

## Überleben Bakterien das Waschen in der Waschmaschine?

Information Nr. 008/2006 des BfR vom 13. September 2005

Der technische Fortschritt hat es möglich gemacht: Selbst stark verschmutzte Kleidung, Bettbezüge, Handtücher oder Putzlappen werden in der Waschmaschine wieder sauber. Aber: Wird dabei nur der Schmutz entfernt oder werden auch Bakterien sicher abgetötet? Dieser Frage ist das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) nachgegangen und kommt zu folgendem Ergebnis:

Ob Mikroorganismen in der Waschmaschine überleben, ist von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig, die Waschtemperatur, der pH-Wert der Waschlauge, die Mechanik der Waschtrommel, der Verschmutzungsgrad der Wäsche und das verwendete Waschmittel gehören dazu. Generell gilt: Milde, bleichmittelfreie Waschmittel reduzieren die Keimbelastung kaum. Bei der Verwendung von bleichmittelhaltigem Vollwaschmittel werden Bakterien dagegen bereits im 30 °C-Waschgang abgetötet. Stark mit Mikroorganismen belastete Textilien sollten mit bleichmittelhaltigem Waschmittel bei 60 °C im Vollwaschgang gewaschen werden. Das gilt auch für Putz- und Spültücher. Im täglichen Gebrauch kann man die Vermehrung von Keimen dadurch einschränken, dass Putz- und Spültücher nach dem Einsatz luftig aufgehängt werden, damit sie schnell trocknen.

Im Allgemeinen ist es nicht erforderlich, Textilien im Kochwaschgang bei 90 °C zu waschen. Das gilt auch für Spüllappen. Die desinfizierende Wirkung einer 90 °C-Wäsche oder der Zusatz von Desinfektionsmitteln ist nur bei akuten übertragbaren Krankheiten sinnvoll oder wenn im Haushalt Menschen leben, deren Immunsystem geschwächt ist.

Wird eine Waschmaschine länger nicht benutzt, können sich im Restwasser Bakterien ansammeln und die Waschmaschine kontaminieren. Eine 60 °C-Wäsche reicht meistens aus, um diese Keimbeseidlung zu beseitigen. Um einer Verkeimung vorzubeugen, sollten Waschmaschinen regelmäßig genutzt werden.

Niedrig dosierte, besonders milde, bleichmittelfreie Waschmittel reduzieren die allgemeine Keimbelastung von Textilien am wenigsten. Ist die Wäsche organisch stark verunreinigt, zum Beispiel durch Eiweiße, kann das Bakterienwachstum bei niedriger Waschtemperatur (30 °C) sogar gefördert werden. Durch die mechanische Beanspruchung der Textilien und die anschließenden Spülgänge wird die Gesamtkeimzahl später aber wieder reduziert.

Das Waschen mit bleichmittelhaltigen Vollwaschmitteln tötet Bakterien in Textilien gut ab. Die enthaltenen Bleichmittel reduzieren, inaktivieren oder töten Keime bereits bei niedrigen Temperaturen. Wer seine Spüllappen nicht regelmäßig durch neue ersetzen will, sollte sie deshalb mit einem bleichmittelhaltigem Vollwaschmittel im regulären 60 °C-Waschprogramm mit waschen.

Die antimikrobielle Wirksamkeit von Bleichmitteln und Bleichsystemen war Gegenstand einer Dissertation an der Technischen Universität München (Betz 2001). Anhand ausgewählter Testkeime wurden die bakterizide (Bakterien abtötende), fungizide (pilzabtötende) und viruzide (Viren zerstörende) Wirkung verschiedener Bleichmittel und Bleichmittelsysteme im Niedrigtemperaturbereich sowie die dafür relevanten Einflussfaktoren untersucht. Mit Hilfe eines quantitativen Suspensionsversuches wurde dabei das Wirkungsspektrum verschiedener nicht aktivierter Bleichmittel (z.B. Perborate, Percarbonate), aktivierter Bleichmittelsysteme (z.B. TAED) gegenüber ausgewählten Mikroorganismen (*Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium terrae*, *Candida albicans*, *Aspergillus ni-*

ger) und Bakteriophagen bestimmt und die Einflussfaktoren auf die mikrobizide Wirkung ermittelt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigten, dass die mikrobizide Wirkung gängiger Bleichmittel und Bleichmittelsysteme vom Bleichmittelaktivator, von der Konzentration, dem pH-Wert, von der Temperatur und der Anwesenheit von Schmutzbestandteilen maßgeblich beeinflusst wird.

Generell wurden gramnegative Bakterien besser abgetötet als grampositive Bakterien. Erheblich resistenter gegenüber den untersuchten Bleichsystemen zeigten sich die Hefe *Candida albicans* und der Schimmelpilz *Aspergillus niger* und die Bakteriophagen.

Die mikrobizide Wirkung der anorganischen Peroxoverbindungen Perborat und Percarbonat wurde mit steigendem pH-Wert verstärkt, während die Wirkung von organischen Persäuren und der aktivierten Bleichsysteme unter neutralen Bedingungen besser war.

Die Untersuchungen zur mikrobiziden Wirkung aktivierter Bleichsysteme zeigten, dass der Zusatz eines Aktivators im Niedrigtemperaturbereich die mikrobizide Wirkung im Vergleich zu den nicht aktivierten Bleichmitteln signifikant verstärkte. Sie zeigten außerdem, dass in Waschmitteln eingesetzte gängige Bleichmittelsysteme unter Labor- und Praxisbedingungen bakterizid, fungizid und viruzid wirken.

## Referenzen

Betz, Monika (2001): Antimikrobielle Wirksamkeit von Bleichmitteln und Bleichsystemen, Dissertation an der TU München  
<http://tumb1.biblio.tu-muenchen.de/publ/diss/ww/2001/betz.html>

Sauberkeit im Haushalt: <http://www.bfr.bund.de/cms5w/sixcms/detail.php/1135>

Antibakterielle Reinigungsmittel: <http://www.bfr.bund.de/cms5w/sixcms/detail.php/890>

Verbrauchertipps zur Lebensmittelhygiene: <http://www.bfr.bund.de/cm/238/lebensmittel.pdf>

Weitere Informationen zu Wasch- und Reinigungsmittel:  
<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/daten/wasch/nachhalt.htm>