'Weltweiten Eintrag von Medikamentenwirkstoffen in die Umwelt stoppen'

"Weltweiten Eintrag von Medikamentenwirkstoffen in die Umwelt stoppen"

Umweltfreundliche Antibiotika: DBU gibt 460.000 Euro für Forschungsprojekt an Uni Lüneburg
Weltweit finden sich Rückstände von Medikamentenwirkstoffen in Flüssen, Bächen und Seen. Die Kläranlagen können die vom Menschen wieder ausgeschiedenen, nur schwer abbaubaren Arzneistoffe nicht zurückhalten. "2Es ist dringend notwendig, den Eintrag von pharmazeutischen Wirkstoffen in die Umwelt zu stoppen. Sie können die Umwelt schädigen und langfristig ein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen", sagt Dr. Heinrich Bottermann, Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Eine verbesserte Abwasserreinigung werde alleine nicht ausreichen. Deshalb unterstützt die DBU fachlich und finanziell mit über 460.000 Euro die Leuphana Universität Lüneburg, die ein umweltverträgliches, leichter abbaubares Antibiotikum entwickeln will. Bottermann fordert aber auch, den Umgang mit Antibiotika in der Tier- und Humanmedizin auf das absolute Minimum zu reduzieren und warnt vor zu großen verabreichten Mengen und dadurch zunehmend auftretenden antibiotikaresistenten Bakterien.
Problemfall Ciprofloxaci: schwer abbaubar und schon bei geringer Konzentration sehr wirksam
Zu der wichtigen Gruppe der vielverschriebenen Fluorchinolonen gehört das Antibiotikum "Ciprofloxacin", sagt DBU-Experte Dr. Maximilian Hempel. Es habe ein breites Wirkspektrum und werde zur Behandlung von bakteriellen Infektionen und Entzündungen eingesetzt. Im Gegensatz zu anderen Antibiotika wie Penicillin sei Ciprofloxacin besonders stabil bzw. schwer abbaubar und bereits bei geringer Konzentration sehr wirksam. Es lasse sich im Abwasser von Krankenhäusern und Kläranlagen und in Oberflächengewässern sowie in Gülle und güllebehandelten Böden wiederfinden. Antibiotika könnten Mikroorganismen, die Abwasserreinigung und das Ökosystem in Oberflächengewässern stören. Außerdem könnten sie zur Bildung von Antibiotikaresistenzen führen, was eine Gefahr der Wirkungslosigkeit gegen krankheitserregende Keime berge.
Nebenwirkungen für Mensch und Umwelt testen
Professor Dr. Klaus Kümmerer will am Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie die Struktur von Ciprofloxacin mithilfe computergestützter Berechnungen so verändern, dass es bei gleicher Wirksamkeit im menschlichen und tierischen Körper besser abbaubar ist und gar nicht mehr in die Umwelt gelangen kann. "Auf der Basis von Voruntersuchungen zur Abbaubarkeit wollen wir zunächst die bestehende Wirksubstanz analysieren und sie mithilfe von Computermodellen vielfach verändern. Die dann entstandenen Varianten wollen wir in theoretischen Rechenmodellen auf eine verbesserte biologische Abbaubarkeit und geringere toxikologische Effekte prüfen", erklärt Kümmerer. Anschließend sollen die aussichtsreichsten "Kandidaten" im Labor chemisch-synthetisch hergestellt und im Reagenzglas mit Blick auf antibiotische Wirksamkeit gegenüber resistenten Keimen, biologische Abbaubarkeit und mögliche Nebenwirkungen für Mensch und Umwelt getestet werden.
Gesamte Lebenskette der Wirkstoffe in den Blick nehmen
"Das Projekt kann dazu beitragen, den Konflikt zwischen Wirksamkeit von Arzneistoffen einerseits und Natur- und Umweltschutz andererseits zu entschärfen. Die vorausschauende Planung des Herstellungsprozesses von Antibiotika kann dabei helfen, Umweltrisiken zu verringern", sagt Hempel. Das Projekt sei besonders anspruchsvoll und innovativ, weil es helfe, umweltfreundliche wirksame Antibiotika zu entwickeln, an denen es bisher mangele. Bottermann: "Um den Eintrag von Arzneimittelrückständen in die Umwelt zu vermeiden, muss die gesamte Lebenskette der Wirkstoffe in den Blick genommen werden: von der Entwicklung abbaubarer Wirkstoffe, der Änderung der Verabreichungsform, der besseren Abbaubarkeit im menschlichen bzw. tierischen Körper über das Einrichten von Rücknahmesystemen bis hin zum Entwickeln geeigneter Rückhaltetechniken in den Klärwerken."

Ansprechpartner für Fragen zum Projekt (AZ 30839):
Prof. Dr. Klaus Kümmerer
Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie
Leuphana Universität Lüneburg
Telefon: 04131/677-2839
Fax: 04131/677-2848
Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU
An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Deutschland
Telefon: +49 (0541) 9633-0
Telefax: +49 (0541) 9633-190
Mail: info@dbu.de
URL: http://www.dbu.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=584274" width="1" height="1">

Pressekontakt

Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU

49090 Osnabrück

dbu.de
info@dbu.de

Firmenkontakt

Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU

49090 Osnabrück

dbu.de
info@dbu.de

Die Deutsche Bundesstiftung fördert innovative beispielhafte Projekte zum Umweltschutz. In den 10 Jahren ihres Bestehens hat sie bereits mehr als 4000 Projekte mit über 1,7 Mrd. DM Fördervolumen unterstützt.