

**Pressemitteilung****Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen  
Dipl.-Biol. Stefanie Hahn**

08.11.2018

<http://idw-online.de/de/news705639>Forschungsergebnisse  
Biologie, Tier- / Agrar- / Forstwissenschaften, Umwelt / Ökologie  
überregional**Resistente Keime: Können Rohkost und Salat ein Gesundheitsrisiko sein?****Wissenschaftliche Studie des Julius Kühn-Instituts (JKI) weist antibiotikaresistente Bakterien mit mehreren übertragbaren Resistenzgenen auf Frischeprodukten nach. Gemeinsame Presseinformation des JKIs mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)**

(Braunschweig/Berlin) 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 Prof. Dr. Kornelia Smalla vom Julius Kühn-Institut (JKI) nachgewiesen. Die Ergebnisse sind kürzlich unter dem Titel „The transferable resistome of produce“ in der Fachzeitschrift mBio erschienen <https://doi.org/10.1128/mBio.01300-18>. „Diesem Befund müssen wir auf den Grund gehen“, sagte 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 bei anderen Lebensmitteln ein“, ergänzt Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR). „Was dies für das gesundheitliche Risiko von Verbraucherinnen und Verbrauchern bedeutet, wird jetzt vordringlich bewertet.“

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 Darmbakterium, 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 Tetracyclin resistent sind. Denn Tetracyclinantibiotika 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 Erbräger 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 harmlosen 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.

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 (DOI = <https://doi.org/10.1128/mBio.01300-18>)

Das BfR gibt aufgrund der Studie folgende Empfehlungen:

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.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Kornelia Smalla  
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen  
Fachinstitut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik  
Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig  
Tel.: 0531 299-3814  
E-Mail: [kornelia.smalla@julius-kuehn.de](mailto:kornelia.smalla@julius-kuehn.de)

Originalpublikation:

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 <https://doi.org/10.1128/mBio.01300-18>