

1

Einleitung

Einen ganzen Tag lang (und weit darüber hinaus!) beschäftigt sich die gelernte Historikerin und als Wissenschaftsjournalistin tätige ANNA mit Supermarktprodukten. Sie möchte als kritische Verbraucherin die Zutatenlisten und Inhaltsstoffangaben auf den Verpackungen von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen (Reinigungsmitteln, Kosmetika u. a.) besser verstehen lernen. Dabei unterstützen sie ihr Ehemann PETER, studierter Chemiker und Doktor der Naturwissenschaften, der als Laborleiter in der Industrie arbeitet, und ihre Tochter CLAUDIA, die in der 12. Klasse, wie früher auch ihre Mutter, Chemie als Leistungskurs gewählt hat. Unverhofft kommt noch eine vierte Person dazu – TANTE EMMA. Sie lebt in einer kleinen Dorfgemeinde, versorgt sich mit Hilfe ihres Wirtschaftsgartens selbst mit Gemüse und Obst, kauft beim Bauern nebenan Milch, Eier und Käse, ist aber auch Kundin ihres *Kleinen Supermarktes* im Dorf. Sie ist besonders neugierig auf das Angebot in einer Großstadt und möchte an dem »Tag mit Supermarktprodukten« der Familie gern teilnehmen – trotz aller Vorbehalte gegen Fertigprodukte.

Sie schildert das Angebot ihres *Kleinen Supermarktes* wie folgt:

Eine ehemalige Wohnung wurde dafür umgestaltet. Die überwiegend kleinen Räume bieten jeweils einer Gruppe von Waren genügend Platz. Es gibt sogar, wie in einem Kaufhaus, eine Sicherheitschranke mit Alarmsystem. Im Eingangsraum mit der modernen Kasse (Waren-Scanner und Annahmegerät für Kreditkarten) befinden sich Regale mit Zeitschriften und Taschenbüchern; dort steht eine Eistruhe und man kann auch seine Pakete und Briefe aufgeben. In den weiteren Räumen werden z. B. Getränke, Frischgemüse und Obst und weitere Waren in einer Kühltruhe, Mehl, Zucker u. ä. sowie in einem weiteren Raum dann auch Reinigungs- und Waschmittel vorrätig gehalten – alles natürlich in einer begrenzten Auswahl an Produkten bzw. Markenartikeln. Die Fahrt mit dem Bus in die



Abb. 1 »Der kleine Supermarkt«, in dem Tante EMMA einkauft.

nächstgelegene Klein- oder Mittelstadt ist also nicht unbedingt erforderlich.

Dem Leser mag die folgende Auswahl der Supermarktprodukte manchmal etwas »sehr speziell« erscheinen. Das hat seinen Grund darin, dass möglichst viele verschiedenartige Zusatzstoffe behandelt werden sollten. Alltägliche Lebensmittel ohne Zusatzstoffe werden zwar erwähnt, aber nicht ausführlicher beschrieben. Eine weitere Absicht war es, immer wieder die historische Entwicklung anhand von Zitaten aus Werken des 19. und frühen 20. Jahrhunderts darzustellen, die zu den klassischen Büchern der Warenkunde zählen.

Für die Vorbereitung ihres »Unternehmens« hat sich ANNA von der Verbraucherzentrale in Hamburg die Broschüre *Was bedeuten die E-Nummern? Lebensmittel-Zusatzstoffliste* (Ausgabe April 2004) kommen lassen. Mit einigem Erstaunen stellt sie fest, dass dieses informative schmale Heft mit 80 Seiten schon in der 63. Auflage, im

808.–837. Tausend, verbreitet ist. Daraus erfährt sie, dass bis 1993 in Deutschland 265 Stoffe mit E-Nummern (E für Europa; Nummern für Zusatzstoffe, die in allen Ländern der Europäischen Union gelten) zugelassen waren – heute sind es infolge der Angleichung der Gesetze in Europa 311 Stoffe (1986 waren es nur 150!). Die Bewertung durch die Verbraucherzentralen reicht von »gilt als unbedenklich« bis zu »vom Verzehr ist abzuraten« bzw. »abschließende Bewertung z. Zt. nicht möglich« (mit 120 Stoffen in dieser letzteren Gruppe).

Als ANNA beginnt, sich intensiver mit den Kennzeichnungen von Supermarktprodukten zu beschäftigen, erscheint im Deutschen Taschenbuch Verlag der Band *Lebensmittelrecht* (1. Aufl., Stand: 1. April 2004). Auch diese Informationsquelle besorgt sie sich.

Am Abend, bevor sich ANNA in das »Abenteuer« stürzen will, einen Tag lang alle Zutatenlisten und Inhaltsstoffangaben der Supermarktprodukte zu notieren und sie nach und nach auch verstehen zu lernen, orientiert sie sich mit ihrem Ehemann PETER noch im *Lebensmittelrecht* (s. o.). PETER hilft ihr, die aus seiner Sicht als Chemiker wichtigsten Informationen zusammenzustellen.

Lebensmittelrecht für den Verbraucher

Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf das *Stoffliche*, also auf die Chemie, d. h. auf Gesetze und Verordnungen bzw. Teile davon, in denen Angaben über definierte chemische Substanzen enthalten sind, die dem Verbraucher aufgrund der Kennzeichnungspflicht auch auf den Verpackungen genannt werden müssen.

Das *Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz* (LMBG) »ist für den deutschen Rechtsraum die maßgebliche *grundlegende Rechtsvorschrift* für den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und Bedarfsgegenständen zum Schutz des Verbrauchers vor gesundheitlicher Beeinträchtigung und Täuschung sowie zum Schutz der redlichen Hersteller, Importeure und Händler vor unlauteren Praktiken der Konkurrenz. (...) Das Lebensmittelrecht ist jedoch sehr stark europäisch geprägt. Es gibt nahezu keine nationale Vorschrift, die nicht auf entsprechenden europäischen Vorgaben beruht bzw. diese in deutsches Recht umsetzt; ...« (Alfred Hagen Meyer in: »Lebensmittelrecht«, Beck-Texte im dtv, 1. Aufl., München 2004)

Aus dem »Ersten Abschnitt« des o. g. LMBG entnehmen ANNA und PETER folgende Definitionen, welche die stofflichen Aspekte des Gesetzes, die Lebensmittelchemie, betreffen:

»§ 1 *Lebensmittel*. (1) Lebensmittel im Sinne dieses Gesetzes sind Stoffe, die dazu bestimmt sind, in unverändertem, zubereitetem oder verarbeitetem Zustand von Menschen verzehrt zu werden; ausgenommen sind Stoffe, die dazu bestimmt sind, zu anderen Zwecken als zur Ernährung oder zum Genuß verzehrt zu werden.«
– mit Letzterem sind z. B. Arzneimittel gemeint.

»§ 2 *Zusatzstoffe*. (1) Zusatzstoffe im Sinne des Gesetzes sind Stoffe, die dazu bestimmt sind, Lebensmittel zur Beeinflussung ihrer Beschaffenheit oder zur Erzielung bestimmter Eigenschaften oder Wirkungen zugesetzt zu werden, ausgenommen sind Stoffe, die natürlicher Herkunft oder den natürlichen chemisch gleich sind und nach allgemeiner Verkehrsauffassung überwiegend wegen ihres Nähr-, Geruchs- oder Geschmackswertes oder als Genußmittel verwendet werden, sowie Trink- und Tafelwasser.«

Als Rechtsbegriff existiert der Begriff *Zusatzstoffe* im deutschen Lebensmittelrecht (im LMBG) erst seit 1974 – und zwar zunächst unter der Bezeichnung »fremde Stoffe«:

»Stoffe, die nach § 1 (LMBG) zu Lebensmitteln werden und die keinen Gehalt an verdaulichen Kohlenhydraten, verdaulichen Fetten, verdaulichem Eiweiß oder keinen natürlichen Gehalt an Vitaminen, Provitaminen, Geruchs- und Geschmacksstoffen haben oder bei denen ein solcher Gehalt nicht dafür maßgebend ist, daß sie als Lebensmittel verwendet werden.«

1977 wurde der Begriff *Fremdstoff* durch die heutige Bezeichnung *Zusatzstoff* ersetzt. Als Zusatzstoffe waren und sind nur solche Stoffe erlaubt, die in so genannten *Positivlisten* aufgeführt und damit zugelassen sind. Alle anderen Stoffe sind somit verboten. Auf diese Weise wurde ein vorbeugender Gesundheitsschutz erreicht. Die bisherigen

Verordnungen über »fremde Stoffe« wurden mit Wirkung vom 20. Dezember 1977 in der »Zusatzstoff-Zulassungsverordnung« zusammengefasst.

Zur Problematik der *Lebensmittelzusatzstoffe* gab der damalige Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit am 12. April 1978 folgende Presseerklärung ab:

»Jeder einzelne dieser Stoffe und seine Zulassung in bestimmten Lebensmitteln sind auf die gesundheitliche Unbedenklichkeit und die technologische Notwendigkeit sorgfältig, insbesondere vom Bundesgesundheitsamt und Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, geprüft. *Es wäre falsch, die Zusatzstoffe undifferenziert als »Chemie im Kochtopf« abzuqualifizieren; viele davon sind keineswegs »Chemikalien«, sondern Inhaltsstoffe natürlicher Lebensmittel.* [Hervorhebung von G. S.] Ohne die Verwendung von Zusatzstoffen wäre es nicht möglich, die Bevölkerung unter den Gegebenheiten unserer Industriegesellschaft mit einem reichhaltigen Angebot einwandfreier Lebensmittel aus den verschiedensten Teilen der Welt – nahezu unabhängig von der Jahreszeit – zu versorgen.«

Der Wissenschaftliche Beirat des Bundes für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde gab im September 1978 folgende Erklärung zur Notwendigkeit von Zusatzstoffen ab:

»Die Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen ist zur Qualitätssicherung und Vorratspflege notwendig und ermöglicht überdies weite Transportwege. Zusatzstoffe stellen keine Gesundheitsgefährdung dar. Im übrigen sind viele Lebensmittelzusatzstoffe Inhaltsstoffe natürlicher Lebensmittel. Der Verzicht auf die Verwendung mancher Zusatzstoffe, insbesondere von Konservierungsstoffen, würde zu einem Risiko für die Gesundheit führen.«
(nach G. Schwedt: »Chemie und Analytik der Lebensmittelzusatzstoffe«, Stuttgart 1986)

Anschließend an den § 2 über Zusatzstoffe werden dann im Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz die Begriffe *Tabakerzeugnisse*, *kosmetische Mittel* (darüber mehr in Kap. 9) und *Bedarfsgegenstände* definiert.

Zu den *Tabakerzeugnissen* (§ 3) zählen Rohtabak, unter Verwendung von Rohtabak hergestellte Erzeugnisse, die zum Rauchen oder auch Schnupfen hergestellt wurden.

»*Kosmetische Mittel* im Sinne dieses Gesetzes sind Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, äußerlich am Menschen oder in seiner Mundhöhle zur Reinigung, Pflege oder zur Beeinflussung des Aussehens oder des Körpergeruchs oder zur Vermittlung von Geruchseindrücken angewendet zu werden, es sei denn, daß sie überwiegend dazu bestimmt sind, Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder krankhafte Beschwerden zu lindern oder zu beseitigen.« (§ 4)

Zu den *Bedarfsgegenständen* nach § 5 zählen alle Gegenstände, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen (auf dem Weg von der Herstellung bis zum Verzehr), Packungen, Behältnisse und Umhüllungen, Gegenstände, die mit den Schleimhäuten des Mundes in Berührung kommen, Gegenstände zur Körperpflege, Spielwaren und Scherzartikel, Gegenstände, die mit dem menschlichen Körper in Berührung kommen (von der Bekleidung, Bettwäsche bis zum Brillengestell), sowie Reinigungs- und Pflegemittel.

Produktkennzeichnungen – Information oder Verwirrung?

Bisher hat ANNA nur selten die Aufschriften auf Lebensmittelverpackungen studiert. Nun aber möchte sie doch wissen, welche Informationen vom Gesetzgeber vorgeschrieben (obligatorische Kennzeichnung) und welche der Hersteller mit dem Ziel der Absatzförderung – meist natürlich auch werbewirksam – anbietet (Zusatzkennzeichnung).

Die vom Gesetzgeber beabsichtigten Ziele der (sachgerechten) Lebensmittelkennzeichnung lassen sich in drei Punkten zusammenfassen:

1. Schutz der Verbraucher vor Täuschung (korrekte Verkehrsbezeichnung)
2. Förderung des redlichen Wettbewerbs – durch Preisangabe, Gütezeichen und Marke
3. Schutz und Förderung der Gesundheit – durch das Zutatenverzeichnis, Nährwertangaben, Frischgrad (Mindeshaltbarkeitsdatum, Verbrauchsdatum)

ANNA wählt zur Veranschaulichung dieser Informationen ein Produkt aus – eine *Leberpastete*, die ihr Ehemann PETER besonders gern mag – (kursiv: auf der Originalverpackung in blauer Schrift) – s. in Kap. 3 (dort aber als Flämische Leberpâté).

- *Frischepack* Leberpastete mit Speckhülle

Lebensmittel dürfen nur verkauft werden, wenn sie bestimmte Mindestangaben enthalten. So muss eine korrekte *Verkehrsbezeichnung* – hier: »Leberpastete mit Speckhülle« – verwendet werden (und kein Phantasiename). Mit Verkehrsbezeichnung ist der Name eines Lebensmittels (oder auch einer Zutat) gemeint, wie er in Gesetzen, Verordnungen und anderen Vorschriften festgeschrieben ist. Für die hier ausgewählte Leberpastete gelten auch Anforderungen nach dem Deutschen Lebensmittelbuch (Leitsätze 2000), in denen als Ausgangsmaterial Schweine- und/oder Kalbsleber, fettgewebs- und sehnenarmes Schweinefleisch und/oder sehnenarmes Kalbfleisch, Flomen und Speck als Ausgangsmaterialien sowie spezielle Analysenwerte (für das Bindegewebeseiweißfreie Fleischeiweiß nicht unter 11 %) verbindlich genannt sind (Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse).

Der Begriff *bindegewebeseiweißfreies Fleischeiweiß* wird wie folgt erläutert:

»Als ›bindegewebeseiweißfreies Fleischeiweiß‹ (BEFFE) gilt die Differenz zwischen Gesamteiweiß und der Summe aus Fremdeiweiß, fremden Nichteiweißstickstoffverbindungen und Bindegewebeeiweiß. (...)« Und für den Laien am verständlichsten: »BEFFE gilt als Maß für den Anteil an schierem Muskelfleisch ...«

Fertigpackungen, wie sie hier als »Frischepackung« vorliegt, müssen folgende Angaben enthalten, deren Vorhandensein im Folgenden geprüft werden kann:

Eine Verkehrsbezeichnung (s. o., hier: Leberpastete), ein Zutatenverzeichnis (folgt), das Mindesthaltbarkeitsdatum (oder Verbrauchsdatum), die Füllmenge, den Namen und die Anschrift der Firma des Herstellers oder Verkäufers, die Chargen-Nummer und gegebenenfalls auch weitere produktspezifische Angaben.

Nach der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung besteht das *Zutatenverzeichnis*, das Grundlage der in diesem Buch behandelten Stoffe sein wird, aus einer »Aufzählung der Zutaten in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtsanteiles zum Zeitpunkt ihrer Verwendung bei der Herstellung des Lebensmittels«.

- Zutaten: 29 % Schweinefleisch, 25 % Schweineleber, Speck, Trinkwasser, Vollei, Speisesalz, Milcheiweiß, Emulgator: Mono- und Diglyceride von Fettsäuren, Dextrose, Gewürzmischung, Geschmacksverstärker: Mononatriumglutamat, Antioxidationsmittel: Natriumascorbat, Konservierungsstoff: Natriumnitrit.

Die Zutatenliste führt alle Stoffe auf, die bei der Herstellung des jeweiligen Lebensmittels verwendet wurden und auch im Endpro-

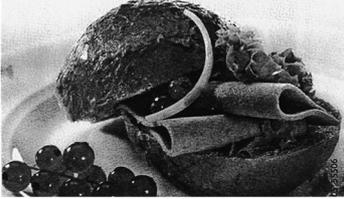
Leber- pastete

im Ofen gebacken



1,8 g Fett:
24 kcal

Pro Portion
(1 Scheibe)





**Leberpastete,
gebacken**

Zutaten: Schweinefleisch (50%), Schweineleber (30%), Vollei, Salz, Milch, Brot, Gewürzmischung, Zucker, Dextrose, Stabilisator: Natriumcitrat; Antioxidationsmittel: Natriumascorbat; Konservierungsstoff: Natriumnitrit.
Enthält: Ei, Milch, Gluten, Sellerie, Senf.

NÄHRWERTTABELLE

Nährwerte	je 100 g	pro Portion
Brennwert	988 kJ	99 kJ
	238 kcal	24 kcal
Eiweiß	16,5 g	1,7 g
Kohlenhydrate	3,5 g	0,4 g
Fett	17,5 g	1,8 g

Eine Portion entspricht 1 Scheibe.

Abb. 2 Leberpastete von »Weight Watchers« – zum Vergleich mit dem im Text vorgestellten Produkt.

dukt noch vorhanden sind. Hier sind sogar Prozentangaben für wertgebende Bestandteile, nämlich Schweinflleisch und Schweineleber verzeichnet. Für den Verbraucher ist es angenehm, dass auf E-Nummern verzichtet wurde und an deren Stelle die Bezeichnungen der Zusatzstoffe (und ihrer Funktionen) genannt werden. Teilt man die Zusatzstoffe vereinfacht nach ihren Funktionen in vier Gruppen ein, so ergeben sich (nach E. Lück, »Lexikon der Lebensmitteletiketten«, 2003):

1. Stoffe mit nährenden (oder diätetischen Funktionen),
2. Stoffe mit stabilisierenden Funktionen,
3. Stoffe mit sensorischen Funktionen und
4. Verarbeitungshilfsmittel

Zur ersten Gruppe sind hier als Zusatzstoffe Milcheiweiß und Vollei zu zählen. Stoffe der zweiten Gruppe sind der Emulgator, das Antioxidationsmittel und der Konservierungsstoff, als Stoffe der dritten Gruppe sind der Geschmacksverstärker, das Kochsalz und die Gewürzmischung zu nennen.

- Unter Schutzatmosphäre verpackt

Als Schutzgas (auch Packgas genannt) wird ein Gas, meist Stickstoff, genannt, das man zusammen mit dem Lebensmittel in ein Behältnis (hier eine Kunststoffverpackung) einbringt. Dadurch wird der Luftsauerstoff verdrängt und das Lebensmittel vor dem Verderb oder unerwünschten Aromaveränderungen infolge der Oxidation durch den Luftsauerstoff vermieden. Die Kennzeichnung »unter Schutzatmosphäre verpackt« ist vorgeschrieben und signalisiert dem Verbraucher eine zusätzliche Haltbarkeit. Ein mögliche Aufblähung der Packung ist somit auch kein Zeichen für einen Verderb.

- Unter +7 °C mindestens haltbar bis: 27.06.05

Das Mindesthaltbarkeitsdatum gibt den Tag an (wie der Name bereits sagt), bis zu dem ein Produkt (hier bei einer vorgegebenen Lagertemperatur von +7 °C) mindestens haltbar ist. Diese Aussage gilt nur für die ungeöffnete Packung. Das bedeutet aber nicht, dass nach dem Ablauf dieser Frist das Lebensmittel dann verdorben ist. Hersteller und Handel tragen die Verantwortung für diese Angaben.

- Einwaage: 0,096 kg
- Preis/kg: 9,90 €
- Preis: 0,95 €

Diese Angaben beantworten die Fragen nach der Menge (Füllmenge) und dem Preis der Ware. Um den Endpreis für den Verbraucher transparenter zu machen, muss stets der *Grundpreis* angegeben sein (Preis, einschließlich der Umsatzsteuer, für ein Kilogramm der Ware).

- *Preisauszeichnung im Auftrag des Handels*
- *Hergestellt für: EDEKA-Markt Minden-Hannover GmbH, Wittelsbacherallee 61, 32427 Minden*

Diese Angaben informieren den Käufer darüber, dass die Leberpastete für eine Handelskette von einer nicht genannten Firma hergestellt worden ist. Die Handelskette hat damit auch die Haftung für das Erzeugnis übernommen.

- *D EV 715 EWG / D NI-EUZ 307 EWG* (umrahmt im Oval)

Bei den Kennzeichnungen in einem Oval handelt es sich um *Genusstauglichkeitskennzeichen*. Bestimmte tierische Lebensmittel, die in einem nach EU-weit gültigen Hygienevorgaben zugelassenen Betrieb hergestellt und auf der Grundlage vorgeschriebener Untersuchungen als tauglich für den menschlichen Genuss beurteilt wurden, müssen wie hier nach der *Fleischhygieneverordnung* wie oben gekennzeichnet werden. D steht für das Herkunftsland Deutschland der Ware, die übrigen Zeichen sind Veterinärkontrollnummern des Betriebes.

- *Der Grüne Punkt*

Er steht für die Recycelbarkeit der Verpackung. Hier gilt die *Verpackungsverordnung* zur Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (21. August 1998), womit eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates von 1994 in deutsches Recht umgesetzt wurde. Verkaufsverpackungen mit dem grünen Punkt werden bereits seit 1993 vollständig durch das *Duale System Deutschland GmbH* (DSD – ab 1997 AG) gesammelt und Verwerten zugeführt. In den meisten Städten und Gemeinden werden inzwischen Verpackungsmaterialien mit dem »Grünen Punkt« in »gelben Säcken« gesammelt, so auch seit neuestem im ländlichen Haushalt von Tante Emma. Aufgabe der DSD ist dann der Abtransport sowie die Weiterleitung der sortierten Abfälle an die Entsorgungsunternehmen, die nach Art und Reinheitsgrad der Ab-

fälle pro abgenommener Tonne einen Zuschuss erhalten, wie PETER zu berichten weiß. ANNA jedoch zweifelt die Effizienz bzw. Funktionstüchtigkeit dieses Systems immer wieder an, auch wenn sie sich dem System des Abfalltrennens in ihrem Haushalt gefügt hat.

