



Gefährliche Rückstände im Klinikabwasser?

In fast allen deutschen Gewässern lassen sich mittlerweile Konzentrationen von Arzneimitteln nachweisen – ein mögliches **Risiko für die Umwelt**. Pflegende des Ortenau Klinikums arbeiten im Projekt Sauber+ daran, diese Rückstände zu vermeiden.

Beruf und Hobby zu verbinden ist für Ingrid Modes normalerweise kaum möglich. Die Gesundheits- und Krankenpflegerin ist Stationsleitung in der Urologie im Ortenau Klinikum Offenburg-Gengenbach – und in ihrer Freizeit Fliegenfischerin. „Ich fische überall auf der Welt und begegne dabei extremer Wasserverschmutzung. Das Thema liegt mir sehr am Herzen“, erzählt sie. Als im Klinikum 2012 mit Sauber+ ein Projekt startete, in dem es um die Wasserqualität ging und Pflegefachkräfte als Kuratoren gesucht wurden, war Ingrid Modes sofort dabei.

Versteckte Stoffe im Urin

Als Pflegefachkraft auf der urologischen Station trägt sie einen kleinen Teil zu Sauber+ bei, ein Projekt, das sich mit den Rückständen von Medikamenten in Abwasserströmen aus Einrichtungen des Gesundheitswesens beschäftigt. Sauber+ gehört wiederum zu dem geheimnisvoll klingenden Projekt „RiskWa“ – dahinter verbirgt sich die vom Bundesministerium für

Forschung und Bildung ins Leben gerufene Förderungsmaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf“. Eines der Ziele ist es, schadstoffbelastete Abwässer aus Einrichtungen des Gesundheitswesens zu reduzieren. Diplom-Ingenieur Markus Herrel, Projektkoordinator und Umweltbeauftragter am Ortenau Klinikum, erklärt: „Das Projekt ist sehr interdisziplinär. Neben der Suche nach Möglichkeiten, den Schadstoffeintrag zu reduzieren, erproben wir zum Beispiel neue Klärtechniken oder prüfen, ob es sinnvoll ist, Kliniken mit Vorkläranlagen auszustatten.“

Für Sauber+ stellte das Ortenau Klinikum einen Doktoranden ab: An sechs ausgewählten Standorten – darunter eine Psychiatrie, ein Pflegeheim und ein Ärztehaus – erfasste er den Verbrauch von Medikamenten und berechnete die Ausscheidung von Arzneimittelrückständen in das Abwasser. „Nur das, was die Patienten einnahmen“, betont Markus Herrel. Denn was oft vergessen wird: Nicht nur übrig gebliebene Tabletten, die in der

Toilette landen, belasten das Wasser. Patienten scheiden auch die geschluckten Medikamente über den Urin und die Fäzes wieder aus – bei manchen Wirkstoffen gelangt so ein hoher Anteil unverändert wieder in die Umwelt, bei anderen nur ein kleiner. Diese Ausscheidungsdaten sind in der Literatur vorhanden. Damit war eine Berechnung der Medikamente im Ortenauer Klinik-Abwasser mithilfe der Daten des Doktoranden möglich. Für die Berechnung der Arzneien im Abwasser wählten die Forscher 52 Medikamente aus, zum Beispiel alle Antibiotika, Schmerzmittel wie etwa Diclofenac, Abführmittel, Antidepressiva und andere neurologisch wirksame Arzneien wie Quetiapin oder Gabapentin. Die Ergebnisse werden nun mit denen von privaten Haushalten verglichen; noch sind die Untersuchungen aber nicht ganz abgeschlossen.

Wichtig: Patienten aufklären

Ingrid Modes stellte keine Berechnungen an und entnahm auch keine Wasserproben, als Stationsleitung ist sie trotzdem ein wichtiger



Teil des Projektes: „Pflegefachkräfte richten und entsorgen Medikamente“, erläutert sie. „Außerdem beraten wir Patienten.“ Aufbauend auf einer Befragung zu Problembewusstsein und Handlungsroutinen von Pflegenden und Ärzten, werden daher maßgeschneiderte Bildungs- und Kommunikationsangebote erarbeitet. Ingrid Modes und beteiligte Kollegen erhielten bereits Schulungen, etwa über Zytostatika. Seitdem hat sich auf der urologischen Station einiges geändert: „Verschüttete Zytostatika werden mittels Spillkit aufgefangen und in die Entsorgungsbox gegeben,“ erklärt Modes. Dort hinein gelangt auch der Urin von Patienten, welche nach der Operation Zytostatika über einen Blasenspülkatheter erhalten. „Wenn wir früher i.v.-Antibiotika gerichtet, aber nicht gegeben hatten, ließen wir sie oft einfach im Abfluss leer laufen und gaben die Flaschen dann in den Glasabfall“, erzählt die Gesundheits- und Krankenpflegerin. Jetzt kommen die vollen Flaschen in den Kanülenabwurf. Das Wichtigste ist aber vielleicht: Die Pflegefachkräfte klären alle Patienten im Entlassungsgespräch darüber auf, wie diese mit übrig gebliebenen Medikamenten umgehen sollten.

In die schwarze Tonne

Im Krankenhaus selbst ist dies noch einfach: Alles, was hier in den Restmüll kommt, wird auf direktem Wege in einer Hausmüllverbrennungsanlage verbrannt. Zu Hause wird es für die Patienten schwieriger – im Landkreis des Klinikums gelangt der normale Restmüll in eine mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage, in der Arzneimittel empfindlich stören. Patienten sollen Medikamente deshalb bei einer kommunalen Schadstoffsammlung abgeben. Apotheken sind nicht verpflichtet, diese zurückzunehmen. Manche bieten es allerdings als Service an.

In den meisten Landkreisen liegt die Situation anders: Der Hausmüll wird verbrannt, und Patienten können ihre Rest-Tabletten in die normale schwarze Tonne geben. Für die Abfallwirtschaft sind die Kommunen verantwortlich, die immer einen Berater haben, an den Pflegenden und alle anderen sich gezielt wenden können, sofern die Klinik keinen eigenen Abfallbeauftragten hat. „Ängstlich sind

Patienten manchmal bei BTM-Schmerzmitteln, wie etwa Tilidin Tropfen“, sagt Ingrid Modes. „Aus Angst vor Missbrauch spülen sie diese oft die Toilette hinunter. Aber Opioide sind biologisch schwer abbaubar. Sie sollten unbedingt fachgerecht entsorgt werden.“

Diclofenac und die Geier

Rückstände von Arzneimitteln lassen sich in fast allen Gewässern Deutschlands nachweisen. Zwar sind die Konzentrationen gering, ein Risiko für die Umwelt vermutet man bei vielen Stoffen trotzdem. Bei einigen ist es schon erwiesen: Als sehr gefährlich schätzen Wissenschaftler zum Beispiel Zytostatika ein – diese Stoffe können nicht nur Krebs und Mutationen auslösen, sondern auch die Fortpflanzung von Organismen verhindern. Stark mit Zytostatika kontaminierte Abfälle, wie sie zum Beispiel beim Abbruch einer Chemotherapie anfallen, müssen deshalb als Sondermüll bei mehr als 1.200°C verbrannt werden.

»PATIENTEN SCHEIDEN VIELE MEDIKAMENTE ÜBER URIN UND FÄZIES AUS.«

Die Wirkung eines anderen Medikamentes kennen viele schon aus Medienberichten: 17 α -Ethinylestradiol, der Wirkstoff der Antibabypille, verweiblicht Fischmännchen, vermännlicht Fischweibchen und beeinträchtigt die Vermehrung von Fischen schon in Konzentrationen von wenigen Nanogramm pro Liter.

Auch bei dem verbreiteten Schmerzmittel Diclofenac kennt man die Wirkung: Diclofenac schädigt die inneren Organe von Fischen, vor allem die Leber. Vor ungefähr zehn Jahren starb in Indien, Pakistan und Nepal eine bestimmte, weit verbreitete Geierart fast aus. Die Vögel zeigten Symptome, die einer Gicht ähnelten, bevor sie mit Nierenversagen verendeten. Die Behörden vermuteten eine Virusinfektion, bis sie auf Diclofenac kamen:

Rinderzüchter setzten das Schmerzmittel ein und die Geier nahmen es über ihre Nahrung, die Tierkadaver, zu sich. Erst als in den Ländern der Einsatz von Diclofenac in der Tiermedizin verboten wurde, erholten sich die Bestände.

Gefährlich: Antibiotika

Ein Teil des Projektes RiskWa untersucht deshalb die Tierhaltung. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf einer Medikamentengruppe: den Antibiotika. Diese führen nicht nur zur Resistenzentwicklung von Krankheitserregern, sie hemmen im Wasser auch das Pflanzen- und das Algenwachstum.

Die Forscher testen in Wasserproben die Erreger auf Resistenzgene. So könnten sie von der Gabe bestimmter Wirkstoffe auf die Entwicklung von Resistenzen schließen. „Wahrscheinlich wird dabei herauskommen, dass ein gezieltes Antibiotika-Management sehr wichtig ist“, sagt Markus Herrel. Ingrid Modes fügt hinzu: „Aus unserer urologischen Ambulanz weiß ich, dass sich das Verschreibungsverhalten dort geändert hat. Beim Harnwegsinfekt ohne Symptomatik wird jetzt nicht mehr sofort zum Antibiotikum gegriffen.“

Um auf das Ordnungsverhalten einzuwirken, laden die Projektkoordinatoren auch Ärzte ein, wenn sie neue Erkenntnisse vorstellen. „Bisher deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der Schadstoffeintrag durch die Medikamente in Kliniken nicht höher ist als in normalen Haushalten“, sagt Markus Herrel. „Wahrscheinlich wird es also keine Empfehlung für Vorkläranlagen geben.“

Umso wichtiger findet Ingrid Modes, dass Pflegenden sich mit dem Thema beschäftigen und sich bewusst sind, dass Arzneimittel Rückstände verursachen. „Wir sind Multiplikatoren“, betont sie. „Wir können die Patienten, also die privaten Haushalte, gezielt darüber aufklären.“

Silja Schwencke

CNE INFO

CNE.fortbildung

Vertiefen Sie Ihr Wissen mit der aktuellen **CNE.fortbildung „Sich und andere schützen – Umgang mit Zytostatika“**.