

Lebensmittelhygiene, Reinigung und Desinfektion

Nicht nur sauber, sondern rein? Bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern ist die Botschaft solcher Werbespots angekommen:

„Reinheit“ und „Sauberkeit“ haben heute einen deutlich höheren Stellenwert als noch vor einigen Jahrzehnten. Längst beschränkt sich das Bedürfnis nach „porentiefer Reinheit“ nicht mehr nur auf Küche und Bad. Auch Kleidung oder Lebensmittel sollen „sauber“ sein. Aber was heißt eigentlich „sauber“ und „rein“? Hinter allem steht der Begriff „Hygiene“. Das Wort Hygiene stammt aus dem Griechischen und umfasst im engeren Sinn Maßnahmen, um Infektionen vorzubeugen. Der Begriff Hygiene ist eng mit der Mikrobiologie und damit mit Mikroorganismen (Keimen) verbunden. Daher sollen zunächst einige wichtige Aspekte hierzu erläutert werden.

Zu den **Mikroorganismen** zählen unter anderem **Bakterien, Hefen und Schimmelpilze**. Mikroorganismen sind – wie der Name sagt – sehr klein. Sie messen 1/100 bis 1/1000 Millimeter und sind einzeln nur unter dem Mikroskop zu erkennen. Erst wenn sie sich stark vermehrt haben und auf einer Oberfläche Ansammlungen von mehreren Millionen vorliegen, werden sie auch ohne Mikroskop sichtbar, zunächst als stecknadelkopfgroßes Pünktchen (Kolonie).

In Flüssigkeiten entwickeln sich die Mikroorganismen nicht in Form von Kolonien. Sie verbreiten sich vielmehr über die gesamte Flüssigkeit, bilden einen Bodensatz oder eine Deckschicht an der Oberfläche. Erst rund 100 Millionen Bakterien pro Liter bewirken in klaren Flüssigkeiten eine leichte Eintrübung.

Im Gegensatz zu Staub- oder Schmutzpartikeln kann man einzelne Mikroorganismen mit dem bloßen Auge also nicht erkennen. Scheinbar „saubere“ Flächen, Gegenstände, Hände oder auch Lebensmittel sind deshalb aus mikrobieller Sicht selten „rein“ und können in ungünstigen Fällen Anlass für Verderb, ja sogar Lebensmittelvergiftungen sein.

In unserer Umwelt kommen vielfältige gutartige Keime aber auch pathogene Mikroorganismen vor. Der menschliche Körper, ebenso der eines Tieres, setzt sich mit pathogenen Mikroorganismen in der Regel erfolgreich auseinander, ohne zu erkranken und trainiert so die körpereigene Abwehr.

Es ist also in vielen Fällen weniger die mikrobielle Besiedlung an sich, die ein gesundheitliches Risiko darstellen kann. Vielmehr ist es die Art und Anzahl der besiedelnden pathogenen Mikroorganismen sowie die Tatsache, dass sich Bakterien in Lebensmitteln oder auf Gegenständen unter günstigen Bedingungen sehr schnell vermehren können. Durch Zellteilung entstehen je nach Art und Lebensbedingungen mehr oder weniger schnell aus einem Keim Tausende von Mikroorganismen. Da die Vermehrung jedoch selten von einem einzigen Keim ausgeht, sondern meist von einigen Tausend, können sich nach nur wenigen Teilungsschritten schon innerhalb weniger Stunden Millionen von pathogenen Mikroorganismen entwickeln.



Mikrobiologische Verunreinigungen können bei allen Lebensmitteln vorkommen, sind meist nicht sichtbar und lassen sich mit Labormethoden nachweisen.



Durch gründliches Säubern mit sauberen Schwämmen oder Spültüchern und Reinigungsmitteln werden mehr als 90 Prozent aller Oberflächenkeime entfernt.

Ein unsauberes, feuchtes Wischtuch kann ohne weiteres mit Milliarden von Keimen/Quadratmeter und mehr besiedelt sein. Werden mit einem solchen Lappen Messer oder Gefäße „gesäubert“, dient das eher dem Verbreiten von Keimen als der Reinigung.

Die Lebensmittelhygiene umfasst Maßnahmen und Verfahren, die mögliche Gefahren (zum Beispiel durch pathogene Mikroorganismen) kontrollieren. Sie sollen gewährleisten, dass Lebensmittel genießbar sind und keine krankmachenden Keime enthalten. Zur Lebensmittelhygiene zählen neben Reinigen und Desinfizieren auch das Einhalten der Kühlkette und Beachten der Regeln zur Küchenhygiene.¹ Wichtig ist, die Übertragung von Keimen von (meist rohen) Lebensmitteln auf andere Lebensmittel zu verhindern. Diese Kreuzkontamination kann entweder durch direkten Kontakt der unverpackten Lebensmittel oder indirekt, zum Beispiel über Hände, Geräte, Arbeitsflächen, erfolgen.

Die Reinigung

Wie eine Reinigung erfolgt – ob nur mit Trinkwasser oder unter Zusatz von Reinigungsmitteln – hängt in erster Linie davon ab, was gereinigt werden soll und welches Ziel dabei verfolgt wird. Vorsicht ist geboten, wenn ein direkter oder indirekter Kontakt des Reinigungsmittels mit Lebensmitteln besteht. Hierbei können Reinigungsmittelrückstände auf dem Lebensmittel verbleiben und mit diesem aufgenommen werden. Daher sollten Lebensmittel generell nicht mit Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Reinigungsmittel wie zum Beispiel Seife oder Spülmittel enthalten waschaktive Substanzen, die Fettschmutz „unterkriechen“ und ihn so von der Oberfläche lösen. Sie umhüllen die Schmutzpartikel, so dass sich diese nicht wieder festsetzen oder zusammenballen können. Wird Schmutz mit Hilfe von Reinigungsmitteln gelöst und anschließend von den zu reinigenden Oberflächen entfernt, spricht man von „Nassreinigung“.



Das gründliche Reinigen der Hände ist eine Voraussetzung für die hygienische Speisezubereitung.

Das **Reinigen der Hände** spielt in der Lebensmittelhygiene eine entscheidende Rolle. Schmutz und Mikroorganismen (zum Beispiel Krankheitserreger) können so entfernt werden. Die Hände sollten daher vor jeder Zubereitung von Speisen gründlich mit Seife unter fließendem Wasser gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Ein Zwischenreinigen der Hände ist immer dann nötig, wenn eine Verunreinigung mit pathogenen Mikroorganismen erfolgt sein könnte (zum Beispiel nach dem Kontakt mit Haustieren, nach dem Naseputzen, nach dem Toilettenbesuch oder nach dem Umgang mit rohem Fleisch, Geflügel, Fisch oder Eiern).² Zum Abtrocknen sollten für Hände und Geschirr getrennte Tücher verwendet werden, die man regelmäßig (mindestens einmal pro Woche) tauschen und bei mindestens 60 Grad Celsius waschen sollte. Wenn kein fließendes sauberes Wasser zur Verfügung steht, sind frische mit Reinigungsmitteln getränkte, feuchte Tücher eine Alternative.

Beim **Reinigen von pflanzlichen Lebensmitteln** werden unerwünschte Stoffe durch Waschen mit Trinkwasser entfernt. Obst und Gemüse beispielsweise werden so von Schmutz (vor allem Staub und Erde) befreit und die Zahl der pathogenen Mikroorganismen reduziert. Melonen und anderes hartschaliges Obst oder Gemüse kann zur Keimreduktion zusätzlich mit einer sauberen Bürste kräftig abgebürstet werden. Sofern die pflanzlichen Lebensmittel im Spülbecken gewaschen werden, sollte dieses möglichst vorher und nachher gründlich gereinigt und mit ausreichend klarem Wasser gespült werden.

¹ www.bfr.bund.de/de/kuechenhygiene-193719.html

² www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps_schutz_vor_lebensmittelinfektionen_im_privathaushalt.pdf



Kräftiges Abbürsten verringert bei Gemüse oder hartschaligem Obst die Keimbelastung.

Beim **Reinigen von Küche und Bad** soll die nutzungsbedingte Verschmutzung beseitigt werden (auf die Ausnahmen wird im Zusammenhang mit der Desinfektion eingegangen). Beim gründlichen Säubern mit Reinigungsmitteln werden Schmutzpartikel (vor allem Fett und Eiweiß) gelöst und mehr als 90 Prozent aller Oberflächenkeime entfernt. Vorsicht ist beim Anwenden von Reinigern mit besonderen gesundheitlichen Gefahren geboten, besonders im Sanitärbereich. Alle Gefahren- und Sicherheitshinweise auf dem Etikett müssen daher unbedingt beachtet werden. Eine Mischung verschiedener Reiniger kann zu chemischen Reaktionen mit gefährlicher Gas- oder Dampfbildung führen und damit zu einer Vergiftungsgefahr durch Einatmen. Reiniger sollten daher grundsätzlich nicht gemischt werden.



Die Desinfektion

Anders als die Reinigung dient die Desinfektion der Beseitigung von Krankheits- und Verderbniserregern. Mit der medizinischen Desinfektion bei Hautverletzungen kann beispielsweise verhindert werden, dass sich pathogene Mikroorganismen, die in eine Wunde eingedrungen sind, vermehren und eine Infektion verursachen. Auch die Desinfektion von Oberflächen in der Lebensmittelproduktion dient dazu, die Ausbreitung von Krankheitserregern zu stoppen. Allerdings werden durch eine Desinfektion nicht nur die krankmachenden, sondern auch gutartige Keime abgetötet. Generell gilt der Grundsatz, dass vor jeder Desinfektion eine gründliche Reinigung zu erfolgen hat.

Es gibt mehrere physikalische Verfahren, die desinfizierend wirken. Ihr Vorteil ist, dass sie keine chemischen Rückstände hinterlassen. Ein solches, sehr wirksames Verfahren ist die **Heißwasserdesinfektion**, bei der Gegenstände für mindestens zwei Minuten in ca. 82 Grad Celsius heißes Wasser getaucht werden. Wesentlich höhere Temperaturen bieten keinen Vorteil, weil an den Oberflächen anhaftendes Eiweiß (zum Beispiel Blut- oder Gewebereste) verkrusten und dabei die Mikroorganismen einkapseln kann. Diese überstehen so die Hitzebehandlung. Auch bei einer niedrigeren Temperatur können die Krankheitserreger überleben. Um die Temperatur konstant bei 82 Grad Celsius zu halten, muss das Wasser bei der Heißwasserdesinfektion laufend nacherhitzt und abhängig von der Verschmutzung von Zeit zu Zeit erneuert werden. Zu beachten ist hierbei die Verbrühungsgefahr.

Wenn eine Heißwasserdesinfektion nicht möglich ist, weil sie zum Beispiel das Material angreifen könnte, ist die **chemische Desinfektion** mit geeigneten Desinfektionsmitteln³ eine Alternative. Chemische Desinfektionsmittel enthalten biozide Wirkstoffe, die pathogene Mikroorganismen unschädlich machen oder abtöten. Da von diesen Produkten gesundheitliche Gefahren ausgehen können und zudem das Risiko einer Resistenzentwicklung von Mikroorganismen gegen die Wirkstoffe besteht, sollten die Herstelleranweisungen bezüglich der Anwendungskonzentration, der Einwirkdauer sowie der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen konsequent befolgt werden. Zudem ist die Einhaltung dieser Vorgaben für ein optimales Desinfektionsergebnis notwendig.

³ Als geeignete Desinfektionsmittel für Flächen und Geräte im Lebensmittelbereich sind insbesondere anzusehen: Durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin nach Verordnung (EU) Nr. 528/2012 zugelassene Präparate, die bezüglich gesundheitlicher Risiken sowie Wirksamkeit geprüft sind. Darüber hinaus weitere Präparate, die nach anerkannten Verfahren auf Wirksamkeit geprüft sind, zum Beispiel durch die Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG), sowie alle nach DIN- oder EN-Normen geprüften Präparate.

In **privaten Haushalten** sollten Desinfektionsmittel nicht oder nur ausnahmsweise verwendet werden. Das gilt auch für die häufig angebotenen Kombi-Präparate zum gleichzeitigen Waschen und Desinfizieren, deren Desinfektionswirkung bei bestimmungsgemäßer Anwendung meist viel zu gering ist und die zudem zur Resistenzentwicklung von Mikroorganismen beitragen können. Zu den Ausnahmefällen, bei denen eine chemische Desinfektion auch im privaten Umfeld sinnvoll sein kann, gehören Haushalte, in denen zum Beispiel Dauerausscheider von Salmonellen leben oder Menschen mit anderen speziellen Erkrankungen, denen Desinfektionsmaßnahmen ärztlich verordnet wurden. Sowohl die behandelnden Ärzte als auch das zuständige Gesundheitsamt geben in diesen Fällen präzise Anweisungen für die schonende und wirkungsvolle Anwendung der Desinfektionsmittel.

Achtung

Im Haushalt müssen Reinigungs- und Desinfektionsmittel so aufbewahrt werden, dass Kleinkinder sie nicht erreichen können, um Vergiftungen durch Augen-, Hautkontakt oder Verschlucken zu verhindern. Produkte mit bildhaften Darstellungen (zum Beispiel von Zitrusfrüchten) oder aromatischem Geruch können zudem – nicht nur von Kindern – leicht mit Getränken verwechselt werden und schwere Vergiftungen hervorrufen. In solchen Fällen sollte sofort Kontakt zu einem der Giftinformationszentren aufgenommen werden.