

Resistente Keime: Können Rohkost und Salat ein Gesundheitsrisiko sein?

Gemeinsame Pressemitteilung von Julius-Kühn-Institut (JKI) und BfR zu einer Studie über antibiotikaresistente Bakterien mit mehreren übertragbaren Resistenzgenen auf Frischeprodukten

Salate sind beliebte Lebensmittel, um sich ausgewogen und gesund zu ernähren. Für den Konsum werden sie oft bereits fertig geschnitten und in Folie verpackt zum Kauf angeboten. Von solchen Frischeprodukten ist bekannt, dass sie mit Hygiene-relevanten Keimen kontaminiert sein können. Dass darunter auch Keime sind, die Resistenzen gegen Antibiotika tragen, hat eine Arbeitsgruppe unter Federführung von Professor Dr. Kornelia Smalla vom Julius-Kühn-Institut (JKI) nachgewiesen. „Diesem Befund müssen wir auf den Grund gehen“, sagte Professor Dr. Georg Backhaus, Präsident des Julius-Kühn-Instituts. Bekannt ist, dass antibiotikaresistente Bakterien in Gülle, Klärschlamm, Boden und Gewässern vorkommen. „Dieser besorgniserregende Nachweis auf Pflanzen reiht sich in ähnliche Befunde auf anderen Lebensmitteln ein“, ergänzt Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung. „Was er für das gesundheitliche Risiko von Verbraucherinnen und Verbrauchern bedeutet, wird jetzt vordringlich bewertet.“

Link: The transferable resistome of produce
<https://doi.org/10.1128/mBio.01300-18>

Für die Untersuchungen erwarb die Arbeitsgruppe von Professor Smalla in deutschen Supermärkten Mix-Salate, Rucola und die Gewürzpflanze Koriander. Die Proben wurden anschließend untersucht, um die Gesamtheit der übertragbaren Antibiotika-Resistenzgene (die Forscher sprechen vom übertragbaren Resistom) in *Escherichia coli*, einem meist harmlosen Darmkeim, auf diesen Lebensmitteln zu ermitteln. Die Expertinnen und Experten konzentrierten sich bei den Untersuchungen auf den Teil der *Escherichia coli*-Bakterien, die gegen den Wirkstoff Tetrazyklin resistent sind. Denn Tetrazyklinantibiotika werden in der Tierhaltung eingesetzt, wo sie etwa im Darm der Nutztiere die Entwicklung und Vermehrung resistenter Keime fördern können. Diese Keime, aber auch ein Teil der Antibiotika werden ausgeschieden und kommen dann über organische Dünger wie Gülle auf die Felder. Smallas Fazit: „Die Ergebnisse aus den umfangreichen Untersuchungen zeigen eindeutig, dass eine beachtliche Vielfalt von übertragbaren Plasmiden, das sind außerhalb der Chromosomen vorkommende Erbträger in Bakterien, mit Resistenzgenen in den *E. coli* aus Frischeprodukten gefunden wurde. Diese tragen Resistenzen gegen jeweils mehrere Antibiotikaklassen. *E. coli*-Bakterien mit diesen Eigenschaften waren auf allen drei geprüften Lebensmitteln zu finden.“

Kommen solche an sich harmlose Bakterien auf pflanzlichen Lebensmitteln vor, können sie bei deren Rohverzehr in den menschlichen Darm gelangen. Einmal aufgenommen, können die Bakterien ihre Plasmide im Darm an dort vielleicht vorkommende krankmachende Bakterien weitergeben. Man bezeichnet das als horizontalen Gentransfer. In der Natur versetzt der horizontale Gentransfer Bakterien in die Lage, sich schnell an wechselnde Umweltbedingungen anzupassen. Wird ein Patient mit Antibiotika behandelt, haben Bakterien, die solche übertragbaren Resistenzgene in ihr Erbgut aufgenommen haben, einen Vorteil und vermehren sich stärker als ihre nicht so ausgestatteten Konkurrenten. Wie häufig es angesichts der geringen Belastung mit *E. coli* auf Salat zu einer

Übertragung von Resistenzen im menschlichen Darm kommt, ist bisher nicht bekannt. Wenig bekannt ist auch, ob und in welchem Umfang es zu Erkrankungen durch so entstandene resistente Bakterien kommt.

Generell sollten Verbraucherinnen und Verbraucher Rohkost, Blattsalate und frische Kräuter vor dem Verzehr gründlich mit Trinkwasser waschen, um das Risiko der Aufnahme von Krankheitserregern oder antibiotikaresistenten Bakterien zu minimieren.

Schwangere und Personen, deren Abwehrkräfte durch hohes Alter, Vorerkrankungen oder Medikamenteneinnahme geschwächt sind, sollten darüber hinaus zum Schutz vor lebensmittelbedingten Infektionen auf den Verzehr von vorgeschnittenen und verpackten Salaten vorsichtshalber verzichten und stattdessen Salate aus frischen und gründlich gewaschenen Zutaten kurz vor dem Verzehr selbst zubereiten.

Durch das Waschen lassen sich die auf den pflanzlichen Lebensmitteln möglicherweise vorhandenen Krankheitserreger oder antibiotikaresistenten Bakterien jedoch nicht sicher entfernen. Deshalb ist es in seltenen Einzelfällen notwendig, dass besonders immungeschwächte Personen gemäß Anweisung ihrer behandelnden Ärzte, Gemüse und frische Kräuter vor dem Verzehr ausreichend (mindestens zwei Minuten auf 70°C im Inneren des Lebensmittels) erhitzen.

Die Studie des Julius-Kühn-Instituts, der Universität Gießen sowie der University of Idaho zu antibiotikaresistenten Keimen auf Pflanzen ist in der Oktoberausgabe der Fachzeitschrift mBio erschienen.

Blau K, Bettermann A, Jechalke S, Fornefeld E, Vanrobaeys Y, Stalder T, Top E.M, Smalla K. 2018: The transferable resistome of produce. mBio 9:e01300-18.

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.