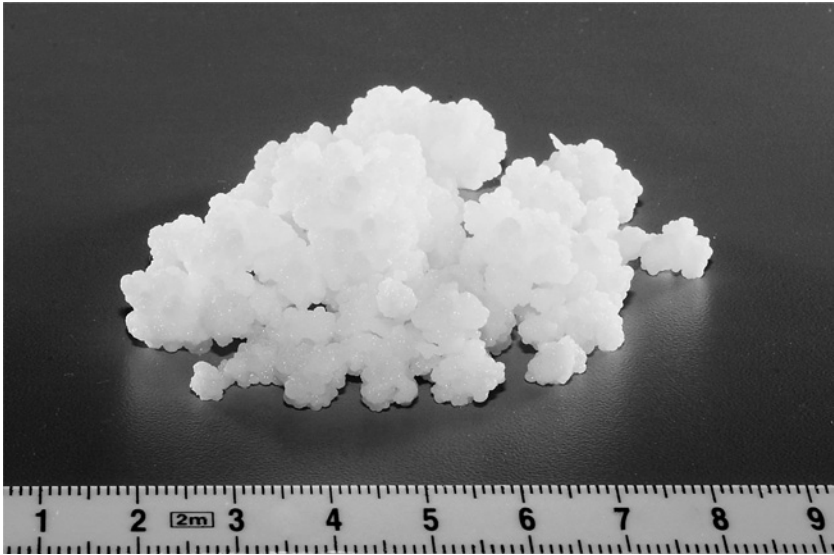


steht, aber aufgrund der beigegebenen Konservierungsstoffe eine deutlich längere Haltbarkeit aufweist. Diese darf man dann nicht noch überstrapazieren, der Produktqualität tut das keineswegs gut. Auch andere Wurst wird am besten stets innerhalb des vorgesehenen Verbrauchszeitraums gegessen. Das Ende ihrer Haltbarkeit zeigt sie oft sehr zuverlässig durch den charakteristischen „Stich“ an, einen zunehmend widerwärtigen Geruchseinschlag. Er wird durch die Aktivität von Bakterien verursacht.

## **Milchprodukte, Käse, Quark, Joghurt**

Eiweiß ist auch in vielen Milchprodukten enthalten, beispielsweise in Käse oder Joghurt. Die modernen Produktionsverfahren haben zwar zu einer erheblichen Verbesserung der Lagerungsfähigkeit vieler Lebensmittel aus dieser Produktgruppe geführt, allerdings ergeben sich daraus auch versteckte Gefahren. Ein gutes Beispiel hierfür ist H-Milch. Früher merkte man es einer Milch an, wenn sie schlecht wurde. Die in ihr enthaltenen Milchsäurebakterien taten ihr Werk und irgendwann war die Milch sauer. H-Milch kann nicht sauer werden, weil sie keine Milchsäurebakterien mehr enthält. Damit fällt aber ein wichtiger Anzeiger weg. Man weiß bei einer H-Milch nicht mehr, wann sie ungenießbar ist, weil dies nicht durch das Sauerwerden angezeigt wird. Die Milch schmeckt einwandfrei, ist aber vielleicht schon längst von Bakterien oder Schimmelpilzen befallen. Erst sehr viel später bemerkt man einen bitteren Geschmack, außerdem kann die Milch im Kaffee ausflocken (dies allein ist nicht zwingend ein Hinweis auf Ungenießbarkeit). Angebrochene H-Milch sollte deshalb immer zügig verbraucht werden. Man kann die geöffnete Packung auch mit einem Datumsstempel versehen.

Joghurt ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie lange sich manche Lebensmittel über das Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus halten können. Einerseits ist er oft pasteurisiert, andererseits gewährt der aufgeschweißte Deckel einen völlig dichten Verschluss, durch den keine Mikroorganismen ins Innere eindringen können. Die Folge ist, daß ein Joghurt in unversehrter Verpackung zuweilen noch drei Monate nach Ablauf seiner offiziellen Haltbarkeit völlig in Ordnung ist. Zehn Tage „drüber“ ist Joghurt in ungeöffneter Verpackung normalerweise noch genießbar. Das gilt für jeden Joghurt, weil er in der Originalverpackung in der Regel steril ist. Andererseits sollte man Produkten in beschädigten oder bereits geöffneten Verpackungen besondere Aufmerksamkeit angedeihen lassen, denn wenn sich in ihnen keine Milchsäurebakterien befinden, wird ein Erkennen von Schimmelbefall erschwert. Schimmel erkennt man nicht am Auftreten von Milchsäurebakterien, diese



Der Kefirpilz. Während der Gärung wächst er und kann dann leicht geteilt werden. In den achtziger Jahren wurde er oft verschenkt.

können ihn sogar im Wachstum hemmen. Man merkt aber, daß der Joghurt nicht mehr in Ordnung ist. Es gilt dann auch hier, was bereits im Zusammenhang mit der H-Milch geschrieben wurde. Generell sind saure Zersetzungsprodukte in Milchprodukten nicht schädlich, möglicherweise aber unappetitlich.

Manchmal schmeckt ein Joghurt schon vor Ablauf seines Mindesthaltbarkeitsdatums alt und muffig. Dies ist ein sicheres Zeichen für Befall mit Schimmelpilzen oder Bakterien. Der Joghurt muß dann komplett weggeworfen werden. Da dies die ganze Charge betreffen kann, müssen weitere Pakungen mit besonderer Aufmerksamkeit probiert werden. Sichtbarer Schimmel auf Milchprodukten bedeutet immer, daß man sie komplett wegwerfen muß. Aufgrund ihrer weichen, wäßrigen Konsistenz können sich in ihnen sowohl die Keime als auch ihre Ausscheidungsprodukte (Mycotoxine) ungehindert ausbreiten. Wenn ein Joghurt seltsam schmeckt, handelt es sich oft nur um harmlose Milchsäurebakterien. Sofern man sich an dem säuerlichen Geschmack nicht stört, kann man ihn bedenkenlos verzehren.

Auch im Kefir findet sie noch statt, die natürliche Milchsäuregärung. Sie wird von Milchsäurebakterien bewerkstelligt, die für den Menschen gesund sind – ebenso wie die Produkte dieser Zersetzung. Wenn sich der Deckel eines Kefirbechers wölbt, ist dies kein Hinweis auf Verfall, sondern eine Aus-

wirkung der ganz normalen Milchsäuregärung. Der Kefir ist dann in Ordnung und kann ohne Bedenken gegessen werden. Anders sieht es aus, wenn er ungewöhnlich alt und schimmelig schmeckt oder andere Ungewöhnlichkeiten aufweist, etwa Fäden zieht oder sichtbar von Schimmel bewachsen ist. Man sollte in diesen Fällen immer vorsichtig sein und sich auf sein Ekelgefühl verlassen: Wenn uns etwas abstößt, dann hat es meistens seine Richtigkeit, daß wir es nicht zu uns nehmen. Das dahinterstehende Sensorium hat sich kulturell in vielen Jahrhunderten entwickelt und sorgt dafür, daß wir Lebensmittel meiden, die uns aus irgendwelchen Gründen nicht guttun.

Speisequark kann recht schnell schimmeln. Im Kühlschrank hält er sich geöffnet ungefähr zwei Tage lang. Wenn sich Wasser absondert, gießt man es einfach ab. Falls der Quark nicht mehr genießbar bzw. überlagert ist, kann er noch zweckentfremdet weitergenutzt werden – zusammen mit der halben Gewichtsmenge feinem Kalk läßt er sich zu einem hervorragenden Klebstoff verarbeiten. Nähere Informationen hierzu finden Sie leicht über Internet-Suchmaschinen, wenn Sie dort „Quark-Kleber“ eingeben.



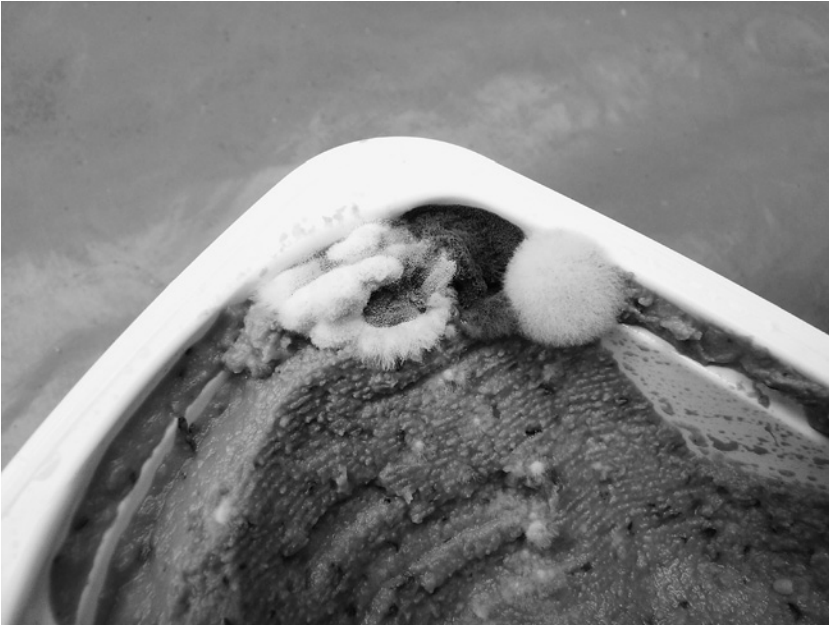
Von Edelschimmel wie bei Camembert geht keinerlei Gesundheitsgefahr aus.

Sowohl in Käse als auch in Wein bilden sich während der Reifung biogene Amine wie Tyramin, das in Camembert, Brie, Emmentaler, Cheddar und Gouda zu finden ist. Diese Substanz hebt den Blutdruck. Für Menschen mit entsprechender Disposition ist deshalb die Frage durchaus interessant, wie lange diese Käsesorten schon gelegen haben und wieviel davon man sich aufs Brot legen will. Dies ist jedoch nur ein Nebenschauplatz. Beim Käse geht es uns vor allem um die richtige Lagerung, um seine Haltbarkeit und sichere Erkennbarkeit des Verdorbenseins.

Dabei spielt es eine wichtige Rolle, daß manche Käsesorten absichtlich mit speziellen Edelschimmelkulturen infiziert werden. Nicht nur der Camembert wäre ohne Schimmel nicht komplett, auch die noblen Blau- und Rotschimmelkäse (der Rotschimmel ist strenggenommen ein Bakterium) kommen ohne Schimmel einfach nicht aus. Sie gewinnen dadurch ihr typisches Aussehen, ihre Gestalt und nicht zuletzt bestimmte wesentliche Aromen. Von Edelschimmel geht keinerlei Gesundheitsgefahr aus. Trotzdem kann Käse durch Schimmel verderben. Weiße Schimmelränder oder ein Belag auf Käse, auf die sie nicht gehören, sind wahrscheinlich von einem Weißschimmelkäse übergesprungen. Sie sind unbedenklich, allerdings nicht besonders hübsch. Man kann sie abschneiden. Auch ein leicht rötlicher Schmierbelag könnte übergesprungen sein, er ist ebenfalls unschädlich, aber unappetitlich. Aufschluß kann eine kleine Geschmacksprobe von einem nicht befallenen Bereich geben – schmeckt der Käse normal, hat er nichts. Auch bei Käse gilt, daß mehr Oberfläche mehr Angriffsfläche bedeutet. Am Stück hält er sich wesentlich länger.

Der Laie kann Schimmelarten nur nach Augenschein beurteilen, ihre sichere Unterscheidung ist ihm nicht möglich. Trotzdem gibt es Erfahrungswerte und einige Schimmelsorten, die man leicht wiedererkennt.

Die weißgrauen oder graugrünen haarigen Pilzrasen oder Schimmel, wie man sie von verschimmeltem Brot kennt, sind ein sicheres Zeichen dafür, daß der Käse wegzuwerfen ist, und zwar komplett. Ist der Käse großflächig mit solchem Schimmel überzogen, gibt es keine Diskussion: Weg damit! Dies gilt für alle Käsesorten. Abschneiden eines kleinen Schimmelnests kann nur bei Hartkäse geduldet werden, und auch nur dann, wenn es großzügig erfolgt und wenn der Schimmel noch nicht ins Innere des Käses vorgedrungen ist. Weichkäse, der schimmelig, hefig oder fleckig wird oder der einen üblen, miefigen Geruch bekommen hat, muß als Ganzes weggeworfen werden. Camembert ist dann ein Fall für die Tonne, wenn er nach Ammoniak riecht und schmeckt oder wenn sich der weiße Schimmelüberzug in bräunliche Flecken verwandelt. Die Schnittflächen von Weißschimmelkäse können



Vitalaufstrich Tomate-Basilikum, acht Tage über dem Mindesthaltbarkeitsdatum, mit drei verschiedenen Schimmelarten, die auf der Masse eine Reihe kleiner Inseln gebildet haben.

zuschimmeln, dies ist unbedenklich. Auch der Farbwechsel von Weißschimmelmilchkäse aus Rohmilch ins Rötliche ist kein Problem, sondern Teil des normalen Reifungsvorgangs, bei dem Rotkulturbakterien mitmischen. Relativ gleichzeitiges Auftreten von Schimmelstellen an verschiedenen Stellen eines Käses (mit Ausnahme des übergesprungenen Weißschimmels) deutet darauf hin, daß sich im Käse bereits ein Myzel ausgebreitet hat. Der Käse ist dann ebenfalls wegzuworfen.

Entscheidend für die Frage: „Abschneiden oder wegwerfen?“ ist die Härte des Käses, also seine Kompaktheit. Geriebener Hartkäse mit seiner immens großen Oberfläche muß ebenfalls bei Schimmelbefall komplett weggeworfen werden. Je weicher und wasserhaltiger ein Milcherzeugnis ist (Weichkäse, Aufstrich, Joghurt, Milchgetränk), desto entschiedener muß das Gesamtprodukt weggeschmissen werden. Der Grund liegt darin, daß sich sowohl das Pilzmyzel als auch die vom Schimmel gebildeten Gifte dann wesentlich leichter und tiefer in die Produktmasse ausbreiten können.

Käse sollte nicht eingefroren werden, weil sein Aroma darunter leidet. Die beste Aufbewahrung erfolgt bei 12 °C, dunkel und luftig. Steht er zu warm, schreitet die Reifung zu schnell voran. Vor dem Servieren bringt man

den Käse langsam auf Zimmertemperatur. Für die bestmögliche Entwicklung der Aromen muß er frische Luft bekommen. Die Haltbarkeit kann durch stärkere Kühlung verlängert werden. Reststücke lassen sich gut in ein Raclette oder Käsefondue sowie verschiedene Käsesuppen einbringen und eignen sich auch noch gut zum Überbacken, beispielsweise von Pizza oder belegten Broten. Ist der Käse verschwitzt und unansehnlich, aber noch genießbar, kann man ihn mit einem Stück Küchenpapier abtrocknen und danach grob reiben. So steht er als Beilage zu Nudelgerichten oder zum Überstreuen von Pizza zur Verfügung. Diese Streusel können auch sehr gut zum Backen verwendet werden, entweder als Zuschlag zum Teig oder zum Überstreuen von Brötchen vor dem Backen.

Ist der Käse wirklich verdorben, kann man ihn eigentlich nur noch auf den Kompost geben. Dort kann er zwar unerwünschte Tiere anlocken, aber bessere Möglichkeiten gibt es nicht. Immerhin lassen sich ja etliche Käsesorten so lange verwenden, bis sie wirklich ungenießbar sind. Und dann will man sie auch nicht mehr seinem Haustier geben.

## Teigwaren

Sie bestehen aus Stärke (Mehl), in vielen Fällen auch aus Eiweiß (Milch, Ei), Hilfs- und Zusatzstoffen, Aromastoffen und im Fall von Gebäck aus Triebmitteln, Mikroorganismen und teilweise Säuren. Die Welt der Teigwaren ist vielfältig und reicht von Nudeln und Nudelzubereitungen (Ravioli usw.) bis zu Fertiggerichten wie Lasagne, die hinsichtlich ihrer Haltbarkeit allerdings nicht als reine Teigwaren angesehen werden können. Sie haben also sehr unterschiedliche Zusammensetzungen und ganz verschiedene Konsistenz, sehr verschieden ist auch ihr Wassergehalt. Alle Teigwaren, die nicht trocken sind, stellen für Mikroorganismen und vor allem für Schimmelpilze eine ideale Welt dar. Teigwaren unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Zubereitungsart (feucht, trocken) und der daraus abzuleitenden Art ihrer Konservierung (Dosen, Folienpackungen, Tüten, Kartons).

Getrocknete Lebensmittel ziehen mehr oder weniger stark Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft an. Durch konsequenten Luftabschluß wird dies verhindert, mikrobiologische Vorgänge finden in ihnen daher nur sehr langsam statt. Liegen sie offen, nehmen sie unterschiedlich schnell Feuchtigkeit auf und können dann zügig von Bakterien und anderen Organismen besiedelt werden, hauptsächlich von Schimmelpilzen. Bei Trockenware ist stets auf eine luftdichte, kühle, trockene und dunkle Lagerung zu achten. An sich wäre die Lagerung im Gefrierschrank ideal, wenn sie nicht mit einem Platzpro-