

## Schutz vor viralen Lebensmittelinfektionen

Menschen infizieren sich mit Viren vor allem durch direkten Kontakt zu erkrankten Menschen oder Tieren. Insbesondere Noroviren, Rotaviren sowie Hepatitis A- und Hepatitis E-Viren können aber auch durch Lebensmittel übertragen werden. Ein Lebensmittel kann mit Viren verunreinigt werden, wenn es mit fäkal verunreinigtem Wasser in Kontakt kommt oder wenn infizierte Personen Hygieneregeln missachten. Aber auch Fleisch und Innereien von infizierten Tieren kommen als Infektionsquelle in Frage. Im Gegensatz zu anderen Mikroorganismen vermehren sich Viren im Lebensmittel zwar nicht, sie bleiben aber längere Zeit infektiös. Da Viren in Lebensmitteln nicht zu deren Verderb führen, erkennt man ihr Vorkommen weder am Aussehen noch am Geruch oder Geschmack der Waren.

### Infektionen durch Noroviren

Norovirus-Infektionen sind die häufigste Ursache von gemeldeten Magen-Darm-Erkrankungen des Menschen in Deutschland. Auf Kreuzfahrtschiffen und in Gemeinschaftseinrichtungen, wie Kindertagesstätten,

Krankenhäusern und Altenheimen, sind Noroviren eine häufige Ursache von großen Gastroenteritis-Ausbrüchen. Besonders in den Wintermonaten treten Norovirus-Infektionen stark gehäuft auf.

Der Mensch ist das einzige bekannte Reservoir des Erregers. In Infektionsversuchen mit Freiwilligen wurde eine minimale Infektionsdosis von 10 bis 100 Viruspartikeln abgeschätzt. Innerhalb von ein bis zwei Tagen nach der Virusaufnahme kann es zu akutem Brechdurchfall mit einem ausgeprägten Krankheitsgefühl kommen. Die Krankheitssymptome verschwinden meist nach zwei bis drei Tagen. Noroviren werden in der akuten Krankheitsphase mit dem Erbrochenen und dem Stuhl ausgeschieden. Auch nach Abklingen der Erkrankungssymptome werden Noroviren noch etwa eine Woche in großen Mengen über den Stuhl ausgeschieden, in geringeren Mengen sogar zwei bis mehrere Wochen lang. Erkrankungen durch Noroviren kommen bei Menschen aller Altersklassen vor, und mehrmalige Infektionen innerhalb eines Jahres sind möglich. Eine geeignete Schutzimpfung steht bisher nicht zur Verfügung.



*Bei der Zubereitung von Lebensmitteln, die roh verzehrt werden, wie Obst, Gemüse und Blattsalaten, ist es besonders wichtig, auf hygienische Arbeitsbedingungen zu achten.*

### Infektionen durch Rotaviren

Auch Rotavirus-Infektionen stellen eine häufige Ursache von Magen-Darm-Erkrankungen in Deutschland dar. Das Hauptreservoir für Rotaviren ist der Mensch. Erkrankte Personen scheiden Rotaviren etwa eine Woche über den Stuhl aus. Insbesondere bei Säuglingen, Kleinkindern und alten Menschen kann es ein bis drei Tage nach Aufnahme der Viren infolge von Durchfällen zu einem starken Flüssigkeitsverlust kommen, so dass eine stationäre Behandlung erforderlich wird. Krankheitsausbrüche in Kindertagesstätten sind häufig. Zum Schutz vor Rotavirus-Infektionen können Säuglinge in Deutschland seit einigen Jahren geimpft werden.

### Infektionen durch Hepatitis-Viren

Die Aufnahme von Hepatitis-Viren kann bei Menschen Leberentzündungen auslösen. Krankheitssymptome zeigen sich erst nach einer Inkubationszeit von mehreren Wochen und sind durch Übelkeit, Oberbauchschmerzen und Gelbsucht gekennzeichnet. Leberentzündungen durch Infektionen mit Hepatitis A- und Hepatitis E-Viren heilen in der Regel vollständig aus. Erwachsene ohne ausreichende Immunität sind bei Aufenthalt in Ländern mit geringen Hygienestandards besonders gefährdet. Hingegen entwickeln Kinder häufig keine Krankheitssymptome. Der Mensch ist das einzig relevante Reservoir des Hepatitis A-Virus (HAV). Erkrankte scheiden das Virus über mehrere Wochen mit dem Stuhl aus. Zum Schutz vor HAV-Infektionen existiert in Deutschland eine Schutzimpfung. Die Hepatitis E wird in Deutschland vergleichsweise selten registriert. Allerdings ist die Zahl der gemeldeten Fälle von in Deutschland erworbenen Infektionen in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen. Das Hepatitis E-Virus (HEV) kommt nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren vor (z.B. bei Schweinen und Wildschweinen, auch in Deutschland). Eine in Deutschland durchgeführte epidemiologische Studie identifizierte den Verzehr von Innereien und den Verzehr von Wildschweinfleisch als Risikofaktoren für HEV-Infektionen. Die genauen Übertragungswege des HEV sind aber noch nicht vollständig geklärt; eine Schutzimpfung steht bislang nicht zur Verfügung.

Weitere Informationen zu den oben genannten Infektionskrankheiten und Schutzimpfungen stellt das Robert Koch-Institut unter [www.rki.de](http://www.rki.de) zur Verfügung.

### In welchen Lebensmitteln kommen Viren vor?

Muscheln können Viren aus dem Wasser regelrecht anreichern. Daher kann es zu Erkrankungen kommen, wenn verunreinigte Austern oder andere Muscheln roh bzw. unzureichend erhitzt verzehrt werden. Viren werden bei Routinekontrollen und im Rahmen von Krankheitsausbrüchen außerdem auf gefrorenen Beeren nachgewiesen. Dagegen waren in Deutschland vertriebene frische Beeren bislang unauffällig. Während des Gefrierprozesses wird den Beeren Wasser zugegeben, was eine mögliche Eintragsquelle sein kann. Das Hepatitis E-Virus kommt darüber hinaus in der Leber infizierter Schweine und Wildschweine vor.

Prinzipiell können jedoch alle Lebensmittel, die unter mangelhaften hygienischen Bedingungen angebaut, gewonnen, hergestellt oder zubereitet wurden, infektiöse Viruspartikel enthalten, sofern sie nicht direkt vom Verzehr ausreichend erhitzt wurden. Daher sind verzehrfertige, kalte Lebensmittel, wie Salate, Obst, Desserts oder Backwaren häufiger an viralen Krankheitsausbrüchen beteiligt. Nicht selten werden zubereitete Speisen aber auch während der Ausgabe verunreinigt, beispielsweise durch infiziertes Küchenpersonal oder Kunden eines Speisenbuffets. Hier können Viren von infizierten Personen beispielsweise über Vorlegebestecke, Schöpflöffel und andere Bedarfsgegenstände auf andere Personen übertragen werden.

### Wie lassen sich Viren in Lebensmitteln inaktivieren?

Noroviren, Rotaviren und Hepatitis-Viren sind sehr widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen. Einmal ausgeschieden können die Viren für mehrere Tage an Gegenständen und Oberflächen haften bleiben, so dass sich daran andere Menschen infizieren können. Ergebnisse experimenteller Untersuchungen deuten weiterhin darauf hin, dass Hepatitis- und Noroviren hitzestabiler sind als die meisten anderen Krankheitserreger in Lebensmitteln. Ein gleichmäßiges und vollständiges Durcherhitzen der Lebensmittel vor dem Verzehr durch Kochen oder Braten scheint aber geeignet, das Risiko einer viralen Lebensmittelinfektion deutlich zu reduzieren. Ein nur kurzes Aufkochen oder Erhitzen beispielsweise in der Mikrowelle kann hingegen unzureichend sein. Das Tiefgefrieren der Lebensmittel hat auf die Viren keinen abtötenden Effekt. Welchen Effekt das Säuern, Räuchern, Trocknen, Salzen und Pökeln von Lebensmitteln auf die Überlebensfähigkeit von Viren hat, ist derzeit noch unklar.



*Noroviren, die Brechdurchfall auslösen können, können auch auf gefrorenen Beeren vorkommen.*

### Wie können sich Verbraucher vor viralen Lebensmittelinfektionen schützen?

Wer sich vor Infektionen mit Viren und anderen Krankheitserregern schützen möchte, sollte Obst, Gemüse und Blattsalate vor dem Verzehr sorgfältig waschen und insbesondere auf den Rohverzehr folgender Lebensmittel verzichten:

- ▶ Fleisch und Innereien von Wild- und Hauschweinen,
- ▶ Austern und andere Muscheln,
- ▶ gefrorene Beeren.

Zum Schutz vor Infektionen sollten deshalb insbesondere diese Lebensmittel vor dem Verzehr kräftig erhitzt werden.

Bei Aufenthalt in Ländern mit geringen Hygienestandards ist besondere Vorsicht geboten. Es wird empfohlen, in diesen Ländern ungeschältes rohes Obst, frisch gepresste Säfte sowie Getränke mit Eiswürfeln zu meiden und Gemüse nur gegart zu verzehren. Außerdem sollte möglichst nur gewerblich produziertes und abgefülltes Wasser getrunken werden.

### Wie können Verbraucher eine Verbreitung von Viren im Haushalt vermeiden?

Da schon geringe Virusmengen für eine Infektion ausreichen, kommt der Verhütung einer Übertragung der Erreger über unsaubere Hände eine besondere Bedeutung zu. Deshalb ist gründliches Händewaschen mit warmem Wasser und Seife nach dem Toilettengang, vor und während der Speisenzubereitung sowie vor den Mahlzeiten eine wichtige Hygienemaßnahme, die hilft, sich und andere vor Infektionen zu schützen.

Zum Schutz vor Erkrankungen ist außerdem die Verhütung einer Übertragung von Krankheitserregern von einem (rohen) Lebensmittel auf ein anderes verzehrfertiges Lebensmittel besonders bedeutsam. Diesen Vorgang der Keimübertragung nennt man Kreuzkontamination. Folgende Verbrauchertipps können helfen, eine Verbreitung von Viren und anderen Erregern über Geräte, Arbeitsflächen, Messer oder andere Küchenutensilien im Haushalt zu vermeiden:

- ▶ Lebensmittel auch im Kühlschrank in geschlossenen Behältern oder vollständig abgedeckt lagern
- ▶ beim Umgang mit rohen und gegarten Lebensmitteln nie dieselben Küchenutensilien verwenden, ohne sie zwischenzeitlich gründlich gereinigt zu haben

- 
- ▶ gekochte oder anderweitig erhitzte Speisen nicht auf Brettern schneiden, auf denen vorher rohe Lebensmittel geschnitten wurden, wenn diese danach nicht ausreichend gereinigt wurden
  - ▶ Oberflächen und Geräte nach jedem Kontakt mit rohem Fleisch bzw. Geflügel, rohem Fisch oder Gemüse mit möglichst heißem Wasser und Spülmittel gründlich reinigen und sorgfältig abtrocknen
  - ▶ beim Aufwischen von Lebensmittlrückständen Einmal-Küchenpapier verwenden

Auch Spül- und Putzlappen können Krankheitserreger in der Küche verbreiten. Deshalb müssen Reinigungsutensilien, wie Spülbürsten, Schwämme, Wischlappen und Küchenhandtücher regelmäßig ausgetauscht und bei mindestens 60°C gewaschen werden.

Personen mit akuten Magen-Darm-Erkrankungen sollten für andere Personen im Haushalt keine Lebensmittel zubereiten oder servieren. Sie sollten auch noch mehrere Wochen nach Abklingen der klinischen Symptome auf eine sorgfältige Händehygiene achten und Stoffhandtücher nicht mit anderen Personen teilen. Zum Schutz vor einer Weiterverbreitung von Hepatitis-Viren (HAV und HEV) gelten für bestimmte Personen verbindlich vorgeschriebene Einschränkungen hinsichtlich des Besuchs von Gemeinschaftseinrichtungen und des Umgangs mit Lebensmitteln. Darüber hinaus können der Einsatz von virusabtötenden Hände- und Flächen-desinfektionsmitteln und das Tragen von Einmalhandschuhen ratsam sein. Informationen hierzu erteilt das zuständige Gesundheitsamt.