



Viel zu oft werden Antibiotika eingenommen, obwohl es gar nicht nötig wäre. Das hat fatale Folgen.

# Wenn Antibiotika nicht mehr wirken

**Immer wieder sterben Menschen an harmlosen Infektionen. Der Grund: Viele Bakterien sind resistent gegen Antibiotika. Verliert die Medizin ihre einstige Wunderwaffe?**

Es kann jeden treffen. Infektionen, die seit Jahrzehnten behandelbar waren, können wieder töten. Blitzschnell verändern krank machende Keime ihre genetische Struktur, tauschen Informationen untereinander aus und vermehren sich. Das früher heilbringende Antibiotikum hat keine Chance mehr und verliert den Kampf. Zum Beispiel bei einer harmlosen Blasenentzündung: Sind die Keime resistent gegen Antibiotika, entwickelt sich eine bedrohliche Nierenbeckenentzündung. Ist die Medizin auch gegen diese chancenlos, können die Bakterien ins Blut gelangen und sich im gesamten Körper ausbreiten. Die Folge davon ist eine

Blutvergiftung, die tödlich enden kann. Forscher müssen neue Wirkstoffe herstellen, worauf die Bakterien wieder einen Weg finden, ihnen zu entgehen. **Andreas Kronenberg** vom Schweizerischen Zentrum für Antibiotikaresistenzen (ANRESIS) und Facharzt für Innere Medizin und Infektiologie: «Diese Resistenzentwicklung muss gestoppt werden.»

## Tausende Todesopfer

Experten sprechen bereits von einer «post-antibiotischen Ära», also der Zeit, in der Antibiotika nicht mehr wirken. Heute sterben in den EU-Ländern schätzungsweise 25 000 Menschen pro Jahr an Infek-

tionen mit resistenten Bakterien. Für die Schweiz gibt es nur Zahlen für spitalbedingte Infektionen. Etwa 70 000 Personen holen sich jährlich eine Infektion im Spital. Diese endet etwa bei 2000 Patientinnen und Patienten tödlich. Für einen Teil dieser Infektionen sind resistente Erreger verantwortlich, schreibt die schweizerische Expertengruppe im Bereich Infektiologie und Spitalhygiene Swissnoso.

## Ein schlechtes Geschäft

«Die Situation ist ziemlich beunruhigend», sagt Kronenberg. «Ärzte sehen immer häufiger Bakterien, die gegen alle verfügbaren Antibiotika resistent sind.»

Die Entwicklung neuer Präparate ist in den vergangenen Jahren zurückgegangen. Weil die Erreger sich rasch vor den Mitteln zu schützen wissen, sind Neuentwicklungen oft nur für kurze Zeit bedeutend. Ausserdem dürfen Ärzte diese Antibiotika nur in absoluten Notfällen einsetzen, um neue Resistenzen zu verhindern. Für die Pharmaindustrie sei das ein schlechtes Geschäft, sagt Andreas Kronenberg. Deshalb arbeiten nur wenige Firmen an der Entwicklung neuer Mittel. Es gibt aber vermehrt internationale Bestrebungen, weitere Antibiotika zu erforschen.

## Schlaue Erreger

Bedarf an neuen Antibiotika gibt es vor allem bei Keimen mit dem sogenannten ESBL-Phänomen. Die Abkürzung ESBL steht für Extended-spectrum beta-lactamase. Erreger dieser Art können ein Enzym produzieren, das sie gegen eine wichtige Gruppe von Antibiotika – die sogenannten Betalaktame – resistent macht. Häufig sind diese Bakterien jedoch zusätzlich gegen weitere Antibiotikagruppen resistent.

«ESBL hat in den letzten zehn Jahren stark zugenommen», sagt Kronenberg. 2004 seien es noch ein Prozent aller Bakterien gewesen, die diesen Überlebensmechanismus zeigten, heute seien es schon sieben Prozent. Da ESBL-Keime sowohl in den Spitälern als auch im ambulanten Bereich vorkommen, ist es für Fachleute besonders schwierig, deren Verbreitung in den Griff zu bekommen.

ESBL-Keime leben im Darm von Mensch und Tier und finden sich in Ausscheidungen. Die Besiedlung allein macht nicht krank. Gelangen die Erreger aber in die Harnwege, Blutbahnen, Lungen oder Wunden, können sie lebensbedrohlich werden. Das gilt vor allem für ältere, schwer kranke Menschen und Personen mit einem schwachen Immunsystem. Zum Einsatz kommen dann oft sogenannte Reserveantibiotika. Zum Beispiel Colistin, das die Nieren schädigen kann. «Manchmal bleibt den Ärzten nichts anderes übrig, als das Risiko der Nebenwirkung in Kauf zu nehmen, um Leben zu retten», sagt Andreas Kronenberg.

## Schuld sind grösstenteils wir

An der Misere der Resistenzzunahme sind wir hauptsächlich selber schuld. Über lange Zeit haben zum Beispiel Ärzte sehr schnell Antibiotika verschrieben. Sogar bei simplen Erkältungen oder einer klassischen Grippe. Das sind aber meistens virale Krankheiten, die ohne Antibiotika behandelbar sind (siehe Interview auf Seite 20). Denn Antibiotika wirken nur gegen Bakterien (siehe Kasten).



## Wie wirken Antibiotika?

Einige Antibiotika hemmen das Wachstum von Bakterien, andere schädigen die Zellmembran, also die Hülle der Bakterien, und wiederum andere stören den Zellwandaufbau und töten den Keim ab. Allerdings sind Bakterien eigenständige Lebewesen, die sich auf ändernde Umweltbedingungen einstellen können. Daher können diese Keime auch Antibiotikaresistenzen entwickeln.

# Bei Grippe und Erkältung – lindert akute Bronchitis

Auch als Tabletten



# Umckaloabo®

Das Original



Erhältlich in Ihrer Apotheke oder Drogerie.

Lesen Sie die Packungsbeilage.

**SCHWABE** Mit der Natur. Für die Menschen.

Schwabe Pharma AG, 6403 Küssnacht a.R.

Heute sind Ärzte und Patienten auf das Thema Antibiotikaresistenz sensibilisiert, sagt Kronenberg. «Gerade bei Verdacht auf eine Mittelohrentzündung, einen oberen Atemwegsinfekt wie eine Kieferhöhlenentzündung oder bei Reisedurchfall warten Ärzte in der Regel zu. Erst bei längerem Verlauf oder Hinweisen für eine Komplikation verschreiben sie, wenn nötig, Antibiotika. Im Idealfall ein Schmalspurantibiotikum. Dieses erledigt gezielt einzelne Keime.»

### Antibiotika richtig anwenden

Die Schuld an der Resistenzzunahme ist aber nicht allein den Ärzten in die Schuhe zu schieben. Viele Patienten wissen zu wenig über die Wirkungsweise von Antibiotika und wenden sie falsch an oder missachten Einnahmeempfehlungen von Fachpersonen. So gehen Sie richtig mit Antibiotika um:

– Antibiotika haben in der Prävention nichts zu suchen. Wer vorsorglich auf seine Gesundheit achten möchte, sollte einen gesunden Lebensstil pflegen und

wenn nötig mit natürlichen Mitteln das Immunsystem unterstützen (siehe Interview auf Seite 20).

– Wer Antibiotika einnehmen muss, sollte die Anweisungen des Arztes genau befolgen. Ein frühzeitiger Therapieabbruch oder nur lückenhaft eingenommene Tabletten könnten bewirken, dass Bakterien überleben und resistent werden können. Brechen Sie also niemals eine Antibiotikabehandlung eigenmächtig ab.

– Antibiotika mit einem spezifischen Wirkspektrum, also solche, die gegen eine bestimmte Bakterienart wirken, sind Breitbandmitteln in der Regel vorzuziehen. Breitbandmittel sind Antibiotika, die gegen viele verschiedene Erreger eingesetzt werden können. Informieren Sie sich bei Ihrem Arzt darüber.

– Manchmal kommt es zu unnötigen Antibiotikaverschreibungen. Entweder weil der Arzt es rät oder der Patient es so will. Doch gerade bei viralen Infekten nützen Antibiotika nichts. Alternativen, zum Beispiel auf pflanzlicher Basis, sind

hier die bessere Wahl. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber.

– Wer Antibiotika einnimmt, sollte auf Alkohol verzichten. Grund: Alkohol wird von der Leber abgebaut. Hier wird aber auch das Antibiotikum verwertet. Wenn Sie also Alkohol und Antibiotika kombinieren, hat die Leber doppelte Arbeit. Die Wirkung des Alkohols verstärkt sich und die des Antibiotikums vermindert sich. Das kann bewirken, dass Bakterien nicht komplett sterben, sondern die Chance nutzen, sich an das Medikament anzupassen: Sie werden resistent.

– Milchprodukte wie Joghurt und Käse können die Wirkung von Antibiotika abschwächen. Antibiotika wie zum Beispiel Doxycyclin verbinden sich mit dem Kalzium aus der Milch. So schafft es der Körper nicht mehr, sie aufzuschliessen. Das bremst die Wirkung des Medikaments aus. Damit das nicht passiert, sollten Sie nach der Einnahme von Tetracyclin-Antibiotika mindestens zwei Stunden lang keine Milchprodukte essen.

– Schlucken Sie Antibiotika nicht mit Tee, Cola oder Kaffee, sondern nehmen Sie Wasser. Antibiotika kombiniert mit Koffein können für Herzrasen und Schlafstörungen sorgen. Das Medikament hemmt zudem den Abbau des Koffeins.

Das sollten Sie ausserdem wissen:

– Einige Antibiotika sorgen dafür, dass die Wirkung der Antibabypille vermindert ist. Bei welchen Mitteln das der Fall ist, lesen Sie in der Packungsbeilage. Weiter kann es vorkommen, dass Antibiotika Magen-Darm-Probleme verursachen. Erbrechen und Durchfall aber setzen die Wirkung der Pille herab. Am besten verhüten Sie in dieser Zeit zusätzlich mit Kondomen.

– Antibiotika und Sonnenbaden ist keine gute Idee. Es kann sein, dass Ihre Haut durch den Wirkstoff Tetracyclin sensibel auf Sonnenstrahlung reagiert. Tetracyclin erhöht die Lichtempfindlichkeit. Die Folgen können Sonnenbrand und Hautausschlag sein.

### Passen Sie auf

Resistente Bakterien können von Mensch zu Mensch, aber auch von Tier zu Mensch via Körperkontakt respektive über den Stuhl/Kot, infizierte Wunden oder verseuchtes Essen und Wasser übertragen werden. Sie können sich schützen, indem Sie regelmässig Ihre

Hände waschen. Wichtig ist das vor allem nach jedem Toilettengang und nach dem Kontakt mit Tieren, zum Beispiel im Streichelzoo. Obst und Gemüse sollten Sie vor dem Essen immer waschen und auf keinen Fall rohes Fleisch verzehren. Reinigen Sie zudem die Arbeitsgeräte gut, mit denen Sie rohes Fleisch zubereitet haben, und schneiden Sie niemals Gemüse auf einem Brett, auf dem Sie zuvor Fleisch geschnitten haben.

Weil übermässiger Antibiotikaeinsatz auch in der Tierzucht ein Problem ist, überwachen Experten seit 2006 die Resistenzsituation bei Nutztieren in der Schweiz kontinuierlich. Seit 1999 ist es zudem verboten, Antibiotika zur Wach-

tums- und Leistungsförderung eines Tieres zu verwenden.

### Resistenzen eindämmen

Weil Krankheitserreger aber nicht vor der Schweizer Landesgrenze haltmachen, lässt sich dieses Problem nicht national lösen. Die ganze Welt ist gefordert, den antibiotikaresistenten Bakterien den Kampf anzusagen. Im Frühling 2014 teilte die Weltgesundheitsorganisation mit, dass Antibiotikaresistenzen sich besonders bei der Behandlung von Atemwegserkrankungen wie Lungenentzündung verbreiten. Wissenschaftler des europäischen Forschungsprojekts PneumoNP beispielsweise wollen diese Entwicklung mit neuen inhalierbaren Antibiotika bekämpfen. PneumoNP vereint elf Forschungsinstitute, Universitäten, Kliniken sowie Unternehmen aus Spanien, Italien, Frankreich, Deutschland, Dänemark und den Niederlanden.

Experte Kronenberg schränkt aber ein: «Trotz aller Bemühungen werden gewisse Resistenzen zunehmen. Die Resistenz

ist ein globales Problem, wir können uns nicht von Ländern mit sehr hohen Resistenzraten wie Indien isolieren.» Im Gegenteil. Die internationale Vernetzung durch den Reiseverkehr und Handel nimmt eher noch zu. Das führt dazu, dass sich neu auftretende Resistenzen in kürzester Zeit weltweit verbreiten. Mittlerweile haben sich einige resistente Erreger bereits schon so stark verbreitet, dass wir nichts mehr tun können, um sie aufzuhalten. «Viele Länder haben oft ganz andere Gesundheitssysteme, in die wir nicht einfach eingreifen können», sagt Kronenberg. Ausserdem hätten Nationen, in denen die Bevölkerung arm ist, grössere Probleme als unwirksame Antibiotika. «Uns bleibt also bloss noch der Versuch, die Situation in allen Bereichen zu optimieren. Leider gibt es keinen Schalter, den wir einfach umlegen können, und alles wird gut.»

Text: Vanessa Naef / Foto: Flavia Trachsel

**Lysopain®**  
Das starke Doppel gegen Halsschmerzen

Antiviral und entzündungshemmend

Stoppt Halsschmerzen über 3 Stunden

Lysopain N  
Lysopain N  
Lysopain N dol  
Lysopain N dol

Boehringer Ingelheim (Schweiz) GmbH Bitte lesen Sie die Packungsbeilage.

### Bakterien und Viren sind nicht dasselbe

– **Bakterien** sind kleine Organismen. Sie besitzen eine Zellwand und Innenstrukturen und sind selbstständig lebensfähig. Einige besitzen auch Geisseln zur Fortbewegung oder sogenannte Pili. Das sind röhrenförmige Gebilde, mit denen die Bakterien sich an andere Bakterien, Zellen oder Oberflächen anheften können. Einige Bakterien sind kleiner als ein Tausendstelmillimeter. Bakterien können zum Beispiel durch ihre giftigen Stoffwechselprodukte krank machen. Bakterien vermehren sich durch Zellteilung. Bevor sich eine Bakterienzelle teilen kann, kopiert sie ihr Erbgut. Dann trennt sich das Bakterium in der Mitte. Es entstehen zwei neue Zellen, die sich erneut teilen können.

– **Viren** haben einen völlig anderen Bauplan als Bakterien. Sie bestehen nur aus ihrem Erbgut, das in einer Hülle aus Proteinen eingeschlossen sein kann. Viren können sich zudem im Unterschied zu Bakterien nicht selber vermehren. Deshalb befallen sie fremde Zellen, sogenannte Wirtszellen. Indem das Virus seine Erbinformation in die Zelle einschleust, programmiert es das Erbgut der Wirtszelle um. Folglich produziert die Wirtszelle viele neue Viren. Diese lösen sich ab und suchen sich einen eigenen Wirt. Wir werden also wegen eines Virus krank, weil es unsere Körperzellen zerstört oder unsere Abwehrzellen beseitigt.

**Lysopain® Voice**

Zweifache Wirkung

✓ Lindert Heiserkeit

✓ Kräftigt die Stimme

Lysopain Voice  
Lysopain Voice

Boehringer Ingelheim (Schweiz) GmbH

# «Gegen Schnupfen sind Antibiotika machtlos»

**Antibiotika wirken nur gegen Bakterien. Viele Krankheiten wie Grippe, Husten oder Erkältungen sind aber durch Viren ausgelöst. Der eidgenössisch diplomierte Drogist Raffael Gmünder aus St. Gallen weiss, welche pflanzlichen Präparate helfen.**

Antibiotika haben schon viele Menschenleben gerettet. Gerade bei einer Lungenentzündung oder Blutvergiftung sind sie unumgänglich. Bei einer Erkältung hingegen sind sie unnötig. Wieso?

**Raffael Gmünder:** Antibiotika wirken nur gegen Bakterien. Das liegt daran, dass Antibiotika in den Stoffwechsel der Bakterien eingreifen. Bei Schnupfen mit leichtem Fieber beispielsweise sind aber meistens Viren im Spiel. Gegen sie sind Antibiotika machtlos.

**Antibiotika könnten dann sogar noch alles schlimmer machen ...**

Stimmt. Wer schon bei Erkältungen zu Antibiotika greift, kann dafür sorgen, dass Bakterien im Körper Resistenzen bilden. Holt sich der Betroffene dann eines Tages eine Tuberkulose oder Lungenentzündung, bei der Antibiotika hermüsen, nützen sie dann nicht mehr.

**Trotzdem kann es sein, dass es im Laufe einer Erkältung zu einer zusätzlichen Infektion mit Bakterien kommt.**

Typische Beispiele hierfür sind der eitrig-eitrige, also gelbgrüne Schnupfen, ein eitrig-ger oder gar blutiger Auswurf, schnell ansteigendes oder plötzliches hohes Fieber über 39,5 Grad Körpertemperatur. Kundinnen und Kunden rate ich dann, einen Arzt zu konsultieren. Ebenso bei einem Husten, der schon über längere Zeit plagt und richtiggehend an den Kräften zehrt. In 90 Prozent der Fälle sind Erkältungen aber ohne Antibiotika behandelbar.

**Was hilft bei Erkältung?**

Neben Bettruhe und viel Tee trinken hilft die Phytotherapie. Da gibt es je nach Beschwerden ganz verschiedene Mittel und Wege. Zum Beispiel der Meerrettich mit seinen scharfen Inhaltsstoffen oder das Propolis der Bienen. Immer helfen auch ansteigende Fussbäder. Sie bringen den Kreislauf in Schwung und unterstützen das Immunsystem. Einfach das Wasser während zehn bis zwanzig Minuten langsam von rund 37 Grad Celsius auf 40 erhöhen. Bei leichtem Fieber rate ich aus-

serdem zu Essigsocken und Senfwickeln. Sie sind entzündungshemmend und reduzieren die Körpertemperatur.

**Tag und Nacht husten ist besonders unangenehm. Was hilft speziell bei einer akuten Bronchitis?**

Viele Kundinnen und Kunden sprechen gut auf Meerrettich, Kapuzinerkresse und Bärentraube an. Das sind Pflanzen, die antibiotisch wirken und bei denen eine Resistenzbildung unbekannt ist. Die pflanzlichen Antibiotika wirken nicht nur gegen Bakterien, sondern auch gegen Viren und Pilze. Sie haben den Vorteil, dass sie die für uns nützlichen Bakterien im Darm nicht zerstören und keine Nebenwirkungen wie Magen-Darm-Beschwerden und Pilzkrankungen haben, was bei synthetischen Antibiotika vorkommen kann. Eine akute Bronchitis heilt meistens innerhalb von zwei Wochen wieder ab.

**Was empfehlen Sie, wenn ich möglichst schnell wieder auf die Beine kommen möchte?**

Im Einzelfall zu einer Kur mit Senfpräparaten. Senföl kommt unter anderem in Meerrettich und Kapuzinerkresse vor. Es hält die Schleimhäute feucht und verhindert, dass diese sich entzünden. Dadurch können sich Viren weniger gut an den Schleimhäuten festsetzen, und der Organismus kann sie schneller wieder abtransportieren. Übrigens helfen Senfölkapseln auch hervorragend bei Blasenentzündungen. Das Senföl tötet die krank machenden Bakterien, und wir scheiden sie über den Urin aus. In Absprache mit dem Arzt können Senfölkapseln auch ergänzend zu Antibiotika eingenommen werden. Helfen sie aber nicht, müssen Betroffene zum Arzt.

**Was können wir tun, damit wir gar nicht erst krank werden?**

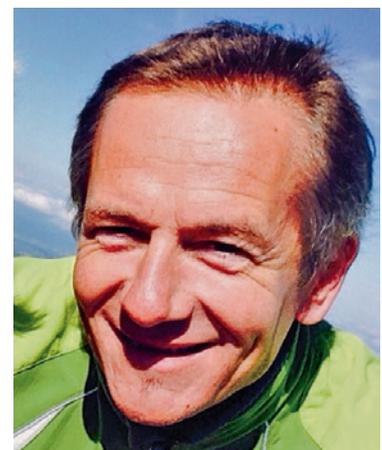
Sonnenhut, Vitamin C und Zink machen uns immunstark. Sind unsere Abwehrzellen, die weissen Blutkörperchen, gut gewappnet, ist ein Virus auf unseren Schleimhäuten schnell erledigt.

**Wer über längere Zeit Antibiotika einnehmen muss, schädigt die Darmflora und damit das grösste Immunorgan unseres Körpers. Wie können Betroffene ihren Darm wieder aufpäppeln?**

Sie müssen sich vorstellen, die Darmwand und die guten Bakterien wiegen zusammen rund 1,5 Kilogramm. 100 Billionen Mikroorganismen sind nicht bloss Verdauungshelfer, sondern beeinflussen unsere gesamte Gesundheit: zum Beispiel das Immunsystem, unsere Entwicklung, das Wachstum und die Psyche. Wenn nun Antibiotika in unseren Körper gelangen, hat das für den Darm verheerende Folgen. Antibiotika «killen» Bakterien, ob gute oder böse. Wer seinen Darm danach wieder aufbauen möchte, tut dies am besten ein bis zwei Tage nach der Antibiotikakur.

In der Drogerie gibt es ein Pulver aus Maisstärke mit sieben bis acht probiotischen Bakterienstämmen drin. Einen Monat lang täglich eine Portion des Gemisches trinken sorgt dafür, dass der grösste Teil der guten Bakterien es in den Verdauungstrakt schafft, ohne von der Magensäure zerstört zu werden. Einmal im Darm, vermehren sie sich und schaffen ein Gleichgewicht. Doch es braucht Zeit und Geduld, bis jeder Darmabschnitt seine kleinen Freunde wieder hat.

Interview: Vanessa Naef / Foto: zVg.



**Drogist Raffael Gmünder**