

# **Die Veränderung der Hausfraulichen Küchenarbeit unter dem Einfluss der Industrialisierung**

**Teuteberg, Hans Jürgen**

First published in:

Bevölkerung, Wirtschaft und Gesellschaft seit der Industrialisierung, S. 359 - 388, Hagen 1990

Münstersches Informations- und Archivsystem multimedialer Inhalte (MIAMI)

URN: urn:nbn:de:hbz:6-66429416505

*Hans J. Teuteberg*

## DIE VERÄNDERUNG DER HAUSFRAULICHEN KÜCHENARBEIT UNTER DEM EINFLUSS DER INDUSTRIALISIERUNG

Die Küche als Ort täglichen Kochens hat wie andere Tätigkeiten der Hausfrau nur selten das Interesse von Historikern gefunden. Die Vernachlässigung dieses Gegenstandes ist leicht zu erklären: Die Zubereitung von Speisen und Getränken ist zwar essentiell für die menschliche Existenz, doch wiederholt sich dieser Vorgang Tag für Tag zu allen Zeiten und in allen Räumen. Solche monoton wiederkehrenden Tätigkeiten sind scheinbar keiner wissenschaftlichen Reflexion würdig. Die Produkte der häuslichen Kochkunst gehören, so lautete lange die allgemeine Auffassung, zu den "niederen Kulturgütern", deren systematische Betrachtung kaum lohne.<sup>1</sup> In allen historischen Handbüchern, ja selbst in den repräsentativen Lexika findet man nur wenige, summarische Angaben über die Entwicklung der Küche und täglichen Kochkunst. Die bisherigen Arbeiten sind zumeist einer geschwätzigten älteren Kulturgeschichte und der Volkskunde zuzuordnen.<sup>2</sup>

Der nachfolgende Beitrag hat sich nun zum Ziel gesetzt, in die noch dunkle Küchengeschichte etwas mehr Licht zu bringen. Vor allem soll auf einige zum Teil revolutionär anmutende Veränderungen im Küchenbereich in den letzten hundert Jahren aufmerksam gemacht werden, welche die hausfräuliche Tätigkeit im Kern völlig umgestaltet haben. Die Ausführungen werden Beweise dafür anführen, daß für die langanhaltende Nichtachtung der weiblichen Küchenarbeit nicht der geringste Anlaß besteht. Auch hier hat die Industrialisierung als große epochale Zäsur ihre tiefen Spuren hinterlassen.

Um den Zusammenhang zwischen Industrialisierung und Küchenarbeit richtig zu erkennen, müssen wir zunächst den gesamten Wandel der Ernährungsverhältnisse im 19. Jahrhundert betrachten. Die tiefgreifenden Veränderungen lassen sich wie folgt knapp darstellen<sup>3</sup>: Die vorindustriellen Städte waren bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts zwar schon in ge-

<sup>1</sup> Diese Unterscheidung von höheren und niederen Kulturgütern findet sich bei Willy Hellpach: *Kulturpsychologie*. Stuttgart 1953.

<sup>2</sup> Vgl. allgemein zur Geschichte der Kochkunst in Deutschland neben den wenig befriedigenden kurzen Übersichten in den allgemeinen kulturgeschichtlichen Werken folgende monographische Vorarbeiten: Traudel Seifert/Ute Sametschek: *Die Kochkunst in zwei Jahrtausenden*. München o.J. (1979); Herbert Heckmann: *Die Freud des Essens*. München 1979; Hans J. Teuteberg/Günter Wiegelmann: *Der Wandel der Nahrungsgewohnheiten unter dem Einfluß der Industrialisierung*. Göttingen 1972; Hans Wiswe: *Kulturgeschichte der Kochkunst*. München 1970; Günter Wiegelmann: *Alltags- und Festtagsspeisen*. Marburg 1967; Albrecht Hauser: *Vom Essen und Trinken im alten Zürich*. Zürich 1962; Günter Schiedlausky: *Vom Essen und Trinken. Tafelsitten bis zum Ausgang des Mittelalters*. 2. Aufl., München 1959; Harry Schräml: *Von Lucullus bis Escoffier*. Zürich o.J. (1949); W. Hartmann: *Gastmahl der Völker*. Stuttgart 1941; Fritz Husong: *Der Tisch der Jahrhunderte*. Berlin 1937; Curt Sigmar Gutkind: *Das Buch der Tafelfreuden*. Leipzig 1928; Hans Bauer: *Tisch und Tafel in alten Zeiten*. Leipzig o.J. (1920); Alwin Schulz: *Das häusliche Leben der europäischen Kulturvölker vom Mittelalter bis zur zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts*. München/Berlin 1903; Moriz Heyne: *Das deutsche Nahrungswesen von den ältesten geschichtlichen Zeiten bis zum 16. Jahrhundert*. Leipzig 1901.

<sup>3</sup> Teuteberg/Wiegelmann, *Nahrungsgewohnheiten* (wie Anm. 2), S. 63-93; Dies.: *Unsere tägliche Kost. Geschichte und regionale Prägung*. Münster 1986.

ringem Umfang auf die Zufuhr agrarischer Erzeugnisse aus der näheren Umgebung angewiesen, auch gab es einen bescheidenen Fernhandel mit Getreide, lebendem Vieh, getrockneten Fischen, Salz, Wein und später mit Gewürzen und Genußmitteln aus Übersee, dennoch war jahrhundertlang der Lebensmittelhandel für die tägliche Kost nicht ausschlaggebend, da die Eigenversorgung bei weitem dominierte. Noch um 1800 lebten in Mitteleuropa schätzungsweise etwa drei Viertel der Bevölkerung auf dem Land und waren von den städtischen Märkten wenig abhängig.

Durch die Industrialisierung und Verstädterung seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden die Haushalte in wenigen Jahrzehnten aus ihrer alten agrarischen Subsistenzwirtschaft herausgerissen und von den überall sich ausbreitenden Lebensmittelmärkten immer mehr abhängig.<sup>4</sup> An die Stelle der Eigenproduktion trat die Belieferung durch den Lebensmittelkaufmann, der seine Waren von den Großmärkten und der Lebensmittelindustrie bezog. Das rasche Anwachsen der Städte in Deutschland seit 1850 wäre ohne diese grundlegenden Änderungen in der Nahrungsmittelverteilung überhaupt nicht möglich gewesen.

Die Industrialisierung bewirkte im ganzen, daß jahrhundertlang immer wiederkehrende Teuerungskrisen und Hungersnöte innerhalb weniger Dezennien verschwanden und eine ausreichende, wenn auch nicht üppige Volksernährung für alle erstmals in der Geschichte sichergestellt wurde. Die endgültige Überwindung der Hungersnöte wurde durch folgende Innovationsschübe erreicht:<sup>5</sup>

Zunächst konnte die landwirtschaftliche Erzeugung durch Einführung der Fruchtwechsellwirtschaft, des Kunstdüngers und der Mechanisierung sowie durch Intensivierung der Viehzucht und eine völlig neue Bodenverteilung sprunghaft ausgeweitet werden, wobei die Aufhebung der Hörigkeit und die Einrichtung eines geregelten Agrarkredits hierzu wichtige Voraussetzungen waren.

Zum anderen waren Eisenbahn und Dampfschiffe als neue Verkehrsträger immer mehr in der Lage, aus weit entlegenen Überschußgebieten Nahrungsgüter schnell heranzuschaffen und Versorgungslücken zu überwinden.

Durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf die Lebensmittelverarbeitung konnten viele Nahrungsgüter länger transport- und lagerfähig sowie zugleich geschmacklich wesentlich veredelt werden.

Das ganze traditionelle System der Lebensmittelbeschaffung wurde dadurch von Grund auf revolutioniert. Neben den mit Kästen, Körben und Bauchläden oder Karren herumziehenden Hausierer und den mit einem festen Marktstand handelnden Höker bzw. den zünftigen Krämer, der in seiner "Bude" ein Sammelsurium von Kolonialwaren, Spirituosen, Tabakwaren, Farben, grünen Heringen und Sirup neben Textilien und Eisenwaren feilbot, trat seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zunehmend mehr der spezielle "Viktualienhändler".<sup>6</sup> Durch

4 Hans J. Teuteberg: Zum Problemfeld Urbanisierung und Ernährung. In: Ders. (Hg.): Durchbruch zum Massenkonsum. Lebensmittelmärkte und Lebensmittelqualität im Städtewachstum des Industriezeitalters. Münster 1987, S. 1-36.

5 Teuteberg/Wiegelmann, Nahrungsgewohnheiten (wie Anm. 2), S. 72 f.

6 Die Entstehung des modernen Lebensmitteleinzelhandels in Deutschland ist merkwürdigerweise bis heute anhand der Quellen wenig untersucht worden. Vgl. Robert Gelatheley: Die Entstehung der Massenkonsumgesellschaft: Der Kleinhandelsmarkt 1871-1914. In: Joachim Hütte u.a. (Hg.): Tradition und Neubeginn. Köln 1975, S. 467-480; W. Wernet: Wettbewerbs- und Absatzverhältnisse des Handwerks in historischer Sicht Bd. 1: Nahrung, Getränke, Genußmittel. Göttingen 1967; Eduard Gartmeyer: Nicht für den Gewinn allein. Die Geschichte des deutschen Einzelhandels. Frankfurt/M. 1964; Günter Franz: Der Landwarenhandel. Stuttgart 1960; Theodor Bohner:

den Sieg der liberalen Gewerbefreiheit wurden die alten Scheidungen zwischen städtischem und ländlichem Gewerbe hinfällig, so daß sich landlose Bauernsöhne und stellunglose Handwerksburschen in diesen aufblühenden Handwerkszweigen drängten, der im raschen Bevölkerungs- und Städtewachstum seinen günstigen Nährboden fand. Immer mehr zeigte sich, daß die explosionsartig anschwellenden Stadthaushalte ohne landwirtschaftliche Basis eine neue Verteilungsorganisation geradezu erzwingen.

Im Gebaren der städtischen Haushalte des 19. Jahrhunderts lassen sich tiefgreifende Veränderungen feststellen: Wurden um 1800 durchschnittlich noch 80% aller Ausgaben für Lebensmittel getätigt, so ging dieser Anteil bis 1900 auf etwa 45% zurück, d.h. mit steigendem Lebensstandard wurde prozentual immer weniger für die tägliche Nahrung ausgegeben, was der Nationalökonom und Statistiker Ernst Engel erstmals als eine Regel für alle Industriegesellschaften erkannte. Die wachsenden finanziellen Spielräume und Konsumwünsche machten nun auch verbesserte Absatzformen dringlich. Seit 1850 wurde erstmals in Deutschland mit Inseraten und Plakaten für Lebensmittel geworben.<sup>7</sup> Auf damals vorhandenen Modeströmungen reitend versuchte man die Kaufwünsche der städtischen Massen erstmals gezielt in bestimmte Richtungen zu drängen. Als unbeabsichtigte Nebenwirkung dieser neuen Werbung wurde die Markttransparenz wesentlich vergrößert. Die von der neuen Lebensmittelindustrie etwa seit 1880 eingeführten Markenartikel bewirkten, daß Lebensmittel nach Sorten und Handelsklassen standardisiert, hygienisch verpackt und Packungen oder Gefäße später mit genauen Füllgewichten versehen wurden.

Der größte Wandel trat aber durch die zunehmende Monetarisierung ein: Der tägliche Lebensbedarf konnte in steigendem Umfang nur noch durch das Zwischenglied Geld empfangen werden. Die fortschreitende Abwendung von der alten Naturalwirtschaft zeigte negative wie positive Seiten: Einerseits wurde die neue "Bürgerliche Küche" von den Preisbewegungen anonymer Märkte abhängig, was zunächst große Verhaltensunsicherheiten auslöste. Der regelmäßige Umgang mit Geld bei der täglichen Nahrungsbeschaffung mußte besonders von den Frauen, die noch zu ländlicher Selbstversorgung erzogen worden waren, unter Überwindung zahlreicher Anpassungsschwierigkeiten erst mühsam erlernt werden.<sup>8</sup> Das Fehlen eines hauswirtschaftlichen Unterrichts und von Haushaltungsschulen machte sich empfindlich bemerkbar. Vorausblickende Unternehmer, Kirchen und Kommunen sprangen hier durch Einrichtung von Koch- und Nähkursen ein, was aber den rasch ansteigenden Bedarf an solchem Unterricht bei weitem nicht decken konnte.

Zugleich wurde aber andererseits in den Jahrzehnten vor dem Ersten Weltkrieg die tägliche Konsumskala erheblich gegenüber früher ausgeweitet: Die jungen Frauen in den Städten konnten jetzt aus einer Fülle von Lebensmittelangeboten auswählen, die der

Der offene Laden. Aus der Chronik des Einzelhandels. Frankfurt/M. o.J. (1954); Julius Hirsch: Organisation und Formen des Handels und staatliche Binnenhandelspolitik. In: Grundriß der Sozialökonomik Bd. 5. Tübingen 1918; Werner Sombart: Die deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert und im Anfang des 20. Jahrhunderts. Eine Einführung in die Nationalökonomie. 7. Aufl., Berlin 1927, S. 202-237.

7 Hans J. Teuteberg: Entwicklung und Funktionen der Lebensmittelwerbung. In: Andreas Bodenstedt/Sigrid Weggemann (Hg.): Medien und Ernährungsverhalten. Beeinflussung durch Information und Kommunikation. 10. Wissenschaftliche Tagung der Arbeitsgemeinschaft Ernährungsverhalten e.V. Frankfurt/M. 1989, S. 17-31.

8 Das Problem der zunehmenden Monetarisierung des täglichen Lebens behandelt in bisher unübertroffener Weise Georg Simmel: Philosophie des Geldes (1900). 15. Aufl., Leipzig 1930. Vgl. ferner Hans J. Teuteberg: Wie ernährten sich Arbeiter im Kaiserreich? In: Werner Conze und Ulrich Engelhardt (Hg.): Arbeiterexistenz im 19. Jahrhundert (Industrielle Welt Bd. 33). Stuttgart 1981, S. 57-73.

Großmutter um 1840 noch undenkbar erschienen wäre. Eine allmähliche Emanzipation aus regional gebundener, ständisch und religiös normierter, meist sehr monotoner und ballastreicher Kost und die Hinwendung zu ganz neuen Formen der leichter bekömmlichen und schmackhaften Nahrung sind seitdem zu verzeichnen gewesen. Die traditionell starken sozialschichtentypischen Unterschiede beim Mahlzeitenverzehr begannen sich allmählich abzuschleifen.<sup>9</sup> Viele Lebensmittel verloren auch ihr einstmaliges hohes gesellschaftliches Prestige und wurden preislich für alle erschwinglich, wie sich z.B. am Zucker zeigen läßt.<sup>10</sup>

Welche Veränderungen vollzogen sich nun im überschaubaren engeren Bereich der Küche im Verlaufe der Industrialisierung in den letzten einhundert Jahren? Verständlicherweise fällt der Blick zuerst auf den Herd als zentralem Punkt allen Kochens.<sup>11</sup>

Lange bevor man eine Küche kannte, hatte sich der prähistorische Mensch im Freien oder in Wohnhöhlen offene Feuergruben geschaffen; d.h. windgeschützte und mit gestampftem Lehm oder Steinen ausgelegte Erdlöcher. Eine erste Weiterentwicklung bedeutete die Verlegung der Feuerstelle in einen geschlossenen Raum, z.B. in das in germanischer Zeit aufkommende niederdeutsche Hallenhaus. Hier bildete die offene Herdstelle vor der hinteren Giebelwand des Fletts (große Diele) den Mittelpunkt des ganzen Haushalts. Die Feuerstätte diente nicht nur der Zubereitung der Speisen, sondern auch zum Aufwärmen an kalten Tagen. Es war das eigentliche Zentrum des Familienlebens, das auch im Haus lebende Anverwandte und das Gesinde einschloß. Der Rauch konnte nur durch die Tür oder besondere Rauchlöcher bzw. -schlitze entweichen, da es noch keinen gemauerten Kamin gab. Die in einem solchen "Rauchhaus" lebenden Menschen, besonders aber die kochende Hausfrau, hatten verständlicherweise wahrscheinlich oft unter Halskrankheiten und Augenentzündungen zu leiden.<sup>12</sup>

Die bodenebene Lage der Feuerstelle war zwar als wärmender geselliger Mittelpunkt optimal, für die Speisenzubereitung freilich weniger zweckmäßig. Schon im hohen Mittelalter sind auf Abbildungen als Fortentwicklung auch gemauerte Herde zu erkennen, die bis zum

9 Günter Wiegmann: Volkskundliche Studien zum Wandel der Speisen und Mahlzeiten. In: Teuteberg/Wiegmann, Nahrungsgewohnheiten (wie Anm. 2), S. 227-334, besonders S. 312-328.

10 Hans J. Teuteberg: Zuckerwirtschaft und Zuckerkonsum im historischen Rückblick. In: Zucker. Zeitschrift für Zuckerindustrie und Zuckerrübenanbau Bd. 27 (1974), H. 9, S. 494-498; Günter Wiegmann: Zucker und Süßwaren in der Zivilisationsprozeß der Neuzeit. In: Teuteberg/Wiegmann, Unsere tägliche Kost (wie Anm. 3), S. 135-162.

11 Zur Geschichte des Küchenraumes und des Herdes vgl. Gertrud Benker: In alten Küchen. Einrichtung - Gerät - Kochkunst. München 1987; Konrad Bedal: Ofen und Herd im Bauernhaus Nordostbayerns. München 1970; Alfred Faber: 1000 Jahre Werdegang von Herd und Ofen. München/Düsseldorf 1950; Fritz Blümel: Deutsche Schornsteine und europäische Kamine. München 1967. Als zeitgenössische Quellen für den Küchenbau kommen hier u.a. in Frage: Thomas Alfred Leger: Die Theorie der bürgerlichen Baukunst. Freyberg/Konstanz 1811; Johann Georg Krünitz: Art. "Küche". In: Oekonomisch-technologische Encyclopädie oder allgemeines System der Stats = Stadt = Haus = und Land = Wirtschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung, Theil 54. Berlin 1791, S. 255-310; Christian D. Gilly: Handbuch der Land-Bau-Kunst, 2 Theile. Berlin 1797-1811; Christian Ludwig Stieglitz: Encyclopädie der bürgerlichen Baukunst. Leipzig 1794; S.A. Daviler: Ausführliche Anleitung der ganzen Civil-Bau-Kunst. Amsterdam 1699; Daniel Hartmann: Bürgerliche Wohnungs-Bau-Kunst. Basel 1688.

12 Victor von Geramb: Die Kulturgeschichte der Rauchstube. In: Wörter und Sachen Bd. 9 (1924), H. 1; Ders.: Kärntner Rauchstuben. In: Carinthia Bd. 144. Klagenfurt 1954, S. 161 ff.; Hermann Kaiser: Herdfeuer und Herdgerät im Rauchhaus. In: H. Ottenjahn (Hg.): Wohnen damals (Materialien zur Volkskunde Niedersachsens). Cloppenburg 1980; Ernst Schlee: Die Herdstelle im niederdeutschen Hallenhaus. In: Zeitschrift für Volkskunde Bd. 51 (1954), S. 77-87; Josef Schepers: Haus und Hof westfälischer Bauern. 4. Aufl., Münster 1977; Ernst Grohne: Zur Geschichte der Herdstellen und Öfen in den Bauernhäusern des Bremer Gebiets. In: Niederdeutsche Zeitschrift für Volkskunde, Jg. 1936, S. 28-45; Herbert Preudenthal: Das Feuer im deutschen Glauben und Brauch. Berlin/Leipzig 1931.

Knöchel oder Knie, manchmal sogar noch höher reichten; offenbar fanden sie zuerst in oberdeutschen städtischen Patrizierhaushalten Eingang. Aus Holzschnitten des 16. Jahrhundert sieht man rechteckig gemauerte Herde bis zu etwa einem Meter Höhe, die regelmäßig eine gewölbte Öffnung vorn zum Trocknen des Brennholzes hatten. Die Höhlung wurde aber auch dazu benutzt, Küken, jungen Gänsen, Enten, Ferkeln usw. vorübergehend einen warmen Unterschlupf zu bieten. Der Rauch zog hier nun durch einen besonderen Schlot ab, wobei der vorspringende "Feuerhut" den Funkenflug hemmte.

Soweit sich erkennen läßt, kam es wegen der verschiedenen Ausbildung der Hausformen in Süddeutschland etwa seit dem 14. Jahrhundert zur ersten Abteilung von Wohnstuben und Küchen. Wie eine neuere volkskundliche Untersuchung über nordostbayerische Bauernhäuser bei einem Vergleich von 200 Grundrissen zeigt, hatten von fünf Grundtypen zwei den Flur zugleich als Kochgelegenheit, während die drei anderen bei der Abteilung von Stube - Flur - Stall bereits eine separate Küche kannten, deren Größe aber selten über 2 x 2 Meter hinausging.<sup>13</sup> Es handelte sich um ein Tonnengewölbe, auf dem ein offener Kamin saß. Wegen der schwarzußigen Wände wurden die winzigen Küchengelasse mundartlich verschieden nicht nur als "Küchn", "Kichn" oder "Kuchl", sondern auch als "Schwarze Küche", "Rußkuchl" und ähnliches bezeichnet. Der Boden bestand aus Steinplatten oder gestampftem Lehm wie in den niederdeutschen Hallenhäusern. Es gab nur ein winziges Fenster, oftmals kam Licht allein durch den Schlot. Außer dem Herd befanden sich keine Einrichtungsgegenstände in dem Raum, eine Speisekiste oder ein Krautfaß ausgenommen. Über Entstehung, das Alter und den Wandel der Grundrisse im Laufe der Jahrhunderte bestehen keine schriftlichen Unterlagen. Es kann nur vermutet werden, daß solche Küchen vom Spätmittelalter bzw. dem 15./16. Jahrhundert bis in die Zeit um 1900-1920 in Größe und Ausstattung ziemlich unverändert geblieben sind. Die winzigen Küchen auf dem Lande dienten natürlich nicht als Aufenthaltsraum.

Gesonderte Großküchen besaßen seit dem Mittelalter allein Burgen und Klöster, wo gewaltige auf Bogen und Pfeilern aufgemauerte Rauchfänge dominierten. In den wohlhabenden städtischen Patrizierhäusern vollzog sich seit dem Beginn der Neuzeit ebenfalls eine allmähliche Absonderung der Küche vom übrigen Wohnbereich. In den zweistöckigen Gebäuden baute man nun Kamine, an die sowohl Stubenöfen als auch Küchenherde angeschlossen wurden. Da man nun eine gute Stube zum Wärmen und geselligen Beisammensein hatte, sank die Bedeutung der Herdstelle herab. Die Küche wurde zum Nebengelaß, und der Kochvorgang wurde platzsparend an die Wand verlegt. In den einfacheren städtischen Häusern bestanden zunächst Kochmöglichkeiten auf den ebenerdigen Hausdielen, die von mehreren Wohnparteien zugleich benutzt wurden. Meist war dies eine im rückwärtigen Teil angelegte dunkle Flurnische, von wo man auch die Kachelöfen der Stube als Hinterlader benutzen konnte.<sup>14</sup> In niederdeutschen Bürgerhäusern war die Kochstelle dagegen meistens an der Längswand der Diele. Auch hier entstanden im Laufe der Zeit überall getrennte Küchen. Die Kochgerüche wurden damit aus dem engeren Wohnbereich verbannt und den kochenden Hausfrauen, die über die Hälfte ihrer Arbeitszeit mit der Zubereitung der Nahrung zubrachten, erstmals ein eigener Arbeitsbereich zugewiesen.

13 Bedal, Ofen (wie Anm. 11), S. 128-132, 143 ff., 165.

14 Benker, Küchen (wie Anm. 11), S. 13 f. Vgl. Dies.: Bürgerliches Wohnen. Städtische Wohnkultur in Mitteleuropa von der Gotik bis zum Jugendstil. München 1984.

Mit dem Beginn der modernen Verstärkerung und des großen Mietwohnungsbaus ab 1850 war auch bei den sozialen Unterschichten in der Stadt ein allgemeiner Zug zur Separierung der Küchen zu beobachten. Der mit Herd und Wasseranschluß ausgestattete Spezialraum wurde wiederum meist an schlecht belichtete und belüftete Stellen des Hauses verlegt, manchmal hatte er nur einen Lichtschacht. Nach der überlieferten Städtestatistik ging die Zahl der Wohnungen ohne eigene Küche in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts schnell zurück: Um die Jahrhundertwende besaß z.B. Berlin bereits zu 90 % nur noch Wohnungen mit einer abgestellten Küche.<sup>15</sup> Dabei muß freilich beachtet werden, daß viele Räume erst nachträglich zu Küchen umgebaut wurden, womit man zugleich ein weiteres beheizbares Zimmer gewann. Die Schaffung besonderer Küchen bedeutete bei den städtischen Arbeiter- und Kleinbürgerfamilien freilich keine physische Segregierung der Hausfrau von den übrigen Familienmitgliedern: Ein großer Teil des Familienlebens spielte sich fortan nicht in der neuen "guten Stube", sondern in der Küche ab, die damit den Charakter einer Wohnküche behielt: Hier wurde nicht nur gekocht und gegessen, sondern auch gewaschen, das Kind beaufsichtigt und der Feierabend zugebracht. Bei der Überfüllung der Wohnungen zu Beginn der Urbanisierung ließ man auch zahlende "Schlafburschen" in der Küche auf dem Sofa nächtigen.<sup>16</sup>

Beim gehobenen Besitz- und Bildungsbürgertum vollzog sich dagegen die schon im 18. Jahrhundert angebahnte soziale Trennung: Herrschaft und Dienstboten pflegten nun nicht mehr zusammen zu speisen, wie es auf dem Lande noch lange üblich blieb. Das herrschaftliche Eßzimmer und der Küchenbereich der Dienstboten wurden räumlich strikt geschieden, wobei man durch eine Schelle miteinander verkehrte. Der Hausherr betrat so gut wie nie den Küchenbereich und überließ der Hausfrau alle täglichen Anordnungen. Kinder kannten freilich kaum solche ständischen Schranken und fühlten sich bis zu einem gewissen Alter auch im "Souterrain" durchaus zuhause.

Die massenhafte Einrichtung separater Küchen im Zeitalter der modernen Urbanisierung beschleunigte die schon jahrhundertlang zu beobachtende Umstellung der Kochtechnik. Schon lange vor dem 19. Jahrhundert war neben das offene Feuer mit Rauchabzug durch Türen und Rauchlöcher bzw. einen offenen Rauchfang der gemauerte Herd mit Rauchfang und Rauchrohr getreten, der das gleichzeitige Kochen mehrerer Speisen ermöglichte.<sup>17</sup> Wie die bisherigen Untersuchungen zur Entwicklung des Herdes aber zeigten, gab es keine stufenweise Entwicklung von der primitiven, offenen ebenerdigen Feuerstelle zum am Kamin angeschlossenen rauchfreien gemauerten Herd, sondern die verschiedenen Formen bestanden lange mit vielen regionalen und sozialen Differenzierungen nebeneinander. Außerdem bildeten vielfach Ofen- und Herdfunktionen noch lange eine Einheit und waren in der Praxis kaum zu trennen. So gab es Zugöfen in der Stube, die direkt mit dem gemauerten Kochherd

15 Die Zahlen stammen aus eigenen Berechnungen. Vgl. Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt am Main Bd. 2 ff. Frankfurt/M. 1874 ff.; Statistik des Hamburgischen Staats H. 1 ff. Hamburg 1867 ff.; Mitteilungen des Statistischen Bureaus der Stadt München Bd. 2ff. München 1877 ff.; Veröffentlichungen der Resultate der Berliner Volkszählungen 1861 ff. Berlin 1863 ff. (unter wechselnden Titeln).

16 Vgl. Hans J. Teuteberg/Clemens Wischermann: Wohnalltag in Deutschland 1850-1914. Bilder - Daten - Dokumente. In: Studien zur Geschichte des Alltags Bd. 3. Münster 1985, S. 317 ff.

17 Zur Geschichte des Küchenherdes vgl. die in den Fußnoten 11 und 12 angegebene Literatur sowie ferner Wilhelm Sternberg: Die Küche in der klassischen Malerei. Berlin 1910; Lawrence Wright: Home Fires Burning: The History of Domestic Heating and Cooking. London 1964; Otto Lauffer: Herd und Herdgeräte in den Nürnberger Küchen der Vorzeit. In: Mitteilungen aus dem Germanischen Nationalmuseum. Nürnberg 1900.

in der dahinterliegenden Küche verbunden waren und sogar durch ein einziges Schürloch beheizt wurden. Aber es existierten auch kombinierte Herdöfen in der Stube mit und ohne Kachelaufsatz. Daneben besaßen die Öfen besondere, durch eine Tür verbundene verschlossene Röhren zum Kochen, Braten, Dünsten, auch offene mit Blech verkleidete Nischen ("Hölle", "Durchsicht") zum Warmhalten von Speisen sowie eingemauerte Wasserkessel ("Schiff", "Grandl", "Ofenhafen", "Wanne", "Pfanne" usw.). Das Zubereiten der Speisen konnte somit im offenen Feuer, dem Hohlraum des Ofens, in der Röhre oder im Wasserkessel erfolgen. Die mit Feuerungstür, Rost und gesonderten Aschenraum versehenen Herde erhielten manchmal schon Herdplatten aus Kupferblech.

Die ständige Rauchbelästigung, die unpraktische Arbeitshöhe und die schlechte Ausnutzung des kostbaren Brennmaterials führte schon im 17. und dann vermehrt im 18. Jahrhundert zu grundsätzlichen Überlegungen, wie man die herkömmlichen Kochtechniken wirkungsvoll verbessern könne. Die Einschließung des Feuers auf einen möglichst engen Feuerraum, Einbau von Feuerrosten zur Trennung von Asche und Glut, Verstärkung und Regulierung der Luftzufuhr, möglichste Konzentration der Hitze auf die Kochgefäße bei gleichzeitiger Ersparnis des Heizmaterials sowie schließlich Anhebung der Herdplatte auf eine bequeme Tischhöhe - das waren die Hauptgedanken der Reformer, die sich um den Bau eines "Sparherdes" oder einer "Kochmaschine" bemühten.<sup>18</sup> Schon 1619 stellte ein Erfinder namens Frantz Keßler einen neuen "Kochofen" vor, der neben einem Rost besondere Einsatzlöcher für Kochtöpfe und eine besondere Zugregulierung aufwies. In dem darauffolgenden Jahrhundert rissen die Versuche zur Verbesserung der Herde und Öfen nicht mehr ab.<sup>19</sup> Der größte Fortschritt in Theorie und Praxis gelang dem aus Nordamerika stammenden Physiker und Staatsmann Benjamin Thompson (1753-1814), der 1784 in kurbayerische Dienste trat und später wegen seiner zahlreichen Verdienste zum Grafen von Rumford erhoben wurde. In München lebend baute er unter anderem für ein von ihm gegründetes Armenhaus einen großen gemauerten Herd mit Bratöfen aus Blech, bei dem die Hitze und der Rauch mit vielen Verzweigungen an den versenkten Töpfen vorbeigeführt wurden und so eine größere

18 Zur Geschichte des "Sparherdes" vgl. Benker, Küchen (wie Anm. 11); S. 15 f.; Siegfried Gideon: Die Herrschaft der Mechanisierung. A. d. Engl., Frankfurt/M. 1982; Rolf-Jürgen Gleitsmann: Aspekte der Ressourcenproblematik in historischer Sicht. In: Scripta mercaturae Jg. 15 (1982), H. 2, S. 3 ff.

19 Verzeichnuß der figuren und neuen öfen/ von der ersparung der neuen erfundenen Holtzkunst/ Gedruckt zu Mühlhausen im oberen Elsäß durch Peter Schmidt 1563 (bebilderte Flugschrift über neue holzsparende Stuben-, Back-, Koch- und Bratöfen in der Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel, 8 Bl.); Frantz Keßler: Holtzsparkunst. Franckfurt am Mayn 1618 (mit Holzschnitten von damaligen Herden und Öfen); Johann Heinrich Zedler: Art. "Holzsparkünste". In: Ders: Großes Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste ... Bd. 13. Halle/Leipzig 1735, Sp. 711; Friedrich Pohl: Beschreibung und Abbildung eines Stubenheiz- und Kochofens. Leipzig 1821; Ein Sparherd zum Kochen, Braten und Backen ... von einem deutschen Hausvater. München 1822; Joachim Dieter Lindstedt: Wohlerforschte Natur des Feuers ... 3. Aufl., Jena 1723; J.H. Leutmann: Vulcanus famulans, oder sonderbarer Feuer = Nutzung durch Einrichtung der Stuben-, Schmelz- und anderer Oefen (1660), 2. Aufl., Wittenberg 1723; Fr. Wilhelm Dieterichs: Mit Erfahrungen und richtigen Grundsätzen bestärkte Anweisung, wie die Wirkung des Feuers in den Stubenöfen und Küchen zu verstärken und zu vermehren ... Berlin 1766; Carl Johann Leuchs: Vollständige Feuerungskunde. Nürnberg 1827; Wilhelm Günther Bleichbrodt: Über die Verbindung des Kochofens mit dem Stubenofen. Ilmenau 1820; Florian Cloeter: Über Kochoefen. In: Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern, Jg. 24 (1838), S. 9 f.; Georg Friedrich Laubmann: Beschreibung eines ... Koch- und Zimmer-Koch-Ofens. In: Ebd., Jg. 24 (1838), S. 60; Matthäus Dirr: Beschreibung der neuerfindenen Patent-Heiz und Kochspar-Oefen. In: Ebd., Jg. 28 (1842), Ss. 41 ff.; Gustav von Kern: Anleitung, Zimmer- und Koch-oefen, Sparkochherde und Kesselherde den neuesten Erfahrungen entsprechend zu bauen. Nürnberg 1843; Johann Michael Wieselmann: Beschreibung des ... Koch- und Zimmer-Holz-Spar-Ofens. In: Kunst und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern, Jg. 31 (1845), S. 278 ff.

Wärmeausnutzung stattfand.<sup>20</sup> Wahrscheinlich stützte er sich auf neue gußeiserne Öfen, wie sie seit dem späten 17. Jahrhundert von deutschen und holländischen Siedlern in Pennsylvania benutzt worden war. Sein neuer Herd gehörte zu seinem sozialen Experiment, für tausend Arme in München täglich eine möglichst billige Armensuppe herzustellen. Auch für adlige Haushalte, Militärakademien und Hospitäler baute er solche Herde, die alle nach dem gleichen Prinzip konstruiert waren: Der Herd war oval oder halbrund geschwungen, so daß der Koch in der Mitte stehend bequem die in Kochlöchern versenkten vielen Töpfe überwachen konnte.

In einer 300 Seiten umfassenden Abhandlung mit dem Titel "On the Construction of Kitchens, Fireplaces and Kitchen Utensils, Together with Remarks and Observations Relating to the Various Processes of Cooking and Proposals for Improving the Most Useful Art" machte er eine Fülle von Vorschlägen zu einer Art wissenschaftlich durchdachter Küchenführung.<sup>21</sup> Dabei betonte er, daß seine Ideen überall auf experimentellen Erfahrungen beruhten. Doch eilte er seiner Zeit offenbar weit voraus, so daß sein neuer Herd kaum Nachahmung fand.

Mit ausgesprochen wissenschaftlichem Gespür versuchte Rumford den notwendigen Brennbedarf für jeden Haushalt sowie die Garzeiten für verschiedene Gerichte zu ermitteln, um danach die günstigsten Herde und Öfen zu konstruieren. Von besonderer Bedeutung wurden auch seine Entwürfe für kleine rationell arbeitende Eisenöfen, die nur für arme Familien gedacht waren. Dem offenen Feuer sagte er überall als großem Verschwender von Heizmaterial den Kampf an und stellte fest, daß das Kochen auf dem offenen Feuer fünfmal mehr Brennholz kostete als im geschlossenen Herd, so daß ein Privathaushalt neun Zehntel des Heizmaterials leicht sparen könne. Rumford dachte schon an tragbare Herde, konstruierte neue Kochtöpfe und verlegte sogar die Griffe der Kochdeckel an die Seite, damit sich die Hausfrau nicht die Hände im heißen Dampf verbrühe.

1834 baute Philo Penfield Stewart, ein Missionar und Lehrer aus Ohio, einen neuen gußeisernen Herd, den er nach seinem College "Oberlin Stove" nannte.<sup>22</sup> Es handelte sich um einen freistehenden Holzbeheizten Herd mit einer gußeisernen Platte und einem Backofen, bei dem es wie bei Rumford um möglichste Konzentrierung der Wärme ging. Die Feuerkammer war ähnlich Rumfords Ofen wie ein Vogelnest frei aufgehängt, wobei sich die perforierten Seitenwände nach unten verjüngten. Bis zu seinem Tode stellte er rd. 90.000 Gußeisenherde nach seinem Patent her und leitete so die Technisierung der Küche im großen Stil ein. Seine eisernen Sparherde erregten überall, auch in Europa Aufsehen und gaben Anlaß zu zahlreichen Verbesserungen. In England wurden diese bereits ab 1830 in größeren Stückzahlen hergestellt, wobei sie nun auch mit Steinkohle beheizt wurden. Die neuen Modelle hatten einen eingebauten Backofen mit Rauchabzug und maximal fünf Kochlöcher. In diese wurden die

20 Benjamin Thompson Graf von Rumford: Über Küchen-Heerde und Küchengeräte. In: Ders.: Kleine Schriften, Theil 3. Weimar 1803; Benjamin Thompson (Count) Rumford: Complete Works, 5. Bde., Boston 1870-1875; E. Larsen: Graf Rumford, ein Amerikaner in München. München 1961.

21 Benjamin Thompson (Count) Rumford: On the Construction of Kitchen Fireplaces and Kitchen Utensils, Together with Remarks and Observations Relating to the Various Processes of Cooking and Proposals for Improving the Most Useful Art. In: Ders.: Complete Works Bd. 3. Boston 1870-1874. Zit. nach Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 576.

22 William J. Keep: Early American Cooking Stoves. In: Old Time New England Bd. 22 (1931). Zit. nach Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 579.

Töpfe versenkt, was viel Brennstoff ersparte. Die meisten Erfindungen kamen in den fünfziger Jahren hinzu. So konnte Holz wie Kohle verfeuert werden, und es gab bewegliche Roste.

Auch in Deutschland wurden diese neuen gußeisernen Kohlenherde ab 1850 bald nachgeahmt, wobei die Bezeichnungen "amerikanischer Herd" und "nordamerikanischer Windofen" gebräuchlich wurden.<sup>23</sup> Immer neue Herdformen kamen auf den Markt, die in der neuen Spartechnik zwar übereinstimmten, sich aber an verschiedene Haushaltskreise wandten. Die neuen Sparherde fanden freilich keineswegs überall sofort Aufnahme, zu stark war man vor allem auf dem Lande und bei den städtischen Unterschichten an die hergebrachten Herd- und Ofenformen gewöhnt. Aber die Gewerbevereine propagierten unermüdlich die Vorteile des neuen Kochens. Zwischen 1850 und 1860 setzten sich die neuen gußeisernen Sparherde und Kochmaschinen vermutlich wohl endgültig durch. Zu diesem Erfolg trug offensichtlich der Umstand bei, daß die Industrie nun auch aus dünnem Eisenblech bestehende und daher leicht transportable Sparöfen herzustellen verstand.<sup>24</sup> Die erhaltenen Kataloge von Fabriken, wie etwa der Eisenhütte "Westfalia" in Lünen, bieten bis 1870 eine Fülle von eisernen Herden für alle möglichen Bedürfnisse an.<sup>25</sup> Ein wesentlicher Faktor war auch, daß in den städtischen Haushalten kein aufgesammeltes Holz oder sonstige billige Brennstoffe mehr zur Verfügung standen. An die Stelle von Holz und Torf trat immer mehr die lose oder gepreßte Steinkohle, deren Glut auch viel länger anhielt. Die neuen Blechherde hatten nun regelmäßig eine "Bratröhre" und ein seitlich vom Feuerraum angebrachtes "Wasserschiff" ("Wasserblase"), was die Kochmöglichkeiten vergrößerte. Das Feuer strich unter den Kochplatten und dem Bratofen hinweg, ging an der Seite hinab unter dessen Bodenfläche, weiter zum Wasserbehälter und schließlich dann in den Schornstein. Wichtig war, daß nun auch wieder besondere Warmhaltekästen auftauchten, die die mit Heu ausgestopfte "Kochkiste" ersetzten. Die neuen eisernen "Sparherde" waren nicht nur leistungsfähiger und dauerhafter, sondern konnten bei einem Umzug mitgenommen werden, was bei der hohen Wohnmobilität in den entstehenden Großstädten von großem Nutzen war.

Der gußeiserne bzw. aus Eisenblech bestehende Kohlenherd, der etwa zwischen 1850 und 1890 dominierte, war im Grunde eine ebenso große Erfindung wie der Dampfkessel. Es gab ungezählte, zum Teil künstlerisch verzierte Formen. Auf dem Land, wo das Brennmaterial leichter zu erlangen und die rationell-sparsame Küchenwirtschaft noch wenig verbreitet war, hielt man dagegen länger an den alten Herden und Öfen fest. Dort wurde noch wenig erkannt, daß der neue eiserne Ofen wie die Dampfmaschine auf einer naturwissenschaftlich ausgeklügelten wirkungsvollen Ausnutzung der Wärme durch richtige Leitung der Verbren-

23 Wingolf Lehnemann: Zur Entwicklung des Küchenherdes. In: Der Beruf der Jungfrau. Katalog des Museums für Kunst- und Kulturgeschichte der Stadt Dortmund über Henriette Davidis. Dortmund 1988 (Für die Einsicht in das im Druck befindliche Manuskript habe ich dem Verfasser zu danken). Auf die vielfältigen Erfindungen und Formen von Eisenöfen und Eisenherden in den USA und Deutschland nach der Mitte des 19. Jahrhunderts kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Lehnemann unterscheidet hierbei grob zwei Haupttypen: das "verborgene Kochen in der Kochkachel" (Kochkachel im Kastenofen bzw. Rundofen sowie regulierbare Dauerbrandöfen mit Kocheinrichtung) sowie das "offene Kochen auf der Herdplatte" (Öfen mit Vorfeuerung, Rundöfen als Herd, den gemauerten Herd, den Sparherd und die Kochmaschine). Vgl. ferner Ders.: Eisenöfen. Entwicklung - Form - Technik. München 1984, S. 39 ff.

24 Lehnemann, Entwicklung des Küchenherdes (wie Anm. 23).

25 Walter Hammer u.a.: Deutsche Gußeisenöfen und Herde. Neu-Ulm 1984 (enthält Auszüge aus Katalogen und Musterbüchern des 19. Jahrhunderts). Vgl. C. Stegmann: Die Heizvorrichtungen der Küche. Eine Sammlung von Zeichnungen der neuesten bewährtesten Koch-, Brat- und Backöfen ... Weimar 1861.

nungsgase beruhte. Die neuen Herdformen wurden nicht von handwerklichen Ofenbauern, sondern von Ingenieuren in Fabriken entwickelt. Die Firmen Senking, Buderus und Küppersbusch waren die Unternehmen, die den Bau von eisernen Öfen systematisch vorantrieben.

Eine weitere tiefgreifende Innovation stellte die Einführung des Gasherdes dar.<sup>26</sup> England hatte nach 1800 zuerst die Gasbeleuchtung eingeführt, die anderen Länder waren nach dem Ende der Napoleonischen Kriege dann schnell gefolgt. Erstaunlich spät wurde dagegen die Nutzung des Steinkohlengases für Heizzwecke erkannt. Erst um die Jahrhundertmitte begann man sich dafür näher zu interessieren und stellte auf der ersten Weltausstellung 1851 in London einen gußeisernen Gasofen mit Spiralbrennern vor, den ein schottischer Restaurantbesitzer zusammengebastelt hatte. Aber erst Jahrzehnte später begann das Mißtrauen gegen den Gasherd, dessen Explosionsgefahr anfangs auch recht groß war, allmählich zu weichen. In dem Katalog einer Chicagoer Firma aus dem Jahre 1889 wurde betont: "Seit acht Jahren wird der 'Jewel' von uns hergestellt. Wir waren unter den ersten, die begriffen, daß Gas der Brennstoff der Zukunft sein wird. Ist die Verwendung des Gases zum Kochen ein ungewöhnlicher Luxus? Nein, ein Gebot der Sparsamkeit. Allmählich ist das verbreitete Vorurteil dagegen im Schwinden begriffen".<sup>27</sup> Um den Widerstand der Hausfrauen zu besiegen, offerierte die Industrie auch kombinierte Kohle- und Gasherde. Die städtischen und privaten Gaswerke gewährten günstigere Abnehmertarife.

Der Gasherd war dem eisernen Kohleherd auf die Dauer überlegen, weil er drei entscheidende Vorteile aufwies: Er brachte die Speisen schon nach relativ kurzer Zeit zum Kochen, produzierte keine lästige Asche, benötigte keinen Raum zum Stapeln des Brennmaterials und strahlte keine unnötige Hitze ab, d.h. die Ausnutzung der Wärme war sehr viel höher.<sup>28</sup> Wenn dennoch selbst gehobene Haushaltungen vielfach an dem Kohleherd noch festhielten, dann geschah dies auch aus der Sorge, das Leuchtgas könne den Geschmack der Speisen verderben. Die Haushaltsbücher suchten solche Befürchtungen zu zerstreuen und wiesen immer wieder auf die größere Reinlichkeit, Bequemlichkeit und Zeitersparnis für die kochende Hausfrau hin. Wann und wie der Gasherd sich im einzelnen in Deutschland durchsetzte, ist noch etwas umstritten. Zwar wurden, nachdem die Londoner Weltausstellung 1851 schon einen einsetzbaren Gaskochapparat gezeigt hatte, in Berlin erstmals 1854 Gas-Küchen und Hausgerätschaften vorgestellt, doch konnten sich die ersten Gasherde wohl zunächst nur in Hotelküchen durchsetzen, nachdem der Chemiker Konrad Bunsen eine praktische Düse konstruiert hatte, die einen optimalen Verbrennungsvorgang gestattete. Erst beim Absinken der zunächst sehr hohen Gaspreise am Ende des 19. Jahrhunderts, als die Gasanstalten mehr und mehr in kommunale Regie übergingen, fand die neue Kochtechnik größeren Eingang. 1892 erschien, soweit man sehen kann, das erste spezielle Kochbuch für die Gasküche in

26 Vgl. Otto Pfeiffer: Das Gas als Leucht-, Heiz- und Kraftstoff in seinen verschiedenen Arten als Steinkohlengas, Holz- und Torfgas, Oelgas, Wassergas. Weimar 1846, S. 342 ff. Abbildungen von ersten Gasherden bei Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 582 ff. und Benker, Küchen (wie Anm. 11), S. 146 (Abb. 213) und S. 151 (Abb. 224). Vgl. Herrad N. Bussemer u.a.: Zur technischen Entwicklung von Haushaltsgeräten. In: Gerda Torniepoth (Hg.): Arbeitsplatz Haushalt. Zur Theorie und Ökologie der Hausarbeit. Berlin 1988, S. 116-127.

27 Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 584.

28 Lehnemann, Entwicklung des Küchenherdes (wie Anm. 23).

Deutschland, ein Zeichen dafür, daß erst jetzt ein größeres Interesse an der Neuerung verspürt wurde.<sup>29</sup>

Bis 1930 schälte sich allmählich die Form des modernen Gasherdes heraus. Lange konnte man sich von dem traditionellen Kohlenherd nicht lösen, so daß Backofen und Bratofen immer noch über der Herdfläche angebracht wurden. Der neue Gasherd unterschied sich vom Kohlenherd schließlich vor allem nur dadurch, daß er ein mehr tischähnliches Aussehen erhielt. Seine geschwungenen und teilweise stark ornamentischen Beine erinnerten bei den frühen Modellen an einen Rokosalon. Die üppige Ornamentierung war aber bei vielen Geräten und Möbeln dieser Zeit anzutreffen und kein Charakteristikum des neuen Gasherdes. Schließlich setzte sich die glatte Herdplatte mit kreisrunden Löchern für die Gasbrenner durch. Bratrost und Bratrohr wurden in den unteren Sockel verlegt, dazu erhielt der Herd auf beiden Seiten neue Abstellflächen. Bereits um 1910 wurden in den USA die Metallteile erstmals weiß emailliert, was nicht nur den Herd, sondern die ganze Küche wesentlich freundlicher und hygienischer machte. Die Gasanstalten, die mit der aufkommenden Elektrifizierung zu kämpfen hatten, richteten frühzeitig Wanderausstellungen ein, die in den dreißiger Jahren durch die Lande zogen. Auch die erste Automatisierung ging von der rührigen Gasindustrie aus: 1915 tauchte erstmals ein "Ofenregulator" (Thermostat) auf, den ein amerikanischer Ingenieur für die "American Stove Company" erfunden hatte.<sup>30</sup> Die mechanische Zeit- und Temperaturregelung setzte sich im großen Stil freilich erst nach dem Zweiten Weltkrieg durch.

Durch die Einführung von Elektroherden wurde die Wärmequelle, die der Gasherd schon wesentlich verkleinert und rationalisiert hatte, nun auf eine winzige Glühspirale reduziert.<sup>31</sup> Im Jahre 1892 erhielten der pensionierte englische Oberst Rookes Evelyn Bell Crompton und sein Partner Herbert John Dowsing in London das Patent für einen ersten elektrischen Heizofen. Sie kombinierten ein Heizelement aus Eisendraht mit einer eisernen Gußplatte und überzogen die Heizdrähte mit Emaille, um sie vor Beschädigungen und Korrosion zu schützen. Im Jahre 1897 tauchte der neue Elektroofen erstmals in ihrem Verkaufskatalog auf, der noch andere Elektrogeräte enthielt. Ein wichtiger Fortschritt wurde dann erzielt, als der Amerikaner Albert Marsh das Nickelchrom erfand. Die neue Legierung ließ sich bis zur Rotglut erhitzen, ohne Schaden zu nehmen und brauchte daher auch keinen Schutzüberzug. Der Elektrotechniker Charles Reginald Belling erfand 1912 einen Rahmen aus feuerfestem Ton, um den die Nickelchromdrähte herumgewickelt wurden, wodurch ein neuer Ofentyp entstand. Das alte Problem, die Wärme mit dem zu erwärmenden Gegenstand in möglichst enge Berührung zu bringen, war damit gelöst.

Die neuen Elektroöfen waren für das Publikum eine Sensation: Jahrtausendlang war man daran gewöhnt gewesen, daß eine Erhitzung nur mit einem Feuer geschehen könne, nun hat-

29 H. Hohtmann: Kochbuch für den Gasherd. Enthaltend 242 selbstgeprüfte Rezepte zur Bereitung der verschiedenartigen Speisen für die gute bürgerliche Küche. Anleitung zur Handhabung der Apparate. Hannover 1894; Wiener Städtisches Gaswerk (Hg.): Praktisches Kochbuch für die Gasküche. Wien o.J. (um 1900).

30 Über die Erfindung des Thermostats, der von dem schottischen Physiker und Mathematiker Andrew Ure 1830 zur Temperaturüberwachung der Whiskybrennerei erstmals angewandt wurde, vgl. (Corelli Barnett u.a.) Vom Faustkeil zum Laserstrahl. Die Erfindungen der Menschheit von A-Z. A.d. Engl. Stuttgart/Zürich/Wien 1982, S. 283 f.

31 Nähere Einzelheiten und Abbildungen bei Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 588-594. Vgl. Bussemer, Haushaltsgeräte (wie Anm. 26). Manfred Schätzke: Entwicklung von Maschinen und Geräten im Haushalt. In: Hauswirtschaft und Wissenschaft. Bd. 36 (1988), S. 23 ff.

te die Wärme keine sichtbare Quelle mehr. Zum Kochen wurde nicht einmal ein Streichholz benötigt. Die Hausfrauen gewöhnten sich schnell an die neuen Elektroherde, so wurde das Kochen und Backen nun wesentlich sauberer, schneller und hygienischer. Wenn dennoch weiterhin bis in die dreißiger Jahre der Kohlen- und Gasherde dominierten, so hat das vor allem mit der noch fehlenden Stromversorgung zu tun, die sich auf dem Lande nur langsam ausbreitete. Vor allem waren auch die Strompreise generell zu hoch, die Elektroöfen zu teuer und auch zu störanfällig.<sup>32</sup> Die Elektrizitätswerke richteten den Siegeszug des Gasherds nachahmend Schauküchen ein und gaben bei einer Vollelektrifizierung des Haushaltes seit den dreißiger Jahren beim Strombezug einen erheblichen Preisrabatt. Wie aus den Katalogen ersichtlich ist, wurden auf den Weltindustriestaustellungen seit 1887 regelmäßig "elektrische Küchen" vorgeführt, die anfangs freilich mehr geheimnisvollen Alchimistenlaboratorien glichen.<sup>33</sup> Die ersten von der "General Electric Company" hergestellten Elektroherde in den USA besaßen einen giraffenartigen Aufbau wie die frühen Gasherde, deren formale Entwicklung nachgeahmt wurde. Auch hier kam schließlich die Tischplatte mit eingelassenen kreisrunden Heizflächen und einer weißen Emaillebeschichtung in Gebrauch. In die privaten deutschen Haushalte begann der Elektroherd erstmals in den dreißiger Jahren einzuziehen, doch setzte er sich erst im größeren Stil nach dem Zweiten Weltkrieg durch, als sich die Kompaktküchen mehrten.

Schon bei den neuen eisernen Sparherden im 19. Jahrhundert waren die traditionellen Kochgeschirre nicht mehr zu gebrauchen. Die Industrie bemühte sich daher, eiserne Töpfe mit flachem breiten Boden und Hartkeramikgeschirr herzustellen.<sup>34</sup> Die ältere landschaftsgebundene Töpferei wurde innerhalb einer Generation fast völlig vom Markt verdrängt; nur Tonkrüge für Wasser, Milch und Bier konnten sich noch eine Zeitlang behaupten.<sup>35</sup> Immer neue Kochgeschirre brachte die Industrie den neuen Herdtypen folgend auf den Markt. Dabei hatte man anfangs mit einem alten Problem zu kämpfen: Eiserne Töpfe waren wegen der guten Wärmeleitung relativ leicht erhitzenbar und unempfindlich gegen Druck und Stoß, wurden aber leicht von Säuren angegriffen, was sich nachteilig auf die Speisezubereitung auswirkte. Irdenes Geschirr war hierin überlegen, dafür aber weniger wärmeleitend und leicht zerbrechlich.

32 Teuteberg/Wischermann, Wohnalltag (wie Anm. 15), S. 141 (Schaubild Wohnungs-ausstattungen in Berlin 1880-1910, u.a. Anschluß an Gas und Elektrizität); Hugo Ott (Hg.): Öffentliche Elektrizitätsversorgung Deutschland 1890-1913 (Historische Energiestatistik von Deutschland, Bd. 1). St. Katharinen 1986.

33 Vgl. die Abbildungen der ersten elektrischen Herde und Küchen bei Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 588 ff. und Benker, Küchen (wie Anm. 11), S. 20 (Abb. 14).

34 Zum Kochen auf dem offenen Feuer benutzte man frühzeitig eiserne Kessel und in der Ofenröhre zusätzlich irdene "Häfen". Eine besondere Ofengabel diente dazu, die 3-30 Liter fassenden Gefäße, die eine glatte Standfläche haben mußten, in die Ofenröhre zu schieben. Die Töpfe hatten durchschnittlich einen Durchmesser von 18 cm und waren 20-25 cm hoch, besaßen eine bauchige Form, einen schmalen Rand sowie einen Ausguß. Zum Wandel des Küchengeräts vgl. Johann Heinrich Moritz Poppe: Geschichte der Technologie ... Bd. 2. Göttingen 1810, S. 433-449 (Beschreibung aller gebräuchlichen Eß- und Kochgeschirre um 1800); Walter Dexel: Das Hausgerät Mitteleuropas. Braunschweig/Berlin 1962; Johann Heinrich Hefner-Alteneck: Trachten, Kunstwerke und Gerätschaften vom frühen Mittelalter bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, 10 Bde. 2. Aufl., Frankfurt/M. 1879-1889; Theodor Hampe (Hg.): Gedichte vom Hausrat aus dem XV. und XVI. Jahrhundert. Straßburg 1899; Ulrich Kleve: Alte Küchengeräte, Backen und Kochen. München 1979; Lauffer, Herd und Herdgeräte (wie Anm. 17); Hans Wühr: Alte Küchen und Küchengeräte. Darmstadt o.J. (1960); Benker, Küchen (wie Anm. 11), S. 39-75.

35 Wingolf Lehmann: Irdentöpferei in Westfalen, 17. bis 20. Jahrhundert. Münster 1978.

Schon im 14. Jahrhundert hatte man in Böhmen erstmals versucht, Eisen mit einem hauchdünnen Überzug aus Zinn zu versehen, um es besser vor Korrosion zu schützen. wegen der reichen Zinnvorkommen und den mit Wasserkraft arbeitenden kleinen Werkstätten entstand hier ein Zentrum für die Verzinnung von allen Gebrauchsgegenständen, z.B. Bestecken. Kochtöpfe und Bratpfannen erwiesen sich jedoch für eine solche Verzinnung als ungeeignet, weil der Schmelzpunkt des Zinns zu niedrig lag. Im Hüttenwerk Lauchhammer des Grafen Detlev Karl zu Einsiedel unternahm man nach dem Beispiel des Schweden Sven Rinmann 1785 erstmals Versuche, die eisernen Töpfe mit einer Glasmasse zu überziehen.<sup>36</sup> Nach dem Ende der Napoleonischen Kriege 1815 kamen solche Emailletöpfe erstmals in den Handel. Eine erfolgreiche Massenproduktion setzte ab 1836 durch den Prager Fabrikanten Adolf Martin Fleischl ein. Der Emailletopf, der die Vorzüge von zwei alten Geschirrarten verband, trat nun seinen unaufhaltsamen Siegeszug an.

Immer mehr maschinell aus Blech gestanzte Eisenware drang besonders nach 1870 in den normalen Küchenbereich ein, wie die Kataloge von Firmen und Ausstellungen deutlich belegen. 1896 besaß eine oberfränkische Firma bereits Stanzwerkzeuge für viele Haushaltsgegenstände und produzierte täglich Tausende von fertigen Kochgeschirren.<sup>37</sup> Nachlaßinventaren läßt sich entnehmen, was um 1900 etwa zu einer normalen Küchenreinrichtung gehörte:<sup>38</sup>

- 1 Sparherd mit Kohlenkasten, Schaufel und Schürhaken
- 1 eiserner Wassereimer
- 1 Bratpfanne
- 2 Brat- oder Kochkessel zum Einhängen in die Feuerlöcher
- Schüsseln und Kaffeekannen
- Schöpf- und Schaumlöffel
- 1 Drahtsieb
- 1 Kaffeemühle
- 1 eisernes Backblech

36 Die Emailiertechnik, d.h. die Verbindung von Glasfluß und Metall läßt sich schwer zurückverfolgen, da man im Altertum wie im Mittelalter wechselnde und nur ungenau abgegrenzte Begriffe dafür kannte. Vermutlich stammt, nach den Funden zu urteilen, das Verfahren aus dem alten Persien oder Ägypten. Antike wie mittelalterliche Schriftsteller haben genaue Beschreibungen der Herstellung überliefert. In Arabien, Byzanz und China war man im ausgehenden Mittelalter mit dem Emailieren jedenfalls gut vertraut. Eine Anwendung auf einfache Gebrauchsgegenstände kam erst in Frage, als Eisengeschirre und Glasmacherei genügend billig geworden waren. In steirischen Eisenhütten war es bereits im späten 18. Jahrhundert üblich, nach venetianischem Vorbild eiserne Stubenöfen, die auch zum Kochen und Braten dienten, mit farbiger Emaille zu verschönern, was als großes Fabrikationsgeheimnis behandelt wurde. Auch die erste Emaillierung von gußeisernen Töpfen auf der sächsischen Lauchhammerhütte wurde als Betriebsgeheimnis behandelt, so daß sich die Massenfabrikation erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts endgültig durchsetzen konnte. Vgl. Journal für Fabriken, Manufaktur, Handlung und Mode, Bd. 10/11 (1796), S. 423 und S. 427 sowie Bd. 16/17 (1799), S. 331 und 333; W.A. Lampadius: Handbuch der Hüttenkunde Bd. 2. Göttingen 1810, S. 296; Grünwald: Beiträge zur Geschichte des Emails und der modernen Emailiertechnik. In: Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften Bd. 1 (1908), S. 124-134; Moritz Vogelsang: Handbuch der Gußeisemailierkunst. Braunschweig 1851.

37 Vgl. Stück-Preis Courant für ... Blechwaren der Amberger Emaillierwerke der Gebrüder Baumann, Firma Joh. Baumann's Witwe. Amberg 1889. Zit. nach Germanisches Nationalmuseum (Hg.): Leben und Arbeiten im Industriezeitalter. Stuttgart 1985 (dort Beschreibungen und Abbildungen von neuen aus Blech gestanzten Küchengeräten); Becker/Burchhard: Preisbuch über Haus- und Küchengeräte. Speyer a. Rh. 1895.

38 Adolf Mang: Die Führung eines Haushaltes in bescheidenen Verhältnissen. Heidelberg 1890; Marie-Susanne Kübler: Das Hauswesen nach seinem ganzen Umfange dargestellt in Briefen an eine Freundin. Beigabe zu einem vollständigen Kochbuche. Stuttgart 1886; Illustriertes Haus- und Familienlexikon, 5 Bde. Leipzig 1863; Eva Stille/Peter Beithig (Hg.): Aus der Küche um 1900. München 1978; Werner Beckers: Zinn im Alltag. Kempten 1984.

- 1 Brotdose
- Henkelmänner (Gefäße zum Transport warmer Speisen)
- 1 Waschschüssel
- 1 Küchenwaage
- 1 Nudelbrett und 1 Nudelrolle
- Diverse Teller, Tassen, Gläser und Bestecke.

Auf der Weltausstellung in Chicago 1893 wurde in einer der ersten elektrischen Modellküchen neben anderen Geräten auch ein elektrischer Kochtopf vorgeführt.<sup>39</sup> Das Heizelement bildeten in Emaille gebettete Drähte, wie sie Rooky Evelyn Bell Crompton für den Elektroofen zuvor erfunden hatte. Sie waren unten an den Topf des Bodens angeschweißt. Der neue Topf konnte sich aber ebenso wie eine 1911 in England verbesserte Ausgabe noch nicht durchsetzen, weil zuviel Wärme nutzlos nach unten ausstrahlte. Die entscheidende Verbesserung wurde durch den Engländer Arthur Leslie Large in Birmingham 1923 erzielt, der das Heizelement im Innern des Topfes anbrachte, das ganz in Wasser eingetaucht war. Die Kochzeiten konnten nun sofort um ein Drittel verkürzt werden. Wie bei den Elektroöfen war er auf die Idee gekommen, die Heizdrähte um einen hitzebeständigen Glimmerstreifen zu wickeln. Das Ganze wurde zusätzlich von einem Kupferrohr umgeben. Als sich dann die Sicherheitsschalter durchsetzten, die bei Überhitzung den Stromkreis unterbrachen, hatten der elektrische Kochtopf und der später aus ihm entwickelte Tauchsieder seinen Markt gefunden.

Natürlich lag es nahe, dieses elektrische Heizprinzip auch noch auf andere Küchengeräte zu übertragen. Die "General Electric Company" in Schenectady im Staate New York kam schon 1903 auf die Idee, das traditionelle Rösten des Brotes mit einer langen Gabel über dem offenen Feuer oder auf einem Rost über der Herdplatte durch einen elektrischen "Toaster" zu ersetzen.<sup>40</sup> Auch hier wurden die blanken Heizfäden um unbrennbare Glimmerstreifen herumgewickelt. Leitete man den Strom hindurch, so wurden sie rotglühend. Da die Brotscheiben aber nur auf einer Seite geröstet wurden, konstruierte der Mechaniker Charles Strite aus Stillwater in Minnesota einen automatischen Toaster, der Heizelemente auf beiden Seiten hatte und bei dem ein Uhrwerk den Strom selbständig nach bestimmter Zeit abschaltete, während eine Feder das Brot auswarf. 1930 kam der Thermostat hinzu, wodurch der elektrische Toaster bereits seine heutige Form erhielt.

Neben dem Kochen geriet auch der uralte Vorgang des Backens im 19. Jahrhundert in den allgemeinen Mahlstrom der Modernisierung. Leider gibt es bis heute keine umfassende Geschichte der Hausbäckerei, so daß man die Entwicklungsgeschichte nur ungefähr andeuten kann. Wie die historischen Überlieferungen zeigen, ist der Backprozeß offensichtlich sehr viel jünger als die Vorgänge des Röstens, Bratens und Kochens. Nach dem Übergang zur seßhaften Landwirtschaft um 4000 v. Chr. herrschten noch Jahrtausende lang die Mus- und Breispeisen in Europa vor, wobei unter Mus die mit Wasser vermischte und unter Brei

<sup>39</sup> Eine Abbildung des ersten elektrischen Kochtopfs enthält der Ausstellungskatalog *Electricity at the Columbian Exposition*. Chicago 1894, S. 402. Zit. nach Gideon, *Mechanisierung* (wie Anm. 18), S. 590. Vgl. ferner *The Electric Range Handbook*. New York, NY 1919. Nach Gideons Feststellungen wurde die elektrische Heizkraft erstmals bei einer Elektrizitätsausstellung im Londoner Crystal Palace 1891 vorgeführt, nachdem die praktischen Versuche ein Jahr zuvor eingesetzt hatten. Auf der Weltausstellung in Chicago 1893 wurden in einer elektrischen Küche ebenfalls elektrische Kochtöpfe vorgeführt.

<sup>40</sup> Barnett, *Faustkeil* (wie Anm. 30), S. 284.

die mit Milch verfeinerte Nahrung aus zerriebenen Getreidekörnern verstanden wurde. Die Mus- und Breispeisen dominierten nicht nur in der griechisch-römischen Antike und bei den germanischen Wander- und Siedlungsstämmen, sondern auch noch bei der Masse des niederen Volkes im Mittelalter und der Neuzeit. Daneben gab es zwar frühzeitig geröstete Getreidekörner und das Backen von ungesäuerten Fladen sowie gesäuertem Brot, doch bildeten diese wegen der weitaus aufwendigeren Herstellung stets seltenere und kostbarere Speisen.

An dieser Stelle braucht nicht erörtert zu werden, wann und wo es erstmals zur Fladen- und Brotbäckerei gekommen ist und welche Techniken dabei im einzelnen ausgeübt wurden.<sup>41</sup> Festzuhalten ist lediglich, daß die Einführung des gesonderten Backofens schätzungsweise vor mehr als 5.000 Jahren als die eigentliche Geburtsstunde der häuslichen wie gewerblichen Bäckerei angesehen werden muß. Durch den Bau von Backöfen wurde es möglich, das Backen in einem geschlossenen Raum vorzunehmen, wodurch die Hitze besser gespeichert wurde und der Teig von allen Seiten, besonders auch von oben, gleichmäßig erhitzt werden konnte. Das Garen geschah durch einen allmählichen Feuchtigkeitsentzug, wodurch sich das Gebäck lockerte. Das Backen machte die Getreidenahrung im ganzen wesentlich bekömmlicher und vor allem haltbarer, während die Getreidebreie schnell verdarben. Soweit man erkennen kann, ist der Backofen wahrscheinlich dadurch entstanden, daß man schon in vorgeschichtlicher Zeit einen Topf über ein Teigstück stülpte und diesen dann von außen erhitzte. Die spätere Kuppelform des Backofens soll darauf zurückgehen. Aus der Stein- wie Bronzezeit haben sich einige vollständige Backöfen erhalten. Im Laufe der Jahrhunderte entwickelten sich nach den Erkenntnissen der Volkskunde folgende Typen:<sup>42</sup>

#### Backöfen

Außerhalb des Hauses	Innerhalb des Hauses
Feldbacköfen	Backöfen in der Küche in Verbindung mit dem Herd
Backhäuser	Backöfen in einem besonderen Raum
Backspeicher (2stöckig)	Backöfen im Wanderker

Trotz dieser unterschiedlichen Formen kann man sagen, daß alle Backöfen vom Neolithikum bis zum 19. Jahrhundert, vom geringen Wechsel des Baumaterials abgesehen, keinerlei Veränderungen durchmachten. Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren in einigen abgelegenen Gebieten Deutschlands, wie etwa in der Lüneburger Heide, einige Gemeindebacköfen im Betrieb, wie sie steinzeitliche Pfahlbaudörfer am Bodensee bereits kannten.

Das Brotbacken war im Zuge der sich ausbildenden Arbeitsteilung frühzeitig zum ausschließlichen Zuständigkeitsbereich der Hausfrau geworden. Gebacken wurde höchstens alle zwei bis drei Wochen oder auch nur einmal im Monat. Der Vorgang spielte sich etwa in fol-

<sup>41</sup> Walter von Stokar: *Die Urgeschichte des Hausbrotens*. Leipzig 1951; Max Währen: *Unser täglich Brot in der Geschichte und im Volksbrauch*. Bern 1950; Ders.: *Brot seit Jahrtausenden*. Bern o.J.; Heinrich Eduard Jacob: *Sechstausend Jahre Brot*. Hamburg 1954; Walter Adrian: *Zur Geschichte der Hausbäckerei*. 2. verb. Aufl., Bielefeld 1982.

<sup>42</sup> Walter Adrian: *So wurde Brot aus Halm und Glut*. 2. verb. Aufl., Bielefeld 1951; Wilhelm Ziehr: *Bauer, Müller, Bäcker. Das Brot von der Steinzeit bis heute*. Luzern 1984; Margarete Wagner: *Aus alten Backstuben und Offizinen*. Eßlingen 1961; G. Sandner: *Bäuerliches Brotbacken in der Oberpfalz*. In: *Mitteilungen des Vereins Oberpfälzisches Bauernmuseum* H. 12 o.O. 1978, S. 19-38; Fritz Blümel/Waldemar Boog: *5000 Jahre Backofen*. Ulm 1977; Martha Bringemeier: *Bäuerliches Brotbacken*. Göttingen 1964; Dies.: *Bäuerliches Brotbacken in Westfalen*. Münster 1980.

genden typischen Arbeitsschritten ab:<sup>43</sup> Vor dem Backtag wurde das gebeutelte Roggenmehl in den hölzernen Backtrog gegeben. Dazu kam der Sauerteig, den man vom letzten Backen in einem irdenen Topf aufgehoben hatte, sowie eine Handvoll Salz, eventuell zerstoßene Gewürze und warmes Wasser. Die Teigmasse mußte während der Gärung vor kaltem Zug mit einem Tuch geschützt werden. Vorm eigentlichen Backvorgang wurde der Teig etwa eine halbe Stunde mit beiden Händen tüchtig durchgeknetet, mit einem Backmesser oder der Mehlschaufel ein Teigstück abgeteilt und auf einem besonderen Brett ein Brotlaib geformt. Dieser erhielt, nachdem er mit Milch oder Bier bestrichen worden war, ein besonderes Brotzeichen (z.B. ein mit dem Daumnagel eingedrücktes Kreuz), wobei ein Segen gesprochen wurde. Nach einer gewissen Ruhezeit wurden die Brote nochmals mit Mehl bestäubt und kamen für 2 - 3 Stunden in den zuvor beheizten Backofen. Die Glut war vorher zerhackt und herausgenommen sowie der Ofen mit einem in Wasser getauchten Ofenbesen gereinigt worden. Auch für das Feststellen der richtigen Backhitze, das "Einschießen" der Brote sowie das spätere Auskühlen der Brotlaibe waren bestimmte Erfahrungen notwendig. Noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden nach Feststellungen des preußischen Statistikers Georg von Viebahn etwa zwei Drittel aller verzehrten Brote in dieser Weise selbst gebacken.<sup>44</sup> Erst danach breitete sich die gewerbliche Bäckerei in Stadt und Land so weit aus, daß das häusliche Backen nicht mehr lohnte. Um 1890 fand der aus England kommende gemauerte Dampfbackofen in Deutschland Eingang, der dann durch Stahlbau- und Stahlskelettausführungen später verbessert wurde. Daneben kamen mit Gas, mit Elektrizität und schließlich mit Öl beheizte Etagen- und automatische Netzbandöfen auf, die ab 1960 wiederum endgültig das Ende der Dampfbackerei bedeuteten.<sup>45</sup> Der altdeutsche Backofen konnte damit nicht mehr Schritt halten und sank zum Abstell- und Holzlagerraum herab, wenn er nicht abgerissen wurde.

Das schon in germanischer Zeit bezeugte Backen von Weizenkuchen (später von Brötchen, Brezeln, Torten, Zwieback etc.) spielte in den älteren Jahrhunderten mengenmäßig nur eine untergeordnete Rolle und war vor allem den wenigen hohen Festtagen vorbehalten. Mit dem Niedergang der häuslichen Brotbäckerei verschwand das eigene Kuchenbacken aber keineswegs, sondern erfuhr ganz im Gegenteil sogar einen ungeahnten Auftrieb. Dieses war unter anderem der Erfindung des Backpulvers zuzuschreiben.<sup>46</sup> Während die handwerk-

43 Vgl. Petrus de Crescentiis: *New Feldt und Ackerbau ... Franckfurt am Mayn 1583* (Buch XV: Vom Brodbacken). Neudruck Brensbach 1978, S. 547-566; Hieronymus Bock: *Neues Kräuter-Buch*. Neu hg. von Melchior Sebizium. Straßburg 1630 (Kapitel "Vom Brod der Teutschen"); Art. "Backofen" in: J.G. Ersch/J.B. Gruber: *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*, Section 1, Theil 7. Leipzig 1821, S. 38-41; Art. "Backpolizei" in: Ebd., S. 41-43; Gertrud Benker: *Brotbacken nach altem Brauch* (Bildokumentation). In: *Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde*, Jg. 1975, S. 211-213; Willy Alt: *Brotbacken*. Stuttgart/Berlin 1935; Walter Borchers: *Geschichte und Entwicklung der alten Hausbäckerei*. 2 Bde. Bielefeld 1959; Art. "Brod" in: Johann Heinrich Zedler: *Großes vollständiges Universal-Lexicon*, Bd. 4. Halle/Leipzig 1733, S. 1439-1450 (Nachdruck Graz 1961). Vgl. auch die unter Anmerkung 42 angegebene Literatur.

44 Georg von Viebahn: *Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands*, Bd.3. Berlin 1868, S. 860.

45 Hans B. Dünnwald/Walter Freund: *Handwerk ohne Hände. Veränderungen der handwerklichen Backwarenherstellung durch neue Technologie*. Hildesheim 1987; Albert Stange: *Das Bäckerei-, Konditorei- einschließlich Müllergewerbe von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart*. Köln 1927; Gideon, *Mechanisierung* (wie Anm. 18), S. 200-257.

46 Die Erfindung des Backpulvers wird in allen Einzelheiten beschrieben bei M.P. Neumann: *Brotgetreide und Brot. Lehrbuch für die Praxis der Getreideverarbeitung*. 3. Aufl., Berlin 1929, und bei Gideon, *Mechanisierung* (wie Anm. 18), S. 209-216. Vgl. ferner aus heutiger Sicht: Paul Warrer: *Lehrbuch der organischen Chemie*. 14 durchges. Aufl., Stuttgart/Berlin 1935. Aus diesen Darstellungen läßt sich ersehen, daß die Anwendung von chemisch erzeug-

liche Brotbäckerei aus preislichen wie geschmacklichen Gründen am Sauerteig und der gewerblich hergestellten natürlichen Hefe festhielt, wurde das von dem Apotheker Dr. August Oetker wesentlich verbesserte künstliche Backpulver von den Hausfrauen schnell als ein großer Vorteil erkannt. Die schweren Kuchenteige, denen größere Mengen von Butter oder anderen Fetten, Zucker, Eier, Gewürze, Früchte und anderes beigelegt wurden, gingen mit natürlicher Hefe sehr schlecht. Das neue Backpulver wirkte aber gerade umso besser, je mehr Zutaten dem Teig beigelegt waren. Dahinter stand die chemische Beobachtung, daß sich doppeltkohlensaures Natron beim Erhitzen in Soda, Kohlendioxyd und Wasser aufspaltet, wobei das entstehende Gas den Teig emportreibt und lockert. Um kein schädliches Soda im Gebäck zu belassen, wurde als saure Substanz noch Weinstein hinzugesetzt, so daß nun das ungefährliche weinsteinsaure Kaliumnatrium neben Kohlendioxyd und Wasser entstand. Dabei wurde mit folgender Mischung verfahren: 84 Teile doppeltkohlensaures Natron ( $\text{NaHCO}_3$ ) + 188 Teile Weinstein ( $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{K}$ ) = 210 Teile weinsteinsaures Kaliumnatrium ( $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{KNa}$ ) + 44 Teile Kohlendioxyd ( $\text{CO}_2$ ) + 18 Teile Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Um das nur im Beisein von Wasser reagierende Backpulver möglichst trocken zu halten, mischte man noch etwas Stärkemehl (Reis, Mais, Kartoffel) darunter, so daß eine Tüte von Dr. Oetkers Backpulver, die jeweils für ein Pfund Weizenmehl bestimmt war, aus 27,6 g doppeltkohlensaurem Natron, 59,9 g Weinstein und 17,4 g Stärke bestand. Dieses wissenschaftlich genau berechnete und im Umgang völlig ungefährliche, lange haltbare Treibmittel machte fortan die schweren Kuchenteige locker und das häusliche Backen im eisernen Kohlen-, Gas- oder Elektroherd, die wie gesagt regelmäßig auch einen speziellen Backofen besaßen, zur Freude. Zahlreiche Verbesserungsversuche galten anschließend noch dem Problem, die chemische Reaktionsgeschwindigkeit des Backpulvers zu verringern, um wie beim Sauerteig eine möglichst langsame Teiggärung zu bewirken. Der neue Backpulverteig hatte keinen unangenehmen Geruch wie die alten Treibmittel Hirschhornsalz oder Pottasche und benötigte keine langen Gärungszeiten wie Sauerteig und Hefe. Ebenso konnte zeitlich aufwendiges Schlagen von teurem Eischnee entfallen, und die Temperatur der Zutaten spielte keine Rolle mehr. Die neuen Backpulvertütchen, von denen Dr. Oetker 1905 schon 20 Millionen Stück absetzte, halfen Zeit und Geld zu sparen. Andere Backhilfsmittel wie Vanillezucker, Gustin, Backöle, künstliches Backaroma und Milcheiweißpulver vollendeten bis 1914 die Revolutionierung des Kuchenbackens. Zum Erfolg der neuen Produkte trug wesentlich bei, daß bis Ende 1906 10 Millionen Broschüren und 50 Millionen Prospekte verteilt und später mit der Firma Siemens gemeinsam Backvorträge organisiert wurden. Über Oetkers Kochbücher wurde zusätzlich neues Wissen über Ernährung und Küchentechnik vermittelt.

Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts mehrten sich auch die Schriften, in denen der Ablauf der gesamten weiblichen Hausarbeit vom Standpunkt der Rationalisierung grundsätzlich

ten Gasen zur Lockerung des Brotteiges anstelle von Sauerteig und Bierhefe mit dem von John Dalton und Gay Lussac entdeckten naturwissenschaftlichen Gesetz über die Ausdehnung und Zusammenziehung von Gasen zusammenhängt. Der englische Arzt Dr. John Daughlish (1824-1866) kam während seiner Studien in Edinburgh zwischen 1852 und 1855 als erster auf die Idee, mit kohlensaurem Wasser den Brotteig unter Druck hoch zu treiben und ließ sich schon 1856 ein Patent auf die verbesserte Methode der Brotzubereitung geben. Fast zur gleichen Zeit wurden aber auch in Nordamerika ähnliche Versuche gemacht. Vgl. Perry and Fitzgerald: *Bread for the Millions, A Brief Exposition of Perry's and Fitzgerald's Patents*. New York 1861. 1836 hatte sich ferner ein englischer Chemiker auf der Grundlage von Liebigs Forschungen ein mehrartiges chemisches Backpulver patentieren lassen, daß auf Kalziumphosphatgemisch beruhte. Obwohl seit 1860 in einigen Städten der USA bereits kohlensaures Brot erzeugt wurde, konnten sich alle diese Methoden aber nicht durchsetzen.

durchdacht wurde, da ein empfindlicher Dienstbotenmangel die Dienstbotenlöhne immer mehr nach oben getrieben hatte. Catherine E. Beecher, eine Schwester von Harriet Beecher-Stowe, der Verfasserin von "Uncle Tom's Cabin" und Verfechterin einer Befreiung der Negersklaven, wollte mit ihrem 1869 erschienenen Lehrbuch "The American Woman's Home" die Einrichtung der häuslichen Dienstbarkeit überhaupt als Relikt einer feudalen Zeit abschaffen und machte sich Gedanken, wie man die Arbeit einer Hausfrau ohne Dienstboten wesentlich erleichtern könne.<sup>47</sup> Von Schiffskombüsen und Speisewagen der Pullman Company gewann sie die Idee, alle Arbeitsvorgänge vor allem in der Küche so zu konzentrieren, daß jedes unnötige Hin- und Herlaufen vermieden würde. Der große Küchentisch und das isolierte Küchenbuffet hatten ihrer Meinung nach ganz zu verschwinden. Dafür sollten konzentriert angebrachte Arbeitsflächen an den Fenstern und Wandregale mit Schubladen und Behältern unter den Arbeitsflächen entstehen. Catherine Beecher hatte damit schon 1869 erkannt, daß Aufbewahrung, Zubereitung und Reinigung als jeweilige Arbeitszentren zusammengehören; Arbeitsgerät und Arbeitsplatz mußten überall systematisch zusammengebracht werden. Die Arbeitsplätze waren zudem nach Möglichkeit gut zu beleuchten und durften nicht größer sein als unbedingt für den Arbeitsvollzug nötig. Da man um diese Zeit in den USA das meiste Brot noch wie in Europa zuhause backte, wurde z.B. ein Mehlbehälter direkt unter der Tischplatte angebracht, auf der die Hausfrau den Teig knetete. Daneben waren gleiche Schubladen für andere Zutaten, die Arbeitsplatte konnte gewendet werden und diente dann zur Herrichtung von Fleisch und Gemüse. Auch an ein in Scharnieren bewegliches Tropfbrett, an zwei Pumpen für Regen- und Brunnenwasser direkt neben dem Ausguß sowie an eine Verringerung der Küchengerüche durch separate Aufstellung des Herdes hatte sie schon gedacht.

Die aufkommende Haushaltsorganisation in den USA wurde wesentlich durch die neue "Wissenschaftliche Betriebsführung" beeinflusst, die Frederick Winslow Taylor um die Jahrhundertwende propagierte.<sup>48</sup> Er zerlegte erstmals alle normalen Arbeitsvollzüge in Teilvergänge, die auf ihre optimale Wirksamkeit geprüft wurden. So untersuchte er unter anderem die Kohlschaufel, deren Griffe und Schaufelform er änderte, um sie der menschlichen Tätigkeit besser anzupassen. Die amerikanische Frauenbewegung griff solche Gedanken schnell auf. Zwar war man sich klar darüber, daß man einen Haushalt nicht wie eine Fabrik betreiben könne, doch waren unnötige Lauferei und Bückerei durch präzise Analyse der einzelnen Arbeitsvorgänge zu vermeiden. Eine andere Autorin namens Christine Frederick veröffentlichte 1912 in dem vielgelesenen Magazin "The Lady's Home Journal" eine Reihe von Artikeln über das "Neue Haushalten", die 1913 zu einem Buch unter dem Titel "Housekeeping with Efficiency" zusammengefaßt wurden.<sup>49</sup> Wie sie in ihrer Einleitung kundgab, war sie durch eine Unterhaltung ihres Mannes mit einem Betriebsingenieur zu diesen Ideen angeregt worden. Nachdem die Arbeitspsychologin Lillian Gilbreth als Mutter von neun Kindern

47 Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 557-572; Catherine E. Beecher/Harriet Beecher-Stowe: The American Woman's Home. New York 1869.

48 Frederick Winslow Taylor: The Principles of Scientific Management. o.O. 1912 (deutsch von H. Roesler 1918); Frank B. Gilbreth: Das ABC der wissenschaftlichen Betriebsführung. 3. Aufl., Berlin 1920; Ders.: Bewegungsstudien. Berlin 1921; Gustav Winter: Taylorismus. Leipzig 1920; Fritz Sölllein: Taylor-System für Deutschland. München 1922.

49 Christine Frederick: The New Housekeeping. In: Ladies' Home Journal Bd. 29 (1912); dies.: Housekeeping with Efficiency. New York 1913

über die Entlastung der kochenden Hausfrau nachgedacht hatte, versuchte sie zusammen mit dem Architekten Lloyd Wright erstmals "Küchenhilfen" gleich in den Wohngrundriß hinein zu konstruieren.<sup>50</sup> Eine Versuchsküche der Brooklyn Gas Company setzte ihre Anregungen in die Realität um. Es war dies einer der ersten Versuche, die tägliche Küchenarbeit durch "Motion Studies" (Bewegungsstudien) und eine kompakte Aufstellung von Möbeln und Arbeitsgeräten zu rationalisieren. Lillian Gilbreth stellte dazu kritisch fest, daß die Industrie noch wenig wisse, was die Hausfrau wirklich benötige.

In Deutschland wurden von Architekten Überlegungen angestellt, wie man den häuslichen Wohnbereich und vor allem die Küche sinnvoll reformieren könne. 1923 lud das "Bauhaus" in Weimar zu einer Ausstellung ein, bei der ein Versuchshaus mit einer Küche gezeigt wurde, die im Rahmen einer L-Form eine wirkliche Arbeitseinheit bildete.<sup>51</sup> Die Vorgänge des Vorrathaltens, des Reinigens, des Zubereitens sowie des Kochens von Nahrung waren deutlich voneinander abgehoben. Das alte Küchenbuffet hatte man in zwei unabhängige Teile zerlegt, die die ganze Längswand füllten. Wie bei den amerikanischen Vorbildern, auf die man sich stützte, war der Fensterplatz voll ausgenutzt worden, um die Belichtungsverhältnisse zu verbessern. Eine breite Arbeitsfläche befand sich unter dem Fenster, das man als Kippflügel ausgebildet hatte, um geringe, möglichst zuglose Entlüftung zu haben. Der Gasherd schloß unmittelbar an und setzte sich in gleicher Höhe mit einer Abstellfläche fort.

1927 stellte der "Deutsche Werkbund" eine erste "Anbauküche" mit harmonischen Zweckformen im Jugendstil vor. Auch hier sollte das Küchenbuffet nicht mehr wie vordem der Ästhetik, sondern primär einer Funktion dienen. Nicht mehr das einzelne Möbelstück interessierte, sondern seine Einbeziehung in den gesamten Ablauf der Küchentätigkeit. Die jungen Architekten wollten keine pompösen Prestigedinge schaffen, sondern sahen das ganze Haus als einen Organismus an, den man von den bestimmten Wohnfunktionen her begreifen müsse. Die Küche galt nicht mehr wie in den Jahrhunderten zuvor als ein der Wohnstube untergeordneter Bereich, sondern als gleichberechtigter Bestandteil des gesamten Hauslebens. In der berühmten Mustersiedlung "Am Weißenhof" bei Stuttgart wurden unter Leitung des Architekten Mies van der Rohe neue Arbeiterhäuser errichtet, die durch einen gut überlegten Grundriß ein menschenwürdiges Dasein mit höchstmöglichem Komfort verbinden sollten. In der von dem Holländer J.J.P. Oud entworfenen Küche war der Speiseschrank wie bei Catherine Beechers Mehlbehälter angelegt; Reinigungs- und Arbeitszentren bestanden aus glatten Arbeitsflächen, und das Kochzentrum hatte eine direkte Durchreiche zum Eßzimmer. Es ist bezeichnend, daß etwa um die Zeit auch in Deutschland Bücher erschienen, die sich mit dem "Neuen Haushalt" in den USA auseinandersetzten. Erna Meyers Buch "Der neue Haushalt. Ein Wegweiser zur wissenschaftlichen Haushaltsführung" erlebte innerhalb eines Jahres 30 und insgesamt 40 Auflagen.<sup>52</sup> Offensichtlich war die Verfasserin vom Experiment der Weißenhofsiedlung beeinflusst und hatte mit dem Architekten Oud die Reformvorstel-

50 Die Idee einer "Wissenschaftlichen Haushaltsführung" als Pendant zur "Wissenschaftlichen Betriebsführung", wie sie von Taylor und Frank B. Gilbreth vertreten wurde, ging von amerikanischen Frauenverbänden aus, die seit der Weltausstellung von 1893 in Chicago eine grundlegende Haushaltsreform anstrebten. Sie forderte u.a. die Gründung von Haushaltsschulen und Einführung des Faches "Home Economics" im öffentlichen Unterricht. Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 567, Fußnote 21. Die weitreichenden Vorschläge von Lillian Gilbreth sind aus diesem Umfeld erwachsen.

51 Adolf Meyer: Ein Versuchshaus des Bauhauses in Weimar (Bauhausbücher Ser. 1, Bd. 3), München 1924.

52 Erna Meyer: Der Neue Haushalt. Ein Wegweiser zur wissenschaftlichen Hausführung. Stuttgart 1926

lungen diskutiert. Aber auch die Praxis griff solche Anregungen auf. Eine von dem Tischler Friedrich Poggenpohl begründete Fabrik begann schon 1905 in Herford (Westfalen) spezielle Küchenmöbel zu produzieren und brachte 1928 eine erste "Reformküche" heraus, bestehend aus Buffet, Geschirr-, Vorrats-, Schuhschrank, Spüle, Tisch und Stühlen.<sup>53</sup> Sie konnte mit verschiedenen Elektrogeräten bereits kombiniert werden. Der Mittelschrank war oben vitrinenartig verglast. Die nach den Idee des Deutschen Werkbundes von Professor Lauer-mann konstruierte "Idealküche" bekam wenig später eine Oberfläche mit einem gut zu reinigenden Emaillelack (Schleiflack). Hatte man 1905 noch an Qualitätsmöbel für wenige reiche Villenhaushalte gedacht, so produzierte Poggenpohl in den zwanziger Jahren nun Serienmöbel in großen Stückzahlen. Hier wie beim "Deutschen Werkbund" sowie dem "Bauhaus" stand der Gedanke an ein durch und durch rationalisiertes Küchenzentrum im Mittelpunkt, was freilich von den Zeitgenossen nicht ohne Spott aufgenommen wurde. Einige verglichen die neuen Küchen wegen des weißen Aussehens und der vielen chromblitzenden Geräte mit "Operationssälen". Aber der Zug zur modernen Kompaktküche war nicht mehr aufzuhalten: Doppelspülen, Dunstabzüge, Platten für immer neue "fließende Arbeitswege" und möglichst viele Schrankablagen unterteilt nach der Größe des Geschirrs und der Küchengeräte wurden ausprobiert. Das immer mehr schwindende Dienstpersonal wirkte dabei als ökonomisch heilsamer Zwang.

Um die Hausfrau zu entlasten, hatte man bereits um die Jahrhundertwende sogar an "Einküchenhäuser" gedacht, bei denen sich verschiedene Mietsparteien einen einzigen hervorragend ausgestatteten Großküchenraum teilten. Hier stießen die Rationalisierung und wissenschaftliche Hausführung allerdings auf eine unübersteigbare Grenze: Die Familien wollten sich nicht gerne von Fremden in ihre Kochtöpfe gucken lassen. Die Einküchenhäuser, an die schon frühsozialistische Utopisten wie Charles Fourier gedacht hatten, konnten sich trotz einiger in Berlin um die Jahrhundertwende errichteter Musterbauten nicht durchsetzen.<sup>54</sup>

Das 19. Jahrhundert brachte auch eine ganz umwälzende Verbesserung der Konservierungstechnik bei den Nahrungsmitteln, was nicht nur die Vorratshaltung, sondern auch die tägliche Speisenauswahl vergrößerte. Dadurch wurden zugleich Geschmack, Bekömmlichkeit und Aussehen der täglichen Kost verbessert. Im Mittelpunkt standen hier der Übergang von der natürlichen zur künstlichen Kühlung und die Einführung der industriell hergestellten Konservendosen sowie die Erleichterung des "Einsmachens" von frischem Obst und Gemüse durch die Hausfrau.

Soweit man erkennen kann, sind bestimmte Methoden zum längeren Haltbarmachen von Lebensmitteln wie Dörren, Räuchern und Einlegen in Essig, Salz oder Zuckerlösungen offenbar schon recht alt. In der Antike verwandte man ferner Schnee und Eis zum Kühlen von Fleisch, das man in tiefen Gruben aufbewahrte.<sup>55</sup> In Mesopotamien war es vor über 2000

53 H. Renert: 75 Jahre Küchengeschichte. Geschrieben in Zusammenarbeit mit dem Hause Poggenpohl. Hg. zum 75jährigen Firmenjubiläum. O.O. (Herford), o.J. (1967); Stille/Beitlich: Küche um 1900 (wie Anm. 38); Margarete und Fanny Wehfritz: Die Küchen im deutschen Bürgerhaushalt. Wiesbaden 1905. Vgl. ferner Astri Riddervold/Andreas Ropeid: Food Conservation. Ethnological Studies. London 1988.

54 Die zeitgenössische Diskussion über das "Einküchenhaus", teils als ein Schritt zur Frauenemanzipation gefeiert und teils als Kulturverfall gegeißelt, schildert jetzt Hiltrud Schmidt-Waldherr: Rationalisierung der Hausarbeit in den zwanziger Jahren. In: Torniepoth, Arbeitsplatz Haushalt (wie Anm. 26), S. 32-54.

55 Die älteren Konservierungstechniken sind gut beschrieben bei Reay Tannahill: Food in History. New York 1973, z.B. S. 210-221.

Jahren, wie in der griechischen und römischen Antike sowie in der peruanischen Inkakultur jahrhundertlang bereits üblich, bestimmte Lebensmittel in mit Eis und Schnee gefüllten sowie mit Stroh isolierten tiefen Gruben im Sommer aufzubewahren, wodurch im Gegensatz zu den anderen Konservierungsmethoden der Geschmack nicht verändert wurde.<sup>56</sup> Die frühen Eiskeller bestanden, wie eine Abbildung aus dem "Journal des Luxus und der Moden" von 1793 zeigt, aus einer mit einem kegelförmigen Strohdach überdeckten, mit Eis gefüllten Grube, in der man das Fleisch unter Stroh aufbewahrte.<sup>57</sup> Besonders in Nordamerika fanden solche Eisgruben eine große Verbreitung, um in dem feuchtheißen Klima während des Sommers das Fleisch vor dem Verderben zu schützen. Später wurden auch oberirdische Eishäuser gebaut, die nach dem Prinzip von Eiskammern auf Schiffen konstruiert waren. Seit 1805 transportierten nämlich amerikanische Schiffe natürliches Eis in die Karibik, wobei nur ein relativ geringer Verlust durch Abschmelzen eintrat. Schnelle Klipper brachten Natureis später sogar bis nach Kalkutta, wobei drei Eiskammern 30.000 Tonnen faßten. In den USA befaßten sich mehrere große Gesellschaften mit dem Schneiden und Lagern von Eis, das von großen Depots in Portland, Maine und Boston ausgeführt wurde.<sup>58</sup> Bei der Gewinnung des Eises auf den großen amerikanischen Seen benutzte man mit Eisenzähnen besetzte Pflüge, Eisschneider sowie verschiedene spezielle Kratz-, Hobel- und Zerkleinerungswerkzeuge, ebenso spiralförmige Förderanlagen. Als Eis zur Kühlung von Milch und Molkereiprodukten eingesetzt wurde, nahm die Zahl der Eiswagen in den Städten sprunghaft zu. Die Kühlung mit Hilfe des Natureises blieb im ganzen 19. Jahrhundert eine äußerst gewinnbringende Industrie, bei der in den USA Tausende von Menschen beschäftigt und Kapital in Millionenhöhe investiert wurde. Auch in Europa waren Eisgruben und Eishäuser bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts die vorherrschende Methode zur Kühlung.

Seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts beschäftigten sich viele Wissenschaftler mit dem Problem, eine Kühlung auch auf künstlichem Wege zu erreichen. Schon seit etwa 1550 hatte man in Italien Wasser und dann später Schnee mit Salpeter sowie Kochsalz vermischt, um Getränke zu kühlen.<sup>59</sup> Der englische Chemiker Robert Boyle veröffentlichte 1667 ausführliche Versuchsreihen solcher Kältemischungen und erwähnte, daß die Vermischung von Schwefelsäure, Salzsäure und besonders von Salpetersäure mit Schnee Kälte erzeuge, auch

56 Barnett, Faustkeil (wie Anm. 30), S. 167.

57 Journal des Luxus und der Moden. Jg. 1793, S. 495.

58 Zur Geschichte des Eiskellers vgl. Thomas Bartholini: De nivis usu medico observationes varia. Bd. 4. Kopenhagen 1661; Friedrich Harzer: Vorschriften und Regeln zur Anlegung von Eiskellern. Weimar 1853, 2. Aufl. unter dem Titel: Die Anlegung und Benutzung der Eiskeller, sowie die Bereitung des künstlichen Eises und die dazu dienenden Apparate nach neuester und vorzüglicher Konstruktion, hg. von Eberhard Onken. Weimat 1864; U.J. Fjord: Bericht über Versuche auf dem Gebiete der Eismeierei, ausgeführt auf der Landbauhochschule zu Kopenhagen und auf den Gütern Ourupgaard und Gjedsergaard. Danzig 1877; E. Nöthling: Der Eiskeller, Eishäuser und Eisschränke, ihre Konstruktion und Benutzung. 5. umgearb. und verm. Aufl., Weimar 1896; Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), S. 644-674.

59 Die ersten Beschreibungen über die Kühlung von Getränken durch eine Salpeter-Salzmischung findet sich bei Blasius Villafranca: Methodus refrigerando ex vocato salenitro vinum, aquamque. Rom 1555; und Latinus Tanc-redus: De fame et siti. Buch 3. Venedig 1607, S. 170b. Der von 1611 bis 1624 in Padua lehrende Mediziner Santoro Santorio gab 1626 in einem Kommentar des arabischen Arztes Avicenna (eigentlich Ibn Sina 980-1037) an, daß man zur künstlichen Kälteerzeugung ein Gemisch von Eis und Salpeter durch ein Gemisch von 3 Teilen Schnee und 1 Teil Kochsalz ersetzen könne, was auf eine ältere Beschäftigung mit diesem Problem in Arabien hindeutet. Zit. nach Johannes Beckmann: Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Bd. 4. Leipzig 1799, S. 197.

im Wasser aufgelöster Salmiak zeige eine ähnliche Erscheinung.<sup>60</sup> Er erklärte diese Wirkung damit, daß die Salze den Aggregatzustand von Eis und Schnee veränderten. Er hatte richtig erkannt, daß beim Schmelzen und Verdunsten des Eises bzw. Schnees Kälte freigesetzt wird.

Zugleich hatte man sich unabhängig davon seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts mit Kreislaufprozessen in der Physik und ihrer praktischen Anwendbarkeit beschäftigt. Die Bedingungen, unter denen sich Gas in Flüssigkeit und Flüssiges in Festes verwandeln, wurden lebhaft diskutiert. Der schottische Mechaniker James Watt konstruierte einen Kondensator, was die Erfindung der modernen Dampfmaschine möglich machte. Die mechanische Kälteerzeugung beruhte im Grunde auf dem gleichen Prinzip: Eine Flüssigkeit mit tiefem Siedepunkt wurde abwechselnd verdampft und dann wieder verflüssigt. Beim Verdampfen wurde der Umgebung Wärme entzogen oder anders gesagt Kälte erzeugt. Der englische Physiker Michael Faraday kam bei der Beobachtung verschiedener Gase zu der Entdeckung, daß Ammoniakgas, das er beim Erhitzen in einem U-Rohr erzeugte, am anderen Ende sich wieder zu einer kühlenden Substanz kondensierte. Überließ man das Ammoniak also sich selbst, so verflüchtigte es sich und erzeugte Kälte. Zwar nahmen schon zwei Engländer mit Namen Robert Salmon und William Warrel 1819 ein erstes Patent auf die künstliche Kühlung, und ihr Landsmann John Vallance stellte 1824 Versuche an, die Verdunstungskälte zur Herstellung größerer Eismengen praktisch zu nutzen, indem er in Schwefelsäure getrocknete und mit einer Luftpumpe stark verdünnte Luft über eine Wasserschicht streichen ließ, aber diese Methode führte noch zu keiner wirtschaftlich rentablen Kühlung. Sehr viel folgenreicher in der praktischen Anwendung erwies sich die Entdeckung des aus Glasgow stammenden Druckers James Harrison, der nach Australien auswanderte und dann beim Putzen seiner Maschine mit Äther feststellte, daß sich das Metall dabei stark abkühlte. Richtig erkannte er, daß bei der Verdunstung der Umgebung Wärme entzogen wurde. Er baute eine Kühlmaschine, bei der Äther mit Pumpen stark komprimiert wurde. Bei verringertem Druck verwandelte der Äther sich nun in Dampf und erzeugte dabei Kälte. 1851 wurde eine solche Anlage in einer Brauerei in Bendigo im australischen Bundesstaat Victoria erstmals installiert. Doch ging Harrison kurz danach bankrott, da es zu dieser Zeit immer noch billiger war, Natureis nach Australien zu importieren. Unabhängig davon hatte der in England lebende Amerikaner Jacob Perkins bereits 1834 eine "Äthereismaschine" gebaut, die wahrscheinlich ihrerseits auf einigen gedanklichen und praktischen Vorläufern beruhte.<sup>61</sup> Auch hier wurden Ätherdämpfe mittels Pumpen durch Kühlschlangen getrieben und in einem Verdunstungsbehälter verflüssigt, um dann wieder den gleichen Weg anzutreten.<sup>62</sup>

Den eigentlichen Durchbruch erreichte dann der französische Zivilingenieur Fernand Philippe Edouard Carré, der 1857 eine Ammoniak-Absorptionsmaschine konstruierte, in der Wasser durch rasche Verdunstung von kondensiertem Ammoniak zum Gefrieren gebracht wurde. Seine Eismaschine konnte tausende von Pfunden Eis herstellen und war für die Besucher der Pariser Weltausstellung 1862 eine kleine Sensation. Carré baute auch den ersten Kühlschrank für die häusliche Küche. Sein "appareil réfrigérant pour la production de la

<sup>60</sup> Robert Boyle: The Works of the Honorable Robert Boyle, hg. von Thomas Birch, Bd. 2. London 1744, S. 260, S. 266 und S. 300.

<sup>61</sup> Gideon, Mechanisierung (wie Anm. 18), Sp. 647 f.

<sup>62</sup> Ebd.; Franz Maria Feldhaus: Die Technik. Ein Lexikon der Vorzeit, der Geschichtlichen Zeit und der Naturvölker (1914). 2. Aufl., München 1970, S. 548 f.

glace" benutzte ebenfalls Ammoniak als Gefriermittel. Es handelte sich um eine kleine tragbare Wärmequelle, einen mit Ammoniak gefüllten Kessel, einen Gefrierbehälter sowie ein Reservoir. In einem umständlichen Vorgang brauchte man etwa zwei Stunden, um rund 1 kg Eis zu produzieren. Kein Wunder, daß die Eismaschine für den normalen Haushalt noch viel zu teuer und zu umständlich war. Zahlreiche andere "Refrigeratoren" wurden zu dieser Zeit konstruiert, wobei man auf der Perkins'schen Äthereismaschine wie auf seit 1850 bekannten Kaltluftmaschinen aufzubauen suchte.<sup>63</sup> Auch in Deutschland wurden ab 1869 verschiedenste Patente angemeldet und praktische Versuchsanlagen in Betrieb genommen.<sup>64</sup>

Der große Erfolg in der Haushaltskühltechnik gelang aber erst dem Ingenieur Carl P.G. Linde. 1875 konstruierte er eine Ammoniakemaschine mit Kompressor, bei der die Dämpfe des in einem Röhrenapparat (Verdampfer) befindlichen flüssigen Ammoniaks von einer Pumpe angesaugt und dann dem Kondensator wieder zugeführt wurden, wo sie sich unter Mitwirkung des in der Rohrspirale umfließenden Kühlwassers zur Flüssigkeit verdichteten, um dann wieder in den Verdampfer zurückzukehren. Auf den Erfahrungen von Kühlanlagen bei Brauereien und Schlachthöfen aufbauend hatte er endlich ein kleines Haushaltsgerät konstruiert, das im wesentlichen schon den heutigen Kompressorkühlschränken entsprach. 1891 konnte Linde in Deutschland und Amerika bereits 12.000 seiner Kühlschränke verkaufen.<sup>65</sup> Der eigentliche Durchbruch zum unentbehrlichen Haushaltsgerät wurde freilich erst erreicht, als die Kältemaschine einen elektrischen Antrieb erhielt. 1910 waren in den USA etwa 200 Kühlschränke in privaten Haushalten damit ausgerüstet; zwei Jahre später bot die AEG im Deutschen Reich das erste Modell einer "automatischen Eis- und Kühlmaschine für den Haushalt" zum Preis von 1.500 Goldmark an.

Nach dem Ersten Weltkrieg schnellte besonders in den USA die Zahl der "Refrigerators" steil nach oben (1925 = 20.000, 1933 = 850.000, 1936 = 2 Mio und 1941 = 3,5 Mio Stück).<sup>66</sup> Die Kühlschränke, die anfänglich wie die alten Eiskisten mit Holz verkleidet waren, bekamen nun eine emaillierte, stromlinienförmige Blechkonstruktion. Das Ammoniak, das bei einem Defekt zu schweren Verätzungen führen konnte, wurde durch das ungiftige und unbrennbare Gas Frigen ersetzt, das später auch als Treibmittel für Sprühdosen Eingang fand. Die Hausfrau lernte besonders nach dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland den Kühlschrank immer mehr zu schätzen, so daß er bald zum unentbehrlichen Gegenstand in jeder Küche wurde. Die Lebensmittelindustrie sah hier eine neue Marktchance und begann eine spezielle Tiefkühlkost zu produzieren, die über Tiefkühlketten von Läden und schließlich durch direkte Belieferung den Weg in die Eis- und Gefrierschränke der Haushalte fand. Kühlwagen der Eisenbahn, 1867 von Viehzüchtern des amerikanischen Bundesstaates Kansas

<sup>63</sup> Eine gute Zusammenfassung aller frühen Versuche zum Bau von Eismaschinen findet sich bei Louis Figuier: Les Merveilles d'industrie; ou Description des principales industries modernes, Bd. 3. Paris 1876, S. 591-632. Vgl. William Henry Archer: Abstracts of English and Colonial Patent Specifications relating to the Preservation of Food, etc. Melbourne 1870; Charles Tellier: Histoire d'une Invention Moderne, le Frigorifique. Paris 1910.

<sup>64</sup> Die Geschichte der Versuche und Patentanmeldungen bei Feldhaus, Technik (wie Anm. 61), S. 549.

<sup>65</sup> Vgl. Karl von Linde: Aus meinem Leben und meiner Arbeit. Erinnerungen des Pioniers der Kältetechnik (1916). Neudruck Düsseldorf 1984. Die weitere Entwicklung der modernen Tiefkühlindustrie und der Gefrierkost ist dargestellt bei Erwin Hilck/Rudolf Auf dem Hövel: Jenseits von minus Null. Die Geschichte der deutschen Tiefkühlwirtschaft, Köln 1979.

<sup>66</sup> Richard Osborne Cummings: The American and His Food. A History of Food Habits in the United States. Chicago 1940 (Neudruck New York 1970); Harry Blair Hull: Household Refrigeration. New York 1924 (3. umgearb. u. verm. Aufl. 1927).

zuerst eingesetzt, und spezielle Kühlschiffe, seit 1877 zwischen Buenos Aires und Frankreich erstmals mit Carréschen Kältemaschinen verkehrend, waren ebenfalls wichtige Vorläufer des neuen Kühlzeitalters, das in Deutschland wie in den meisten industrialisierten Ländern Europas aber erst nach dem Zweiten Weltkrieg richtig einsetzte.

Nicht minder revolutionär als die modernen Eismaschinen und Kühlschränke wirkte sich die Einführung von Konservendosen und Einmachgläsern aus. Wahrscheinlich um 1790 entdeckte der deutschstämmige Konditor, Zuckerbäcker, Likörfabrikant und ehemalige Leibkoch des Herzogs Christian IV. von Pfalz-Zweibrücken Nicolas François Appert (1750-1841, eigentlich Franz Nikolaus Abert) das Prinzip der Hitzeesterilisierung, indem er Lebensmittel in Flaschen stark erhitze und dann mit einer Korksicht versiegelte, wodurch sie lange haltbar blieben. Offenbar stützte er sich dabei auf frühere Versuche des italienischen Abtes und Professors Lazzaro Spallanzani (1729-1799). Dieser hatte in dem alten Gelehrtenstreit um die Entstehung von Lebewesen aus toter Materie unter der Annahme, daß ohne Luft kein Leben möglich sei, bereits 1769 nachgewiesen, daß durch luftdichten Abschluß und langes Erhitzen einer organische Stoffe enthaltenden Flüssigkeit jede Entwicklung von Kleinlebewesen (Mikroben) verhindert werden kann. Ein äußerer Anlaß verhalf dieser Entdeckung schnell zu großer Popularität und praktischer Anwendung: Der große Korse Napoleon Bonaparte hatte bei der Belagerung von Toulon im Jahre 1793 die Mängel der Truppenverpflegung persönlich beobachtet und setzte, als er 1795 vom Direktorium zum Oberbefehlshaber der republikanisch-französischen Armee ernannt worden war, den für damalige Verhältnisse sehr hohen Preis von 12.000 Goldfranken für ein neues Verfahren zur besseren Haltbarmachung von Lebensmitteln aus. Die Vorräte sollten so konserviert und komprimiert werden, daß man sie leicht auf längere Strecken mitnehmen konnte. Appert bewarb sich um diesen Preis und wurde bereits 1809 in der Zeitschrift "Courir d'Europe" als Entdecker einer neuen Konservierungsmethode gefeiert. In dem Artikel hieß es unter anderem, Appert habe das Geheimnis entdeckt, die Jahreszeiten festzuhalten: Frühling, Sommer und Herbst würden gleichsam in Flaschen fortleben. Gleichzeitig verwies man auf den ungeheuren Nutzen für Handel, Medizin, Schifffahrt, Militär und Kolonien. Die neue Methode erlaube es, dem Kranken mitten im Winter Früchte in aller Frische, mit voller Farbenpracht und dem eigentlichen Aroma zu bieten und zugleich die Hälfte des üblichen Zuckers zu sparen, was bei der damaligen englischen Blockade als ein zusätzlicher Vorteil erschien. Ein Jahr später, nämlich im Jahre 1810, erhielt der Erfinder von Napoleon den Geldpreis persönlich überreicht, nachdem man auf Schiffen der französischen Marine die mit dem Hitzeprinzip haltbar gemachten Konserven auf jahrelangen Fahrten ausprobiert hatte. Appert bekam vom französischen Kaiser die Auflage, seine Erfindung zum allgemeinen Nutzen zu veröffentlichen, was auch im gleichen Jahr geschah. In dem 1822 ins Deutsche übersetzten Werk "Die Kunst alle animalischen und vegetabilischen Substanzen ... in voller Frische, Schmackhaftigkeit und eigentümlicher Würze mehrere Jahre zu erhalten" beschrieb er sein Verfahren wie folgt:<sup>67</sup>

1. Daß man Substanzen, die man aufbewahren will, in Bouteillen oder andere größere gläserne Geschirre einschließe.

2. Daß man diese Geschirre dann mit allergrößter Sorgfalt zustöpfe, denn der Erfolg hänge größtenteils von dem richtigen Zustöpfeln ab.

<sup>67</sup> Nicolas François Appert: Die Kunst, alle animalischen und vegetabilischen Substanzen mehrere Jahre zu erhalten (Übers. a.d. Franz.). 3. verm. u. erw. Aufl., Wien 1832.

3. Daß man die auf solche Art eingeschlossenen Substanzen der Wirkung des siedenden Wassers eines Kochbades unterwerfe und zwar je nach Beschaffenheit der Substanzen auf längere oder kürzere Zeit.

4. Daß man die Bouteillen zur vorgeschriebenen Zeit aus dem Kochbad wieder entferne.

Appert wurde zwar hochgeehrt, erhielt vom Staat den Titel "Wohlthäter der Menschheit" und beschäftigte sich rastlos mit weiteren ähnlichen Experimenten, verstarb aber dennoch fast mittellos, da er sein ganzes Geld in diese neuen Versuche gesteckt hatte. Seinem gleichnamigen Sohn gelang es 1830, den Vorgang der Konservierung mit Hitze unter Luftabschluß im Ansatz theoretisch zu erklären. Damit war der Weg für die epochalen Entdeckungen von Justus Liebig und Louis Pasteur gebahnt, die sich um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Wesen der Gärung und Fäulnis bei Lebensmitteln sowie ihrer Keimfreimachung beschäftigten und die gesamten Ernährungswissenschaften damit revolutionierten.

Die erste praktische Umsetzung des Appertisierens gelang in England: Dort übernahm der Kaufmann Peter Durand die neue Methode und führte erstmals Weißblechdosen als optimale Behälter ein. Die reichen Zinnvorkommen der Grafschaft Cornwall lieferten hierbei den Rohstoff, um dünn gewalztes Stahlblech zu verzinnen. Dieses eignete sich hervorragend dazu, Lebensmittel unter Luftabschluß auf 100 Grad zu erhitzen und geschmacksneutral lange aufzubewahren. Schon 1811 gründeten die Engländer Brian Donkin und John Hall eine erste Weißblech-Konserven-Fabrik, die mit ihren Erzeugnissen vor allem Schiffe verproviantierte. Besonders die englische Flotte und die großen Ostindienfahrer nahmen verlotete Blechdosen mit Schweinefleisch an Bord, die von einer Fabrik in Cork (Südirland) hergestellt worden waren.

In Deutschland begann erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts ein Braunschweiger Klempnermeister namens J.H. Pillmann Spargel in Dosen einzuschließen. Etwa 20 Jahre lang blieb dies eine mehr nebenberufliche Liebhaberei, so daß erst 1873 mit dem Bau einer Spargelkonservenfabrik durch den Braunschweiger Unternehmer F. Gustav Grahe begonnen wurde, der sich neue Konservenverschlußmaschinen (Autoclaven) aus Paris kommen ließ. Bis zur Mitte der 1890er Jahre blieb es bei einer eher handwerklichen Konservendosenherstellung. Es wurden nur relativ kleine Mengen zu hohen Preisen produziert, wobei Edelobst und teures Gemüse im Mittelpunkt standen. Um 1900 wurde die Gesamtproduktion der Konservenindustrie, die ihre Hauptsitze in Braunschweig, Sachsen, Bayern, Hannover und Elsaß-Lothringen hatte, auf 7-8 Millionen Mark geschätzt. Meist handelte es sich um Kleinunternehmer und Genossenschaften. Die Produktion von Fleisch- und Wurstkonserven begann noch später. Auch hier wandte man sich zunächst der Konservierung von teurem Luxusfleisch zu, wie z.B. Wild, Geflügel, Ragouts und Frikassés.<sup>68</sup>

Warum sich unter Luftabschluß erhitze Lebensmittel in Glas- und Weißblechbehältern so lange halten, konnte zunächst nicht genau geklärt werden. Erst die Untersuchungen des französischen Wissenschaftlers Louis Pasteur (1822-1895) um 1860 zeigten endgültig, welcher Vorgang sich hier abspielte: Die Mikroorganismen, welche den Gärungsprozeß hervorrufen, werden beim Erhitzen abgetötet und die Lebensmittel so keimfrei. Seitdem wurde die Hitzeesterilisation auch Pasteurisieren genannt. Nachdem sich die Konservendosen so erfolgreich in der industriellen Produktion durchgesetzt hatte, suchte man verständlicherweise nach We-

<sup>68</sup> Teuteberg/Wiegelmann, Nahrungsgewohnheiten (wie Anm. 2), S. 83 ff.

gen, dieses Verfahren für den einfachen Haushalt zu nutzen. Zwar wurden bereits nach dem Ersten Weltkrieg "Einmachbüchsen mit hermetisch verschließbarem Deckel" angeboten, doch waren der Aufwand und die Kosten solcher Konservierung zu hoch. Besonders schwierig erwies sich das Zulöten der Büchsen, so daß die Hausfrauen in der Regel einen Klempner heranziehen mußten. Das "Eindosen" hielt sich daher in ganz engen Grenzen und war nur in wenigen größeren Landhaushalten rentabel.

Umso wichtiger wurde die Modernisierung durch neue Einkochverfahren. Wie die älteren Koch- und Haushaltsbücher zeigen, war das "Einmachen" von Früchten mit Honig, Zucker oder Rum schon lange bekannt, ebenso das Einlegen von frischem Gemüse in Essig oder Salzlake. Auch das Herstellen von Sauerkraut, das bei der Gärung Milchsäure erzeugt und so länger haltbar wird, muß zu diesen alten Konservierungstechniken gerechnet werden. Alle diese Verfahren zum längeren Haltbarmachen waren zeitaufwendig und beim Gebrauch von Zucker relativ teuer. Um 1850 dominierten in den Kochbüchern das Herstellen von Marmeladen und Gelees neben den Essigrezepten.<sup>69</sup> Besonders beliebt und verbreitet war das Einmachen von Pflaumenmus. Auch für Äpfel und Birnen gab es zahlreiche Kompott-Rezepte; im übrigen wurde aber das meiste Obst noch gedörrt, wodurch es seinen Saft und seine Vitamine weitgehend verlor und äußerlich unansehnlich wurde. Die Gläser wurden mit Pergament, Schwefel oder Pech, Flaschen mit einem Wattestöpsel verschlossen. Aber auch Gips, Schweineschmalz, Tierblasen, Harz, Korken und Lacke dienten zum Verschließen der Gefäße, bis schließlich feststehende Metalle- und Glasdeckel aufkamen. Auch das "Einkochen" beruhte auf dem Appertischen Verfahren der Hitzesterilisation, wobei aber die Hintergründe des chemischen Prozesses, wie schon angedeutet, lange im Dunkeln blieben. Viel Eingemachtes ging wieder in Fäulnis und Gärung über. In den Koch- und Haushaltsbüchern wurde daher immer wieder auf die besondere Reinlichkeit der Früchte und des Geschirrs verwiesen.

Eine wesentliche Verbesserung des häuslichen Einmachens war schließlich das von der Firma Weck propagierte Einkochverfahren. Sie zeigte um 1900, wie man Lebensmittel in Gläsern bei einer Temperatur von 75-98 Grad haltbar machen könne. Durch den Unterdruck beim Abkühlen wurde der Verschlussdeckel fest an einen Gummiring angesaugt. Bald kam es auch zur Einführung von besonderen Einmachtopfen, Bügeln und Verschlüssen. Die Gläser der Firma Weck mit ihren Gummiringen trugen schließlich den Sieg davon, so daß man bei dieser Art des Einkochens auch vom "Einwecken" sprach.<sup>70</sup> Ihren Erfolg hatte die Firma J.

69 Johann Georg Eisen: Die Kunst alle Küchenkräuter und Wurzeln zu trocknen und in Kartuse zu verpacken. Riga 1772 (3. verb. Aufl. St. Petersburg 1793); Beckmann, Erfindungen (wie Anm. 58), 5 Bde., Leipzig 1780-1805; Philipp Franz Breitenbach: Die Fleischökonomie, oder vollständiger Unterricht, das Rind-, Schweine-, Schaaf-, Ziegen- und Federviehfleisch einzusalzen, einzupökeln ... 2 Teile. Weimar 1803; Johann Ludwig Christ: Handbuch der Obstbaumzucht und der Obstlehre. 3. Aufl., Frankfurt/M. 1804, S. 337-405 (Methoden zur Konservierung von Obstfrüchten); Karl Georg Romy: Gemeinnützige ökonomisch-technologische Belehrungen. Wien 1816, S. 57 (Vom Obsteinmachen); Mittheilungen über die zweckmäßigste Aufbewahrung von Nahrungsmitteln für Menschen und Hausthiere. Brünn 1840.

70 Das Einwecken geht auf eine Erfindung des Chemikers Rudolf Rempel zurück, der 1889 Milch in Laboratoriumsgläsern im Wasserbad kochte, nachdem er diese mit einem Gummiring und Metalldeckel verschlossen hatte, den er mit einem Gewicht beschwerte. Durch den Unterdruck beim Abkühlen wurde der Deckel fest an den vorher abgeschliffenen Glasrand angesaugt. Da sich die so sterilisierte Milch länger hielt, probierte er die gleiche Konservierungsmethode bei Obst und Gemüse aus und ließ sich das neue Einmachverfahren 1892 patentieren. Sein Bruder, ein sauerländischer Fabrikant, übernahm als erster den Versand von speziellen Einmachgläsern, die nun als Konkurrenz zu den Konservenblechdosen auftraten. Der Kaufmann Johann Weck (1841-1914), ein überzeugter Ve-

Weck & Co. in Öflingen (Baden) vor allem ihrer intensiven Aufklärungsarbeit zu danken. Aber auch hier dauerte es einige Jahrzehnte, bis sich diese umwälzende Erfindung in der Praxis wirklich durchsetzte. Das Einkochen erwies sich als die sparsamste, haltbarste und sicherste Methode einer längeren Lebensmittelkonservierung.

Natürlich konnte die Kochkunst von den Veränderungen nicht unberührt bleiben. Dies läßt sich an zahlreichen Koch- und Haushaltsbüchern ablesen.<sup>71</sup> Wie ihre Titel zeigen, stellte ihr Inhalt nicht mehr wie früher auf ständische Etikette und große Gastmähler ab, sondern auf die "wohlunterwiesene", "vollkommene bürgerliche Hausfrau", die "Köchin aus eigener Erfahrung", die als gute Hauswirtin in Küche, Vorratskammer und Garten Bescheid weiß. Die neue Küchenliteratur war für den "Selbstunterricht junger Frauenzimmer", für "Hausmütter mittleren Standes", für "herrschaftliche wie bürgerliche Tafeln" bzw. für "alle Stände" gedacht. In Nord- und Westdeutschland plädierte man mehr für den französischen Geschmack, in Süd- und Ostdeutschland mehr für die Wiener Küche, die sich durch eine Vorliebe für leichter sättigende Mehlspeisen und weißes gesottenes Fleisch beispielsweise auszeichnete. Daneben wurden Kochbücher feilgeboten, die auf die besonders billige Zubereitung hinwiesen. Zugleich war aber auch das Verlangen unübersehbar, die "große elegante Welt" für den kleinen Mann zu kopieren. Die meisten Kochbücher für die "Bürgerliche Küche" versuchten, Eßsitten der Oberschichten dem kleineren Geldbeutel anzupassen bzw. betont die landschaftlichen Küchen weiter zu entwickeln. Aus dem Schrifttum läßt sich schließen, daß die verfeinerten Nahrungsgewohnheiten der Oberschichten am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts in breiterem Umfang von der Masse des deutschen Mit-

getarier, erwarb das Patent und eine schon bestehende Firma, um vom obstreichen Baden aus zusammen mit dem Kompagnon Georg van Eyck seine bekannte Weltfirma aufzubauen. Vgl. Weck-Einkochbuch. Anleitung zum richtigen und sauberen Einkochen. 4. neu bearb. Aufl., Wehr-Öflingen 1988, S. 128-135 (hier Geschichte des Einkochens); Marie-Luise Hopf Droste: Von Konservendosen und Einmachgläsern. In: Nils-Arvid Bringéus u.a. (Hg.): Wandel der Volkskultur in Europa, Bd. 1. Münster 1988, S. 483-491; Ludwig Graul: Die Einmachekunst und praktische Verwertung des Obstes und der Früchte, zur Bereitung von Speisen, Gelees, Marmeladen, Eis und Getränken. Berlin 1906; Weck & Co. (Hg.): Anleitungen zum Einkochen von Nahrungsmitteln mit den Frischhaltegeräten der Firma Weck. Öflingen o.J. (1914).

71 Bis heute fehlt es an einer umfassenden Bibliographie der deutschen Koch- und Haushaltsbücher. Aus der großen Zahl von Titeln können wir an dieser Stelle nur einige besonders typische anführen: August Erdmann Lehmann: Nützlich Buch für die Küche bey Zubereytung der Speisen. 2. Aufl., Dresden 1818; Oberrheinisches Kochbuch oder Anweisung für junge Hausmütter und Töchter, die in der Kunst zu kochen und einzumachen, einige Geschicklichkeit erlangen wollen. 3. Aufl., Mühlhausen 1819; S.W. Scheibler: Allgemeines deutsches Kochbuch für bürgerliche Haushaltungen (später: für alle Stände). 5. Aufl., Berlin 1823 (33. Aufl., Leipzig 1892); Franz Zelena: Die Kochkunst für herrschaftliche und bürgerliche Tafeln oder allerneuestes Österreichisches Kochbuch. Wien 1928; Josepha Loray: Die wohlunterwiesene Frankfurter Köchin. Frankfurt/M. 1842; Marianne Strüf: Vollständiges Kochbuch für alle Stände. 4. Aufl., Stuttgart 1846; J. Rottenhöfer: Neue vollständige theoretisch-praktische Anweisung in der feineren Kochkunst unter Berücksichtigung der herrschaftlichen und bürgerlichen Küche. München 1858; Katharina Prato Edle von Scheiger: Die süddeutsche Küche. Graz 1858 (71. Aufl. 1922); H. Löffler: Großes Kochbuch für bürgerliche Haushaltungen und auch für die feine Küche. 2. Aufl., Ulm 1859 (Neuauf. durch H. Bechtel, Stuttgart 1903); L. Kurth: Illustriertes Kochbuch für bürgerliche Haushaltungen. 4. Aufl., Berlin 1861 (12. Aufl. 1890); Louise Richter: Die ächte Hamburger Küche oder Anweisung, wie in bürgerlichen Haushalten die Küche gut, schmackhaft, abwechselnd und doch wohlfeil zu führen ist. 4. verm. Aufl., Hamburg 1867; Universallexikon der Kochkunst. Wörterbuch aller in der bürgerlichen und feinen Küche und Backkunst vorkommenden Speisen und Getränke, deren Naturgeschichte, Zubereitung, Gesundheitswert und Verfälschung. Leipzig 1890; Frau von Salzgitter: Neueste gute Schnellküche. 3. Aufl., Berlin 1895; Leopoldine Amelung: Illustriertes Kochbuch enthaltend 400 erprobte Rezepte für die gute bürgerliche Küche. 3. Aufl., Leipzig 1901. Vgl. Walter Artelt: Die deutsche Kochbuchliteratur des 19. Jahrhunderts. In: Edith Heischkel-Artelt (Hg.): Ernährung und Ernährungslehre im 19. Jahrhundert. Göttingen 1976, S. 350-385, und Harry Schrämli: Art. "Kochbücher". In: Lexikon der Frau, Bd. 2. Zürich 1954, Sp. 248-251.

telstandes rezipiert worden sind. Die Arbeiterschaft versuchte dann ihrerseits, Eßsitten des Bürgertums aufzunehmen. Dienstmädchen, die bei einer städtischen "Herrschaft" in Stellung gewesen waren, transferierten die hier erworbenen Kochkenntnisse nach ihrer Heirat in die Familien sozialer Unterschichten. In vielen Städten wurden aber auch Haushalts- und Kochkurse für junge Arbeiterinnen von bürgerlichen Wohltätigkeitsvereinen und Unternehmen veranstaltet, die das Rezeptwissen, die neuen Tischmanieren und das Umgehen mit der neuen Küchentechnik verbreitern halfen.<sup>72</sup> Adel und Großbürgertum versuchten sich durch noch größeren Mahlzeitenluxus erneut nach unten abzugrenzen, konnten freilich auf Dauer nicht verhindern, daß sich die ursprünglich scharfen sozialen Distanzen bei den täglichen Mahlzeiten immer mehr verwischten.

Das Kochbuch als Ratgeber in sozialen Statusfragen verlor immer mehr seine Funktion. Stattdessen mehrten sich spezielle Kochbücher für Kinder, Rohköstler und Israeliten, aber auch für Junggesellen, Vegetarier und Liebhaber ausländischer Speisen. Als berühmteste deutsche Kochbuchautorin erwies sich die westfälische Pastorenfrau Henriette Davidis, deren bis heute immer wieder aufgelegtes Kochbuch zur Bibel der "Bürgerlichen Küche" avancierte. Ihre Kochrezepte, die durch Auswanderer bis in die USA vordrangen, waren alle auf Sparsamkeit angelegt. Nie fehlten Hinweise, wie man Reste verwerten könne.<sup>73</sup>

In der altbäuerlichen wie handwerklichen Welt hatte die Sitte bei Festen stets ein umfangreiches Mahl erfordert, das allzu leicht in Völlerei und Trunkenheit ausartete. Die zu Wohlstand gelangenden bürgerlichen Schichten des 19. Jahrhunderts suchten dagegen betont nach Mäßigung, Raffinement und Anstandsregeln. Unter dem Einfluß der neuen Ernährungswissenschaften änderte sich die Idealvorstellung vom Körpergewicht. War noch bis etwa 1860 der "Embonpoint", das Spitzbäuchlein, ein gesellschaftlich beachtetes Merkmal, das man kein "Hungerleider" sei, so setzte sich um die Jahrhundertwende die bürgerliche "Schlanke Linie" durch. Rohkost, Bircher-Müsli, Steinmetzbrot, Wasserkuren nach Rezepten des Pfarrers Sebastian Kneipp sowie Vegetarismus und "Reformhäuser" erlebten gerade im Bürgertum eine sensationelle Beliebtheit. Solche neuen Modetrends schlugen freilich noch nicht beim Kleinbürgertum und der Arbeiterschaft durch: Bis weit über den Ersten Weltkrieg hinaus wurde dort noch in erster Linie darauf gesehen, möglichst fettes Fleisch zu kaufen, weil es mehr sättigte und ökonomischer zu verwerten war.

Essen und Trinken diente auch der "Bürgerlichen Küche" weiterhin zur Unterstreichung der gesellschaftlichen Position. Da Dienstboten seit dem späten 19. Jahrhundert immer teurer wurden, verfiel man auf den Ausweg, ein "Diner" nun in einem Restaurant zu geben oder sich komplette Menues mit Leihkellner ins Haus liefern zu lassen. Wie Pilze schossen Luxusgaststätten, Konditoreien, Cafés, Weinlokale usw. in Großstädten aus dem Boden. Die sozialen Unterschichten fanden in Biergärten, Stehkneipen und Schnellimbisstuben entsprechende außerfamiliäre Konsumstätten.

<sup>72</sup> Das häusliche Glück. Vollständiger Haushaltungsunterricht nebst Anleitung zum Kochen für Arbeiterfrauen. Leipzig 1882 (Neudruck 1975). Diese Schrift wurde z.B. von dem katholischen Arbeitgeberverein "Arbeiterwohl" in München-Gladbach herausgegeben.

<sup>73</sup> Henriette Davidis: Zuverlässige und selbstgeprüfte Recepte der gewöhnlichen und feineren Küche. Bielefeld 1845. Fortgesetzt unter dem neuen Titel: Praktisches Kochbuch für die gewöhnliche und feinere Küche ... Mit besonderer Berücksichtigung der Anfängerinnen und angehenden Hausfrauen. Bielefeld 1847. Verbesserte Auflagen durch L. Rosendorf, L. Holle und I. Schule bis 1933. Neubearbeitung nach der Erstausgabe durch R. Gööck. Gütersloh o.J. (1963).

Welche Veränderungen die bürgerliche Kochkunst für die Zusammensetzung der realen Mahlzeiten bewirkt hat, läßt sich beim jetzigen Stand der Forschung noch nicht hinlänglich übersehen. Es fehlen vergleichbare zeitgenössische Beschreibungen aus gleichen Regionen zu verschiedenen Zeiten. Günter Wiegelmann hat 1972 erstmals den Versuch unternommen, aus verstreuten Quellen die Alltagskost städtischer und ländlicher Familien um 1900 mit der um 1800 systematisch zu vergleichen.<sup>74</sup> Als Resultat sieht er die Jahre um 1770 und die Zeit des Ersten Weltkrieges 1914/18 als die eigentlichen großen Wendepunkte in der Ernährungsentwicklung an, kleinere Einschnitte brachten nach ihm die Jahre 1830, 1850 und besonders 1880. Seit dem späten 18. Jahrhundert sind Brot, Kartoffeln, Zichorienkaffee und Branntwein zum Kern der alltäglichen Massenkost geworden und haben damit die jahrhundertealte Dominanz der Breispeisen abgelöst. Die Idee einer speziellen bürgerlichen Kochkunst begann nun erste Wurzeln zu schlagen. Wie Wiegelmann demonstrieren konnte, war die Zeit bis etwa 1830 von zahlreichen Innovationen bei den Eßsitten erfüllt, was mit der Ausbreitung der ländlichen Heimgewerbe zusammengesehen werden muß. Seit 1850 gewann die rasch emporschwachende moderne Ernährungsindustrie zusammen mit den Verbesserungen in Verkehr, Landwirtschaft und Konservierungstechnik steigenden Einfluß auf das Nahrungsverhalten, die "Bürgerliche Küche" wurde nun wahrhaft populär. Eine dauernde Breitenwirkung erzielten die Nahrungsinnovationen aber erst nach 1880, als Industrialisierung und Urbanisierung ihren Höhepunkten im 19. Jahrhundert zustrebten. Man kann mit Wiegelmann sagen, daß ernährungsgeschichtlich hier schon das 20. Jahrhundert begann.

Resümierend lassen sich am Schluß folgende Thesen aufstellen:

1. Die Lebensmittelbeschaffung wurde unter dem Einfluß von Urbanisierung und Industrialisierung im 19. Jahrhundert von Grund auf revolutioniert. Wenngleich Hausierer, Höcker, Krämer und vor allem Jahr- und Wochenmärkte zunächst noch teilweise weiterbestanden, so waren sie den steigenden quantitativen und qualitativen Ansprüchen nicht mehr gewachsen. Das Warenangebot des neu entstehenden spezifischen Lebensmittelhändlers weitete sich dagegen innerhalb weniger Jahrzehnte enorm aus und eröffnete der gleichzeitig entstehenden "Bürgerlichen Küche" eine ganz neue Konsumpalette.

2. Die Einführung des Geldes für den täglichen Lebensmittelbezug hat für die spezifische Formung der "Bürgerlichen Küche" die größten Folgen gehabt. Die Bevölkerung wurde gleichsam in eine landbesitzende und eine landlose "Klasse" aufgespalten. Die Haushalte, die sich von der jahrhundertealten Selbstversorgung lösten, mußten ihre Nahrung fortan vollständig auf dem Markt erwerben, was in der alten Agrargesellschaft als seltene Ausnahme gegolten hatte. Die fast vollständige Monetarisierung der Hauswirtschaft brachte zahlreiche Adaptionsschwierigkeiten, die im Kern der "Sozialen Frage" zugerechnet werden müssen, andererseits aber auch eine vorher nicht dagewesene fortgesetzte Bereicherung des täglichen Speisezettels. Insgesamt wurde ein umfassender Prozeß der allmählichen Egalisierung in der Nahrungsbefriedigung eingeleitet, der hier die alten sozialen Rangabstufungen abschloß.

3. Die Separierung der Küche vom übrigen Wohnbereich, die in den einzelnen Sozial-schichten phasenverschoben vor sich ging, bewirkte eine revolutionäre Veränderung der traditionellen Küchentechnik. Der Übergang vom offenen Rauchfang bzw. Ofen-Herd zum gußeisernen transportablen "Sparofen" nach 1860, der dann im Gas- und Elektroherd eine

<sup>74</sup> Teuteberg/Wiegelmann, Nahrungsgewohnheiten (wie Anm. 2).

Fortsetzung fand, bedeutete eine völlige Veränderung der herkömmlichen Kochgeschirre. Innerhalb einer Generation wurde die Küchenausrüstung auf industriell gefertigte Produkte umgestellt. Der Siegeszug des neuen Emailletopfes ist nur ein Beispiel für die zahlreichen Neuerungen. Ein Vergleich der Nachlaßinventare einfacher Haushalte um 1900 und 1800 läßt die große Veränderung der Küchentechnik deutlich erkennen. Die Krönung der großen Rationalisierungswelle war der Bau von speziellen "Reformküchen".

4. Die neuen Konservierungstechniken (Hitzeesterilisierung unter Luftabschluß in Weißblechdosen und Gläsern sowie maschinelle Kühlung) haben die Arbeit der Hausfrau ebenfalls wesentlich umgestaltet und den kochenden Haushalt erstmals in der Geschichte von saisonalen Einflüssen und dem jahrtausendealten Rythmus von Ernte-, Schlacht- und Fangterminen völlig unabhängig gemacht.

5. Die neue bürgerliche Kochkunst bestand, wie eine Auswertung zahlreicher zeitgenössischer Koch- und Haushaltungsbücher ergeben hat, aus einer Vermischung von abgesunkener Hofküche und aufgestiegener landschaftlicher Bauernküche. Das relativ bescheidene Kochwissen der Frau wurde durch ein breites populäres Schrifttum sowie neue Formen eines praktischen wie theoretischen Hauswirtschaftsunterrichtes gezielt verbreitert, was mit der zunehmenden Schulbildung und Lesefähigkeit zusammengesehen werden muß.

6. Die neuen Verhaltensweisen der "Bürgerlichen Küche" zeigten sich in einer beginnenden Delegation häuslicher Verrichtungen nach außen an die Industrie und spezielle Dienstleistungsbetriebe sowie einer deutlichen Verkürzung der langen wochentäglichen Essenzeiten. Als mit zunehmender Zusammenballung von Industrie und Menschen in den Städten z.B. die Wegzeiten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte immer länger wurden, schaffte man die alte zweistündige Mittagspause ab, da das Essen am Arbeitsplatz weniger Zeit beanspruchte. Dies gab den Anstoß zum Bau von Kantinen und förderte überhaupt den Ausbau der außerhäuslichen "Gemeinschaftskost". Alles dies hat auf die "Bürgerliche Küche" wie auch auf Landwirtschaft, Handel und Industrie zurückgewirkt.

Die Wellen von Innovationen im 19. Jahrhundert dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß sie von ebensolchen Stagnationen und reaktionären Gegenschlägen begleitet waren, wie etwa die Lebensreformbewegung zeigt. Die Angleichung an den bürgerlichen Lebensstil blieb letztlich die beherrschende Entwicklungstendenz aller Mahlzeitgebräuche im 19. Jahrhundert.