



2021/20 Ausland

<https://shop.jungle.world/artikel/2021/20/keimige-zukunft>

Der exzessive Einsatz von Antibiotika fördert multiresistente Keime

Keimige Zukunft

Von **Stefan Wirth**

Seit Jahren warnt die Weltgesundheitsorganisation vor sich ausbreitenden Resistenzen von Bakterien gegen Antibiotika. Multiresistente Keime sind die Folge des exzessiven Einsatzes von Antibiotika in der Medizin und der Tierhaltung.

Wegen sich ausbreitender Resistenzen von Bakterien gegen Antibiotika droht die Anzahl der Menschen, die an Infektionskrankheiten sterben, in den nächsten Jahrzehnten stark zu steigen. Eine vom britischen Health Department 2015 in Auftrag gegebene Untersuchung prognostiziert ab dem Jahr 2050 jährlich zehn Millionen zusätzliche Todesopfer, wenn nicht bald gehandelt wird.

Antibiotika gehören zu den wichtigsten Wirkstoffgruppen in der modernen Medizin. Als der Arzt Alexander Fleming an einem Morgen des Jahres 1928 sein Labor im Londoner Ortsteil Paddington aufsuchte, bemerkte er anhand einer durch Pilzsporen verunreinigten Bakterienkultur, dass jene einen Stoff produzieren, der Bakterien abtötet – Penicillin. Nach dieser Entdeckung folgten, vor allem in den fünfziger bis siebziger Jahren, die Entdeckung und Synthese zahlreicher weiterer antibiotischer Wirkstoffe.

Nach einer Schätzung der Welt-gesundheitsorganisation hat weltweit fast jeder dritte Mensch kei-nen Zugang zu sauberem Trinkwasser, geschweige denn zu Impfungen.

Milliarden Menschen sind seither mit Antibiotika behandelt worden. Vor der Entdeckung und Produktion der Antibiotika sind Menschen oftmals nach operativen Eingriffen, an Zahnwurzelentzündungen oder kleinen Verletzungen gestorben. Nicht nur Operationen, auch die HIV-Behandlung und die Chemotherapie bösartiger Tumore wären ohne wirksame antimikrobielle Therapie sehr viel riskanter. Ehemals tödliche Krankheiten wie der Wundstarrkrampf (Tetanus) und Tuberkulose sind nur einige der Infektionen, die mit Hilfe von Antibiotika zurückgedrängt wurden und in weiten Teilen der Welt fast ganz verschwunden sind.

Auf die Entdeckung des Wundermittels folgte eine Phase der Euphorie. Insbesondere im wohlhabenderen Teil der Welt wurde wahllos drauflos verordnet, zum Teil sicherlich auch, um Arbeitskräfte im Krankheitsfall schnell wieder in Fabriken und Büros zu bringen. Warnungen schlug man in den Wind. Eine Welt ohne bakterielle Infektionen schien nahe.

Bald erfasste die Begeisterung auch die Tierhaltung: Je mehr Exemplare auf engem Raum zusammengepfercht werden konnten, desto profitabler wurden die Tierfabriken; aber je dichter die Tiere stehen, desto leichter können sich Krankheiten verbreiten. Also wurden kurzerhand Antibiotika in immer höherer Dosierung dem Tierfutter beigemischt. Die Nutztierhaltung zur Lebensmittelproduktion ist in ihrer jetzigen industrialisierten Form auf den Einsatz von wirksamen antibakteriellen Medikamenten angewiesen und die konventionelle Agrarlandwirtschaft auf den Dung dieser Tiere zur Ertragssteigerung. So verbreiten sich resistente Erreger in der Landschaft, landen mit nicht ausreichend geklärtem Abwasser in Seen und Flüssen.

Heutzutage finden sich resistente Bakterien insbesondere auf Hühnerfleisch – auch auf ökologisch erzeugtem, weil sich die Keime über die Schlachthöfe verbreiten, in denen auch Tiere aus extensiver Haltung zerlegt werden. Die dort Arbeitenden sind überdurchschnittlich häufig mit multiresistenten Erregern infiziert, in den Böden und Gewässern in der Nähe von Schlachthöfen finden sich höhere Konzentrationen dieser Keime.

Der häufige Einsatz von Antibiotika erzeugt einen Selektionsdruck auf die Bakterienstämme – diejenigen, die eine antibiotische Behandlung überleben, vermehren sich. Die Bakterien entwickeln deshalb verschiedene Strategien zur Inaktivierung der Antibiotika. Bemerkenswert ist ihre Fähigkeit, genetische Informationen untereinander auszutauschen. Dadurch wächst die Gefahr, dass harmlose Bakterien zu aggressiven Erregern mutieren, gegen die kein Antibiotikum mehr hilft.

Schätzungen zufolge sterben allein in Deutschland jährlich circa 11000 Menschen an von resistenten Bakterien verursachten, nicht mehr wirksam behandelbaren Infektionskrankheiten – mehr als dreimal so viele wie im Straßenverkehr.

Doch ist die Menschheit dieser Entwicklung nicht hilflos ausgeliefert. Hierzulande sank der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung von fast 2000 Tonnen im Jahr 2010 auf unter 700 Tonnen 2017. Auch in der Humanmedizin scheint das Problem langsam ernst genommen zu werden, doch hier ist die Bundesrepublik keineswegs vorbildlich. Im

Vergleich mit den Niederlanden und Dänemark sind multiresistente Keime hierzulande stark verbreitet. Die Landwirtschaftsminister, gleich welcher Partei, verweigern sich regelmäßig einer ernsthaften Diskussion über nachhaltige Lebensmittelherzeugung. Massentierhaltung wird gefördert, Fleischpreise werden somit subventioniert. Auch die biologische Landwirtschaft trägt zu dem Problem bei. Zink und Kupfer, die dort häufig in Düngemitteln verwendet werden, fördern die Entstehung von Resistenzen ebenso wie das Ausbringen der Abfälle von Biogasanlagen als Dünger deren Ausbreitung.

Auf nationaler Ebene geringfügige Verbesserungen zu erwirken, nützt wenig. Weltweit werden Infektionen mit resistenten Keimen häufiger – eine Entwicklung, die auch mit Armut und dem schlechten Zustand des jeweiligen Gesundheitswesens korreliert. Immerhin wird seit einigen Jahren auch die globale Bedeutung des Problems erkannt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zählt die Entwicklung von bakteriellen Resistenzen gegen antimikrobielle Substanzen zu den zehn größten Gefahren für die globale Gesundheit und warnt seit Jahren vor einem »postantibiotischen Zeitalter«. 2015 stellte sie die Plattform Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) bereit, an die beteiligte Staaten die Ergebnisse ihrer nationalen Resistenzüberwachung melden sollen. Bisher sei die Datenlage allerdings dürftig, wie die Leiterin von GLASS zugab.

Zur Bekämpfung der bakteriellen Resistenzentwicklung rät die WHO, weniger Antibiotika zu verwenden, für gute hygienische Verhältnisse zu sorgen, Lebensmittel sauber zuzubereiten und Impfungen immer auf dem aktuellen Stand zu halten. Doch nach ihrer eigenen Schätzung hat fast jeder dritte Mensch weltweit keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser, geschweige denn zu Impfungen. Der Mehrheit der Menschen weltweit ist es nicht möglich, die Ratschläge der WHO auch nur ansatzweise zu befolgen.

In einem »Pharma-Brief Spezial« verdeutlichte die Pharma-Kampagne der NGO Bundeskoordination Internationalismus im vergangenen Jahr das internationale Gefälle. In Tansania kommen auf 100 00 Menschen drei Apotheken, in Deutschland sind es 70. In Tansania wird die überwiegende Mehrzahl der Arzneimittel ohne ärztliche Verordnung in illegalen Läden verkauft – kein Wunder, wenn statistisch 10000 Einwohnern nur vier Ärzte zur Verfügung stehen; hierzulande sind es 434.

Indien ist nicht nur für die globale Impfstoffproduktion bedeutend, sondern neben China auch der wichtigste Hersteller und Exporteur von Antibiotika, unter anderem für den europäischen und deutschen Markt. Produktionsrückstände verseuchen dort die Gewässer in weitem Umkreis um die Fabriken, die hohe Konzentration von Antibiotika im Abwasser fördert wiederum die Resistenzentwicklung. In einer Untersuchung im Jahr 2017 fanden Forscher in Gewässern rund um die Stadt Hyderabad, das Zentrum der Antibiotikaproduktion, nur in zwei Proben keine Medikamente oder multiresistenten Erreger: aus dem Grundwasser und dem Wasser eines Viersternehotels.

Wie eine NDR-Dokumentation berichtet, sterben in Indien jährlich circa 60 00 Neugeborene an untherapierbaren Keimen; einer Studie der Universität Leipzig zufolge kehren 70 Prozent aller Indien-Touristen besiedelt mit hochresistenten Darmbakterien zurück. Dafür sind die in Indien hergestellten Antibiotika so billig, dass Fabriken mit

höheren Umwelt- und Sozialstandards nicht konkurrenzfähig sind und sich die Produktionskapazitäten immer mehr in dem Land konzentrieren.

Verschlimmert wird die Situation dadurch, dass die Erforschung und Entwicklung neuer Antibiotika wenig lukrativ ist. Viele große Pharmakonzerne haben sich in den vergangenen Jahren aus der Entwicklung zurückgezogen. Ihre Namen kennt man aus aktuellen Presseberichten, es sind im Wesentlichen die der großen Produzenten von Impfstoffen gegen das neuartige Co-ronavirus, zum Beispiel Bayer, Sanofi, Johnson & Johnson sowie Astra-Zeneca. Die Zeiten, als noch mit relativ geringem Aufwand neue Antibiotika entwickelt werden konnten, sind vorbei. Notwendig wäre eine völlig neue Strategie zur Entwicklung und Anwendung antibakterieller Medikamente. Das ist aufwendig, teuer und vergleichsweise wenig erfolgversprechend.

Bislang betrifft das Problem der bakteriellen Resistenzen hauptsächlich arme Länder und bedroht, anders als die Covid-19-Pandemie, die Arbeitskraft noch nicht in globalem Ausmaß. Schnelles Handeln scheint daher aus Sicht -der Märkte nicht erforderlich. Dies könnte eine Parallele zu Virusepidemien darstellen, vor denen ebenfalls seit Jahren gewarnt wurde: Reagiert wird erst dann, wenn es zu spät ist.