

Antibiotika resistente Bakterien in Gewässern

Resistenzgene
gegen Antibiotika
kommen in der
Natur schon seit
jeher vor.

Antibiotika resistente Bakterien in Gewässern und die Sicherheit der Trinkwasserversorgung

Der Einsatz von Antibiotika in der Human- und Tiermedizin hat in den vergangenen Jahrzehnten stark zugenommen. Als Folge des übermäßigen bzw. unsachgemäßen Einsatzes von Antibiotika treten immer häufiger Krankheitserreger auf, die gegen ein Antibiotikum oder mehrere Antibiotika resistent sind.

Resistenzen von Bakterien gegenüber chemischen Stoffen, auch gegen Antibiotika, sind in der Natur vorhanden und kein neues Phänomen. Gefährlich sind Resistenzen vor allem dann, wenn sie bei krankheitsübertragenden Bakterien (Erregern) auftreten. Dies gilt insbesondere bei Erregern, die in Krankenhäusern übertragen werden und gegen die nur noch wenige, ggf. auch keine Antibiotika mehr für eine Therapie zur Verfügung stehen. Die Bundesregierung hat mit der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART) in den letzten Jahren eine Reihe von Maßnahmen auf den Weg gebracht, um die Entstehung von behandlungsassoziierten Infektionen und Antibiotika-Resistenzen zu verringern. Im Jahr 2015 wurde durch das Bundesgesundheitsministerium ein 10-Punkte-Plan entwickelt, um die Anstrengungen auf allen Ebenen sowohl national als auch international weiter zu verstärken¹.

Wie aktuelle Untersuchungen von Wasser- und Sedimentproben zeigen, werden resistente Erreger auch in Oberflächengewässern nachgewiesen. Sie gelangen genauso in die Oberflächengewässer wie nicht resistente Keime. Haupteintragspfade sind Abwässer aus Kliniken, Abläufe von Kläranlagen oder die Ausbringung von Gülle auf die Felder. Im Gegensatz zu Spurenstoffen, wie Arzneimittel, die über die gleichen Pfade in die Umwelt gelangen, werden Mikroorganismen beim Eintrag kontaminierten Oberflächenwassers in das Grundwasser durch die Bodenpassage weitgehend eliminiert. Dies ist einer der Hauptgründe, warum in Deutschland die Trinkwassergewinnung aus Grundwasser so weit verbreitet ist. In gut geschützten Grundwässern sind keine Krankheitserreger oder Fäkalindikatoren, weder Antibiotika resistente noch nicht resistente, nachzuweisen.

Bei der Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern oder Uferfiltrat werden zumeist besonders geschützte Ressourcen (z. B. Trinkwassertalsperren) genutzt. In jedem Fall ist die Art der Aufbereitung an die jeweilige Ressource angepasst, mit dem Ziel, jederzeit ein einwandfreies Trinkwasser entsprechend den Vorgaben der Trinkwasserverordnung abzugeben.

Die Vorgaben der Trinkwasserverordnung umfassen auch eine intensive Überwachung der mikrobiologischen Qualität des Trinkwassers.

Dabei wird das Vorkommen von Krankheitserregern nach dem sogenannten Indikatorprinzip überwacht. Der Nachweis des Indikatorkeims *E. coli* beispielsweise (ein Darmbakterium, das selbst in der Regel kein Krankheitserreger ist), das stets in hoher Konzentration in Abwässern nachgewiesen werden kann, löst unmittelbar Maßnahmen zum Gesundheitsschutz, wie z. B. eine Desinfektion des Trinkwassers aus. Dabei spielt es keine Rolle, ob in dem Wasser ggf. auch tatsächliche Krankheitserreger oder resistente Erreger vorhanden sind oder sein könnten.

Das Auftreten von resistenten Erregern in der Umwelt allerdings wird auch von der Wasserbranche ernstgenommen. Um die Relevanz für die Wasserversorgungspraxis zu untersuchen, hat der DVGW zwei Forschungsvorhaben gefördert. Diese haben das Vorkommen von antibiotikaresistenten Bakterien im Rohwasser und den potenziellen Rückhalt durch die Wasseraufbereitung untersucht.

TRINKWASSER SPIELT ALS VERBREITUNGSPFAD KEINE ROLLE

Nach derzeitigem Kenntnisstand spielt die Verbreitung von krankheits-erregenden resistenten Bakterien über Trinkwasser keine Rolle.

Dies hat auch die Bundesregierung in einer aktuellen Stellungnahme auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 6. März vorgetragen.

BELASTUNG MIT ANTIBIOTIKA RESISTENTEN KEIMEN IN FLÜSSEN, BÄCHEN UND BADEGEWÄSSERN

Frage: Ist davon auszugehen, dass antibiotikaresistente Keime auch im Trinkwasser zu finden sind, das aus Oberflächenwasser gewonnen wird (insbesondere in viehrefeigenen Regionen)?

Antwort der Bundesregierung: Die Trinkwasserverordnung fordert in § 5 Absatz 5 TrinkwV für mikrobiell belastete Rohwässer eine Aufbereitung, erforderlichenfalls eine Desinfektion, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Zudem gewährleistet das sogenannte Multibarrierensystem ein sehr hohes Schutzniveau gegen Mikroorganismen und andere Verunreinigungen.

Quelle: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Bettina Hoffmann, Oliver Krischer, Steffi Lemke und weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (Auszug aus: Bundestagsdrucksache 19/00815)

HANDLUNGSBEDARF

In Zukunft muss jedoch zum vorbeugenden Schutz der Ressourcen für die Trinkwassergewinnung der Eintrag von resistenten Erregern in die Oberflächengewässer vermindert werden.

Im Rahmen eines vom Bundesforschungsministerium geförderten

Als Folge des übermäßigen oder unsachgemäßen Einsatzes von Antibiotika treten aber immer häufiger Krankheitserreger auf, die gegen mehrere Antibiotika resistent sind.

Verbundprojektes (HyReKA; www.hyReKA.net) wird derzeit die Ausbreitung Antibiotika resistenter Erreger aus Krankenhäusern, Tiermast- und Schlachtbetrieben sowie Flughäfen und Kläranlagen in die Oberflächengewässer untersucht. Insgesamt soll das Projekt dabei helfen, künftig Risiken der Verbreitung insbesondere von multiresistenten Bakterien über Abwässer besser zu erkennen und zu vermeiden.

Bei der Eindämmung des Vorkommens resistenter Erreger in der Umwelt gilt, wie im übrigen auch bei dem Eintrag von Spurenstoffen in die Gewässer, das Vorsorgeprinzip. Der Fokus der Minimierungsmaßnahmen muss darauf liegen, den Einsatz von Antibiotika auf ein notwendiges Maß zu reduzieren und damit die Ursachen der Entstehung von resistenten Erregern zu bekämpfen. Maßnahmen dazu aus Sicht der Wasserwirtschaft sind u.a. gewässerträgliche Entsorgungskonzepte unverbrauchter Antibiotika sowie die Separation und Behandlung von entsprechend belasteten Krankenhausabwässern vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation.

Auch Hessenwasser beteiligt sich an einem Forschungsvorhaben zum Monitoring von Resistenzen im Fließverlauf des Rheins, dem für die Trinkwasserversorgung mittelbar wichtigsten Fließgewässer in Deutschland. Zudem werden oberflächenwasserbeeinflusste Quellwässer in den eigenen Einzugsgebieten auf das Vorkommen Antibiotika resistenter Fäkalindikatoren untersucht.

FAZIT

Nach derzeitigem Kenntnisstand spielt die Verbreitung von krankheitserregenden resistenten Bakterien über Trinkwasser keine Rolle. In Zukunft muss jedoch zum vorbeugenden Schutz der Ressourcen für die Trinkwassergewinnung der Eintrag von resistenten Erregern in die Oberflächengewässer vermindert werden.

Bei Maßnahmen zur Eindämmung des Vorkommens resistenter Erreger in der Umwelt gilt das Vorsorgeprinzip. Geeignete Maßnahmen aus Sicht der Wasserwirtschaft sind u. a. gewässerträgliche Entsorgungskonzepte unverbrauchter Antibiotika sowie die Separation und Behandlung von entsprechend belasteten Krankenhausabwässern vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation.



WEITERE INFORMATIONEN

Bedeutung von antibiotikaresistenten Bakterien und Resistenzgenen im Trinkwasser
Mitteilung des UBA nach Anhörung der TWK
(25.04.2018)

www.umweltbundesamt.de



ANSPRECHPARTNER

Dr. Hubert Schreiber

Leiter der Unternehmenskommunikation

Telefon +49 69 25490-6900

hubert.schreiber@hessenwasser.de

¹ Bekämpfung resistenter Erreger: 10-Punkte-Plan zur Vermeidung behandlungsassoziierter Infektionen und Antibiotika-Resistenzen

Hessenwasser GmbH & Co. KG
Taunusstraße 100
64521 Groß-Gerau/Dornheim
Telefon +49 69 25490-0
info@hessenwasser.de
www.hessenwasser.de

© Hessenwasser GmbH Co. KG (Mai 2018)