

Pressemitteilung

Hochschule Furtwangen

Jutta Neumann

19.05.2020

<http://idw-online.de/de/news747635>

Forschungsergebnisse
Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege
überregional



Spülschwamm-Mikrobiom: Was dich nicht umbringt, macht dich härter!

Gerade zu Coronazeiten kommt der Haushalts- und Küchenhygiene eine große Bedeutung zu, wenn viele Menschen mehr zu Hause sind, öfter selber kochen und gleichzeitig andere Infektionskrankheiten bewusst vermeiden wollen. Spülschwämme sind wahre Keimschleudern. Bis zu 54 Milliarden Bakterien sitzen in einem Kubikzentimeter Schwammgewebe. Ist es da eine gute Idee, den Spülschwamm durch Erhitzen in der Mikrowelle zu reinigen? Die kurze Behandlung angefeuchteter Schwämme gilt zwar landläufig als geeignete Methode, doch ist sie auch aus wissenschaftlicher Sicht empfehlenswert?

Es gibt da eine gute und eine schlechte Nachricht: „Bis zu 99,99999% aller Schwamm-Bakterien werden im Mikrowellenherd getötet. Allerdings wachsen die Überlebenden schnell wieder hoch. Ob und wie sich eine regelmäßige Mikrowellenbehandlung auf die Zusammensetzung der Mikrobengemeinschaft in einem Spülschwamm auswirkt, war bislang völlig unbekannt. Das war daher unsere Ausgangsfrage“, erläutert Studienleiter Prof. Dr. Markus Egert, der an der Hochschule Furtwangen Mikrobiologie und Hygiene lehrt. Mikroorganismen sind Meister im Anpassen an extreme Lebensbedingungen. Die Untersuchung fand vor dem wissenschaftlichen Hintergrund statt, dass die typischen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in einem modernen Haushalt längerfristig zur Selektion solcher Mikrobengemeinschaften führen könnten, die für den Menschen eher negative Eigenschaften haben.

Für die Studie wurden 20 neue Spülschwämme an die Teilnehmenden ausgegeben. Zehn zufällig ausgewählte Teilnehmende sollten ihren mit Spüliwasser angefeuchteten Schwamm zwei- bis dreimal die Woche einer einminütigen Mikrowellenbehandlung bei maximaler Wattzahl (800 - 1200 Watt) unterziehen. Nach vier Wochen normaler Benutzung in der Küche wurden die Schwämme eingesammelt und einer Metagenom-Analyse unterzogen. Dabei untersucht man das gesamte genetische Material einer Mikrobengemeinschaft und erhält nicht nur Informationen über die anwesenden Arten von Mikroben, sondern auch über ihre potentiellen Stoffwechseleigenschaften.

„Wir waren total überrascht, was wir neben Bakterien noch so alles an Mikroorganismen in den Schwämmen entdecken konnten: Bakterien-befallende Viren, das Treibhausgas Methan bildende Archaeen, Pilze und einzellige Tiere, wie zum Beispiel Amöben. Bakterien waren aber mit Abstand die häufigsten Organismen“, so der Studienleiter Prof. Egert.

Die regelmäßig in der Mikrowelle behandelten Schwämme zeigten eine deutlich andere Zusammensetzung ihrer bakteriellen Gemeinschaft als die unbehandelten Schwämme. Die Artenanzahl war reduziert, die Vielfalt an potentiellen Stoffwechselleistungen aber tendenziell erhöht. So zeigten behandelte Schwämme höhere Anteile von Genen, die für die Synthese von Kapsel und Zellwandmaterial verantwortlich sind. „Dies kann man als einen Schutzmechanismus gegen den Mikrowellenstress interpretieren. Mit der Zeit können so Mikrobengemeinschaften entstehen, die sich schwerer aus dem Schwamm entfernen lassen. Mehr Gene, die am Schwefelstoffwechsel beteiligt sind, könnten auf eine höhere Tendenz zur Bildung von schlechtem Geruch hindeuten“, meint Egert. „Dies zu beweisen, erfordert aber sicher weitere Studien“. Keine Unterschiede zeigten sich indes bei bakteriellen Genen, die mit der Auslösung von Krankheiten beim Menschen in Verbindung stehen.

Können Spülschwämme nach einer Mikrowellenbehandlung also noch bedenkenlos in der Küche eingesetzt werden? Spülschwämme sind und bleiben aus hygienischer Sicht kein sinnvolles Reinigungswerkzeug für Küchentätigkeiten. Sie wenige Male in der Mikrowelle zu behandeln, schadet nicht. Anstatt sie aber über viele Wochen immer wieder aufzubereiten, sollten sie besser regelmäßig (alle ein bis zwei Wochen) ersetzt und bis zu ihrem „Lebensende“ für solche Arbeiten im Haushalt benutzt werden, an die geringere Hygieneanforderungen gestellt werden, wie beispielsweise für die Gartenarbeit oder den Autoputz.

Die hier vorgestellte Studie wurde von einem Forscherteam der Hochschule Furtwangen und der Universitäten Gießen und Wageningen (Niederlande) durchgeführt. Erschienen ist sie in der Zeitschrift *Microorganisms* mit dem Titel „Metagenomic analysis of regularly microwave-treated and untreated domestic kitchen sponges“.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Markus Egert, ege@hs-furtwangen.de

Originalpublikation:

Microorganisms 2020, 8, 736

[doi:10.3390/microorganisms8050736](https://doi.org/10.3390/microorganisms8050736)

<https://www.mdpi.com/2076-2607/8/5/736>



Küchenschwamm in der Mikrowelle
Hochschule Furtwangen