr. Flad in Stuttgart: „Lebensmittelzubereitung am Beispiel der Tomate – Einfluss auf die Bioverfügbarkeit“ sowie „Vergleiche gebräuchlicher Bratvorgänge“ bzw. „Vergleiche gebräuchlicher Kochvorgänge“ (hinsichtlich des Vitaminerhalts) und „Blanchieren – Zweck und biochemische Vorgänge“ – Themen, die auch in diesem Buch an den verschiedensten Stellen behandelt werden.

Dezember 2009

Georg Schwedt

Vorwort zur 1. Auflage

In den letzten Jahren sind mehrere Bücher über die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Kochkunst erschienen (siehe Abschn. 1.4), die sich vor allem an bekannten Rezepten orientieren. Das Interesse an der Chemie des Kochens lässt sich jedoch über mehrere Jahrhunderte zurückverfolgen. Als bekannte Chemiker des 19. Jahrhunderts, die sich mit speziellen Fragen der Lebensmittelzubereitung beschäftigen, sind vor allem *Liebig* und *Runge* zu nennen. Aber auch Feinschmecker und natürlich Köche haben sich für spezielle naturwissenschaftliche Aspekte der Kochkunst (auch als einen Teil vom *Geist der Kochkunst*) interessiert.

Im Unterschied zu den genannten Vorläufern sollen in diesem Buch die grundlegenden chemischen Veränderungen bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln im Rahmen einer *Systematik der Garprozesse* – und nicht anhand von Rezepten – in einfach durchführbaren Versuchen vorgestellt, d. h. sichtbar gemacht und erläutert werden. Es werden dafür nur sehr geringe Mengen an Lebensmitteln benötigt, Reste können stets weiterverwendet werden.

Das Leitmotiv des Buches stammt aus einem der in Kapitel 1 vorgestellten historischen Werke: *Die Küche ist ein chemisches Laboratorium*. Es folgt der Forderung des Autors Gustav Abel, dass Köche auch *chemisch denken* sollten.

Die wenigen Reagenzien und Materialien, welche für die beschriebenen Versuche notwendig sind, werden im Kapitel 2 vorgestellt. Mithilfe der damit bestimmbaren „sieben Parameter“ lassen sich bereits wesentliche Veränderungen von Lebensmitteln bei den unterschiedlichen Garungsvorgängen erkennen.

Da es sich bei allen Versuchen um sichtbare Veränderungen (oft der Farbe) handelt, werden neben den Beschreibungen im Text auch Absorptionsspektren im sichtbaren und ultravioletten Bereich (UV/VIS) von Lösungen abgebildet. Sie sollen vor allem „illustrieren“ und nicht vordergründig wissenschaftliche „Beweise“ liefern. Ebenfalls zur Illustration des Buches wurden die in der historischen Literatur zahlreich vorhandenen Abbildungen von Küchen und Küchenszenen, vor allem aus dem Mittelalter, verwendet. Sie wurden bis auf spezielle Darstellungen, die der betreffenden Textstelle direkt zugeordnet sind, in chronologischer Reihenfolge über das gesamte Buch verteilt.

Auf eine vertiefte lebensmittelchemische Erläuterung wurde mit Hinweis auf die vorhandene Fachliteratur (z. B. G. Schwedt: 1. Auflage 1999, Wiley-VCH,

Weinheim) weitgehend verzichtet, da sich das Buch nicht in erster Linie an Fachwissenschaftler wendet.

September 2004

Georg Schwedt

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

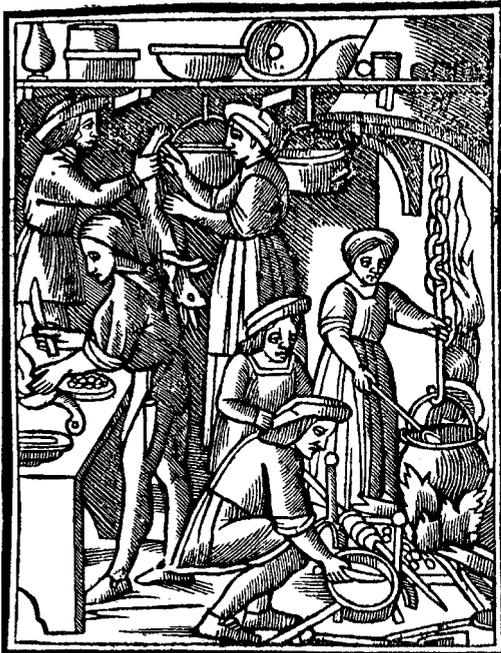


Abb. 1.1 Holzchnitt „Köche“ – mit speziellen Aufgaben; aus: Giovanni Roselli, *Epulavio*, italienisches Kochbuch von 1516.

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 Lehm Boden, 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 Eisbereitzungslokal, 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 sinnensfreudigen 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‘.“