

**Zeitschrift:** Gesundheitsnachrichten / A. Vogel  
**Herausgeber:** A. Vogel  
**Band:** 76 (2019)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Multiresistente Keime  
**Autor:** Dominguez, Judith  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-847162>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Multiresistente Keime

Die Zahl von Spitalpatienten, die sich mit ESBL infizieren, nimmt erschreckend zu. Doch auch im Alltag ist es wichtig, dass Betroffene elementare Hygieneregeln einhalten, um den antibiotikaresistenten Bakterien keine Chance zu geben.

Text: Judith Dominguez

Nach der Entdeckung der Antibiotika glaubte man, die Infektionskrankheiten nachhaltig besiegt zu haben und frohlockte. Das war voreilig, denn immer mehr krankmachende Keime sind resistent. Beispiel: ESBL. Die Abkürzung steht für Extended-Spectrum Beta-Lactamase und bezeichnet Enzyme, die die Wirksamkeit verschiedener Antibiotika mindern oder aufheben können. Meist handelt es sich um ganz gewöhnliche Kolibakterien, welche diese Enzyme produzieren. Sie helfen uns bei der Verdauung und bei der Umwandlung von Nährstoffen. Die Kolibakterien produzieren Vitamin K, und dieses ist für die Blutgerinnung und den Knochenaufbau lebensnotwendig. Deshalb gehören die Milliarden von Kleinstlebewesen zu jeder gesunden Darmflora. Erst, wenn die Darmbakterien versehentlich an andere Körperstellen gelangen, lösen sie dort Infektionen aus. Aufgrund der anatomischen Nähe des Darmausgangs zur Harnblase sind sie bei Frauen häufig die Ursache von Blasenentzündungen. Die ESBL produzierenden, gramnegativen Bakterien sind nicht aggressiver oder gefährlicher als unsere «Freunde» im Darm. Sie verursachen auch nicht häufiger Infektionskrankheiten. Sie unterscheiden sich einzig und allein darin, dass sie in der Lage sind, Antibiotika unwirksam zu machen.

## Resistenzen: Aufbegehren der Keime

Bakterien sind aus Sicht von Laien keine intelligenten Lebewesen, «dumm» sind sie aber deshalb noch

lange nicht. Infektionskrankheiten waren bis zur Entdeckung der Antibiotika oft lebensbedrohlich. Die Bakterien konnten sich unbehelligt im menschlichen Körper ausbreiten, hohes Fieber, schwere Entzündungen oder gar den Tod verursachen. Das hörte 1928 mit der Entdeckung des Penicillins durch Alexander Flemming schlagartig auf. Die Ärzte begannen, alle Infektionen mit dieser «Wunderwaffe» zu bekämpfen, und einige Zeit waren sie damit auch sehr erfolgreich.

## Zu viel verordnet

Die Bakterien wollten sich jedoch nicht kampflos vertreiben lassen und begannen sich zu wehren. Inzwischen sind viele Infektionskeime immun gegen Antibiotika – und daran sind wir nicht schuldlos. Je mehr mit Antibiotika behandelt wird, desto mehr Gelegenheit haben die Keime, Resistenzen zu entwickeln. Das ist schon seit den 1950er-Jahren bekannt, aber leider kümmerte das niemanden. Jede geringste Erkältung, die auch mit heißem Kräutertee und einem Tag Bettruhe hätte auskuriert werden können, versuchte man, mittels Antibiotika zu bekämpfen.

Bakterien produzieren – wie wir Menschen – Enzyme als Katalysatoren für die chemischen Prozesse in ihrem mikroskopisch kleinen Körper. Diese Enzyme sind



sehr spezifisch und passen wie der Schlüssel zum Schlüsselloch auf das Substrat. Auf diese Weise können Bakterien zum Beispiel Zucker verdauen und die daraus entstehende Energie zum Leben nützen. Einige Bakterien produzieren das Enzym Beta-Laktamase, welches alle Antibiotika mit einem entsprechenden Substrat unschädlich machen. Sie spalten damit einen Teil des Medikamentes entzwei – dadurch wird es wirkungslos. ESBL-Bakterien können aufgrund einer Mutation in ihren Genen solche Enzyme produzieren und sind deshalb gegen Penicilline oder Cephalosporine resistent.

### Rasanter Anstieg von ESBL-Patienten

Von einer restriktiven Antibiotikapolitik, wie sie die swissnoso, das nationale Zentrum für Infektionskrankheiten in Lausanne, empfiehlt, sind wir noch weit entfernt. Einige lokale Studien der letzten Jahre in Spitälern und ambulanten Gesundheitszentren weisen auf einen rasanten Anstieg von Patienten mit ESBL hin. Umfassende epidemiologische Studien fehlen allerdings noch, auch in der Schweiz und den EU-Ländern. Erst glaubte man, die resistenten Keime kämen nur in Spitälern, Kliniken und Pflegeheimen vor. Inzwischen werden die ESBL-Keime jedoch auch ausserhalb des Gesundheitswesens «erworben». Besonders Asienreisende haben gute Chancen, ein ESBL als Souvenir mit nach Hause zu bringen.

Professor Dr. med. Tomas Jelinek, medizinischer Direktor des Berliner Zentrums für Reise- und Tropenmedizin, bestätigt, dass der weltweite Tourismus ganz wesentlich zur Verbreitung resistenter Keime beiträgt. Allerdings muss man sich nicht ins Flugzeug setzen, um sich anzustecken.

### Ansteckungsgefahr lauert überall

Die resistenten ESBL-Keime lauern überall auf unvorsichtige Opfer. Auf kontaminierten Lebensmitteln sitzen sie, auf Hühnerfleisch oder Gemüsen. Man kann sich beim Kontakt mit befallenen Hunden oder Katzen und durch Berührung mit infizierten Menschen anstecken. Sogar im Trinkwasser schwimmen die Mikroben. Dr. Helmut Bürgmann, Leiter des Wasserforschungsinstituts Eawag, fand in einer Untersuchung

heraus, dass sich Resistenzgene locker durch den gesamten Prozess einer Kläranlage schmuggeln. Das ist deshalb so leicht möglich, weil Bakterien, die in engen Kontakt zueinander geraten, gegenseitig Gene, sogenannte Plasmide, austauschen. Das sind kleine DNA-Moleküle, die von einem Bakterium ausgeschieden und von einem anderen aufgenommen werden. Befindet sich darauf eine Resistenzmutation, ist das Empfängerbakterium anschliessend ebenfalls immun gegen entsprechende Antibiotika.

### Viele sind schon Träger

Schätzungen zufolge sind in den europäischen Ländern ungefähr 20 Prozent der Bevölkerung Träger von ESBL. Diese Menschen sind nicht krank und wissen vielleicht nichts davon. Mit dem Stuhlgang werden die resistenten Keime ausgeschieden. Besonders Frauen infizieren sich leicht selbst mit Schmierinfektionen, da der Weg vom Darmausgang zur Harnblase kurz ist. In der Blase verursachen die Bakterien Entzündungen, die mit Antibiotika nicht kuriert werden können. ESBL-Bakterien können an jeden Ort des Körpers gelangen, in die Lunge zum Beispiel oder in offene Wunden. Dort verursachen die Bakterien Infektionen mit den üblichen Symptomen für Entzündungen, nur, dass sie gegen jegliche Medizin immun sind. Sich selbst zu schützen, ist für ESBL-Träger deshalb ausserordentlich wichtig.

### Empfehlungen der Ämter folgen

Menschen mit ESBL sollten jedoch nicht nur an sich und die eigene Gesundheit denken, sondern auch an die der Mitmenschen. Mithilfe strikter Hygienemaßnahmen kann vermutlich teilweise eine Übertragung verhindert werden. Leider gibt es bislang dazu noch keine evidenzbasierten Hygienevorschriften. Statt auf Studienresultate zu warten, ist es besser, den Empfehlungen der öffentlichen Gesundheitsämter zu folgen. Allerdings sind diese nicht immer ganz realistisch. Das Mittel der Wahl ist nämlich die Isolation. Es wird empfohlen, dass ESBL-Träger nicht in Kontakt zu andern Menschen treten. Das mag vorübergehend bei einem Spitalaufenthalt in einem Einzelzimmer in Ordnung sein. Doch wie lebt man isoliert zu Hause,



**Entscheidend im Spital:  
eine akribische Handhygiene.  
Wer Träger von ESBL ist,  
sollte sich auch im Alltag  
entsprechend verhalten.**

wenn man berufstätig ist oder kleine Kinder zu betreuen hat? Kranke Kinder oder demenzkranke Menschen können, ganz gleich wo, niemals über längere Zeit isoliert werden. Aus diesem Grund sind solche Empfehlungen nicht besonders hilfreich.

### **Entscheidend: die Handhygiene**

Die meisten Kontakte mit anderen haben wir über die Hände. Eine konsequente Handhygiene ist deshalb wichtig, um das Ansteckungsrisiko zu senken. Doch gerade das Händewaschen kann wiederum gefährlich sein. Häufiger Kontakt mit Wasser und Seife macht die Haut spröde und rissig, das ergibt perfekte Nischen für umherwandernde Keime. Besonders gefährlich sind Händetrockner. In einer länderübergreifenden medizinischen Studie fanden Forscher in Waschräumen mit Händetrocknern wesentlich mehr Bakterien auf den Oberflächen von Waschbecken, Wasserhähnen, Böden und Klobrillen, als in solchen, in denen Papierspender zur Verfügung standen. Spitäler und Kliniken bieten ESBL-Patienten Broschüren mit Empfehlungen. Diese Standardhygienerichtlinien helfen zumindest, die Verbreitung zu vermindern.

Generalregel: Vor jeder Handlung, die ein Ansteckungsrisiko in sich birgt, sind die Hände zu waschen, ebenso vor dem Umgang mit Lebensmitteln oder vor dem Essen. Besonders achtsam muss man im Kontakt mit Säuglingen und Kleinkindern sein, da diese noch kein hochentwickeltes Immunsystem haben.

### **Wichtiges WC-Wissen**

Benutzen Träger resistenter Keime eine Toilette, die auch von andern Menschen aufgesucht wird, so müssen sie die WC-Brille nach jeder Benutzung gründlich desinfizieren. Dafür kann 70-prozentiger Alkohol oder ein anderes geeignetes Flächendesinfektionsmittel verwendet werden. Derlei Desinfektionsprodukte sollten ESBL-Träger immer bei sich haben und konsequent anwenden. Nach der Darmentleerung ist ganz besonders auf Sauberkeit zu achten – alles, was mit den eigenen Händen berührt wurde, muss desinfiziert werden, da die Übertragung auch durch Gegenstände und Oberflächen erfolgt.

Die meisten Menschen sind gewohnt, nach der Toilettenbenutzung die Hände zu waschen. Doch das ist nicht ausreichend, um sich vor ESBL zu schützen. Geht

## Richtige Handhygiene

### Händewaschen

Hände unter dem laufenden Wasser anfeuchten. Bis über die Handgelenke mit Flüssigseife einreiben. Seife mindestens 30 Sekunden Schaumig reiben. Hände unter dem fliessenden Wasser gründlich abwaschen. Hände mit Einmalpapierhandtuch trocknen. Wasserhahn mit Papierhandtuch schliessen.

### Händedesinfektion

3 ml Händedesinfektionsmittel in die trockene, saubere hohle Hand geben, Handfläche gegen Handfläche reiben. Die eine Handfläche über den andern Handrücken reiben und umgekehrt. Finger spreizen und verschränkt in den Zwischenräumen desinfizieren.

Fingerkuppen der einen Hand in der Handfläche der andern Hand reiben. Daumen der einen Hand mit der andern Hand umfassen und umgekehrt. Anschliessend Handgelenke desinfizieren.



man auf eine öffentliche Toilette, so berührt man Oberflächen wie den Türgriff und wischt sich dann mit der gleichen Hand, die jetzt vielleicht ein paar ESBL-Bakterien trägt, ab. Deshalb ist es sinnvoll, die Hände vor *und* nach jedem Toilettengang gründlich zu waschen oder zu desinfizieren.

### Hoffnungsschimmer in der Forschung?

Gesunde Menschen mit einem guten Hygieneverhalten stecken sich nicht so leicht an. Gut möglich, dass sie hin und wieder ESBL-Keime auf der Haut tragen. Doch ohne besonderes Risiko wie eine Immunschwäche oder offene Wunden, nisten sich diese nicht ohne Weiteres ein. Hält man sich an die gängigen Empfehlungen, kann man sich durchaus schützen. Problematisch wird es erst, wenn man eine Infektion von ESBL produzierenden Keimen erwischt hat. Bislang wurde trotz intensiver und kostspieliger Forschung kein Wirkstoff dagegen gefunden.

Darum hat man sich wieder den natürlich vorkommenden Molekülen zugewandt und dank einer neuen Methode viele potenziell wirksame Stoffe bei Boden- und Meeresbakterien gefunden. Ein anderer hoffnungsvoller Weg scheint, dass alte Wirkstoffe modifiziert werden. Noch stecken diese Ansätze in den Kinderschuhen – vor ihnen liegt ein langer Weg bis ins Regal der Apotheken. Diese neuen Antibiotika müssen gänzlich andere Wirkprofile aufweisen, und die Bakterien werden sicherlich wieder Wege finden, auch gegen sie immun zu werden.

### Wie macht sich ESBL bemerkbar?

Durch oberflächliche Infektionen (z.B. eitrige Entzündungen, auffällige Ausschläge), tiefergehende Infektionen (z.B. Mittelohr- oder Lungenentzündungen), systemische Infektionen (z.B. Absesse in Körperhöhlen, Gelenkentzündungen) oder toxische Infektionen (z.B. hohes Fieber, Bewusstseinsstörung, Kreislaufversagen).