

Interpellation Graf Frei-Diepoldsau vom 27. November 2001  
(Wortlaut anschliessend)

## Medikamente im Spitalabwasser

Schriftliche Antwort der Regierung vom 22. Januar 2002

In einer in der Novembersession 2001 eingereichten Interpellation stellt Ursula Graf Frei-Diepoldsau verschiedene Fragen zur Gewässerbelastung durch Medikamente, Hormone und deren Abbauprodukte sowie zu allfälligen Massnahmen zur Reduktion dieser Belastung.

Die Regierung beantwortet die Fragen wie folgt:

Schätzungen gehen davon aus, dass in den sich auf dem Markt befindlichen Arzneimitteln der Humanmedizin gesamthaft etwa 3000 verschiedene Wirkstoffe enthalten sind. Viele davon gelangen durch die menschlichen Ausscheidungen ins kommunale Abwasser, ebenso verschiedene natürliche und synthetische Hormone. Im weiteren sind einzelne Stoffe mit hormonähnlicher Wirkung in Industriechemikalien enthalten. Auf herkömmlichen Abwasserreinigungsanlagen (ARA) werden diese Stoffe oft nur unvollständig entfernt und gelangen von dort in die Oberflächengewässer. Über die Wirkungen der Stoffe bei den festgestellten Umweltkonzentrationen bestehen hingegen noch kaum Kenntnisse. Verschiedene Forschungsprojekte in der Schweiz und im Ausland beschäftigen sich derzeit mit der besprochenen Thematik, sodass laufend neue Erkenntnisse über das Vorkommen und Verhalten und über die Relevanz von Pharmakawirkstoffen und Hormonen in der Umwelt gewonnen werden.

Die einzelnen Fragen können wie folgt beantwortet werden:

1. Im Kanton St.Gallen selbst wurde bisher nur in der Steinach eine Untersuchung zu Medikamenten und Hormonen eingeleitet. Aufgrund der Randbedingungen (Vorfluter für gereinigte Abwässer der Stadt St.Gallen inkl. Kantonsspital, schwache Verdünnung) könnte nämlich die Steinach hinsichtlich Arzneimitteln und Hormonen zu den am meisten belasteten Gewässern im Kanton St.Gallen zählen. Die anfangs Dezember 2001 entnommene Tagesmischprobe von einer Stelle unterhalb der Einleitung der ARA St.Gallen-Hofen wurde zur Untersuchung auf verschiedene Arzneimittelrückstände an ein Labor in Wiesbaden (D) gesandt. Die Ergebnisse werden im ersten Quartal 2002 erwartet.

Die Stoffe und deren Konzentrationen können nur mittels aufwändiger chemischer Analyseverfahren einzeln oder in Gruppen ermittelt werden. Die Konzentrationen bewegen sich oftmals im Bereich von Nanogramm je Liter (ng/L, 1 Nanogramm = 1 Milliardstel Gramm), was an die Analytik hohe Anforderungen stellt.

Nach dem derzeitigen Stand des toxikologischen Wissens sind bei den z.B. im Bodensee und in verschiedenen Fliessgewässern gemessenen Konzentrationen keine Schädigungen für den Menschen zu erwarten. Bisher wurden in st.gallischen Gewässern auch keine negativen Auswirkungen auf Pflanzen oder Tiere festgestellt, die nachweislich auf Medikamente oder Hormone zurückzuführen sind. Eine Gesamtbeurteilung des Risikos für die Umwelt dürfte wegen der zunehmenden Vielzahl der Stoffe und der potenziell betroffenen Organismen sowie wegen möglicher komplexer Wechselwirkungen immer schwierig bleiben.

2. Schätzungen in Deutschland ergaben, dass gesamthaft etwa 20 bis 30 Prozent der Arzneimittelwirkstoffe im kommunalen Abwasser aus Spitälern stammen. Für die Schweiz liegen keine Daten vor, die Verhältnisse dürften jedoch vergleichbar sein. Es ist anzunehmen, dass der Anteil aus den Spitälern sich aufgrund zunehmender ambulanter Behandlungen inskünftig eher noch verringern wird. Der grösste Anteil der Wirkstoffe (etwa 70 - 80 Prozent) wird diffus mit dem allgemeinen häuslichen Abwasser abgeleitet. Bei den Hormonen dürfte das Gewicht noch deutlicher auf der Seite des diffusen Eintrags liegen.

Im Übrigen werden nur etwa 30 Prozent aller verbrauchten Antibiotika in der Humanmedizin eingesetzt. Etwa 70 Prozent werden in der Tiermedizin bzw. Landwirtschaft als Leistungsförderer verwendet. Bei unsachgemäßem Austrag von Gülle gelangen daher auch Wirkstoffe aus der Tiermedizin und der Landwirtschaft in die Gewässer.

3. Es entspricht dem derzeitigen Stand der Technik, dass normale Spitalabwässer ohne besondere Behandlung der kommunalen ARA zugeführt werden. Die Spitäler verfügen daher über keine eigenen Abwasserreinigungsanlagen. Besonders behandelt werden einzig radioaktive Abwässer sowie Abwässer, die stark mit gefährlichen Mikroorganismen belastet sind.

In den Reinigungsstufen der ARA werden die verschiedenen Wirkstoffe entsprechend ihrer individuellen Stoffeigenschaften biologisch abgebaut oder eliminiert. Für manche der Stoffe ist die Eliminationswirkung jedoch gering, sodass sie in entsprechenden Konzentrationen auch im Auslauf der ARA zu finden sind. Die Konzentration im Gewässer selbst wird schliesslich bestimmt durch die Verdünnung und durch allfällige weitere Abbau- oder Eliminationsprozesse.

Die eidgenössische Stoffverordnung (SR 814.013) setzt die Leitplanken für die Vermarktung und Verwendung von Stoffen, Erzeugnissen und Gegenständen. Die Selbstkontrolle bildet einen wichtigen Eckpfeiler der Stoffverordnung. Hersteller dürfen ihre Produkte erst abgeben, wenn die Umweltverträglichkeitsbeurteilung zeigt, dass der korrekte Umgang die Umwelt und mittelbar über die Umwelt den Menschen nicht gefährdet. Die eidgenössische Gewässerschutzverordnung (SR 814.201) legt für Industrieabwässer, zu denen nach Anhang 3.2 Abs. 1 Bst. b auch Abwasser aus Laboratorien und Spitälern gehören, Einleitwerte in die Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation fest. Die Abwässer der Spitäler des Kantons St.Gallen entsprechen diesen Anforderungen. Für Arzneimittel, Hormone usw. gibt es heute noch keine speziellen Grenzwerte.

Die Elimination von Hormonen und Medikamenten aus dem Abwasser wäre theoretisch möglich. Die dazugehörigen Verfahren wären aber für zentrale ARA äusserst aufwändig und vor allem bei grossen Abwassermengen auch in der technischen Umsetzung fraglich. Sie machen deshalb zur Zeit keinen Sinn. Der Betrieb spezieller Abwasser-Vorbehandlungsanlagen in Spitälern wäre technisch eher machbar. Die Massnahme wäre jedoch in ihrer Wirkung beschränkt, weil nur ein kleiner Anteil der Gesamtfracht an ausgeschiedenen Arzneimitteln erfasst würde. Nach derzeitigem Kenntnisstand erfolgt nirgends in der Schweiz eine spezielle Behandlung von allen Abwässern eines Spitals zur Elimination der Arzneimittelrückstände.

Da die Arzneimittelwirkstoffe und Hormone vorwiegend im Urin der Patientinnen und Patienten ausgeschieden werden, könnten mit einer konsequenten Urinabtrennung in Spitälern die dort ausgeschiedenen Stoffe weitgehend zurückgehalten werden. Zu lösen wären allerdings verschiedene heikle technische und betriebliche Fragen wie z.B. die Frage der getrennten Ableitung und Sammlung des Urins und die Frage der Urinentsorgung oder -verwertung. Ein Projekt der eidgenössischen Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) befasst sich zur Zeit mit der separaten Ableitung von Urin und mit Möglichkeiten zu dessen Verwertung beziehungsweise Behandlung.

Insgesamt sieht die Regierung zur Zeit keinen Handlungsbedarf für Massnahmen technischer Art zur speziellen Behandlung von Spitalabwasser. Das Thema wird aber von den zuständigen Stellen weiter verfolgt.

4. Eine inskünftig allenfalls erforderliche Vorbehandlung des ins öffentliche Kanalisationsnetz einzuleitenden Spitalabwassers hätte nach dem in Art. 3a des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (SR 814.20; abgekürzt GSchG) festgelegten Verursacherprinzip vollumfänglich auf Kosten des Abwassereinleiters zu erfolgen. Investitionskosten für Abwassersammel- und Behandlungsanlagen in Spitälern wären durch die jeweilige Trägerschaft des Spitals zu tragen.

Sollten in den zentralen ARA dereinst besondere Massnahmen zur Behandlung der Spitalabwässer notwendig werden, so wären die Kosten dafür über Gebühren den Einleitern zu überbinden (vgl. Art. 3a in Verbindung mit Art. 60a GSchG sowie Art. 15 und 16 des kantonalen Vollzugsgesetzes zur eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung, sGS 752.2).

22. Januar 2002

Wortlaut der Interpellation 51.01.93

#### **Interpellation Graf Frei-Diepoldsau: «Medikamente im Spitalwasser**

Seit einigen Jahren wird die Gewässerbelastung mit chemischen Stoffen zunehmend thematisiert. Dabei werden u.a. jeweils Medikamente und Hormone erwähnt, weshalb es nahe liegt, den Fokus auch auf die Spitäler zu lenken.

Ich bitte die Regierung deshalb um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Können in den St.Galler Gewässern Medikamente, Hormone und deren Abbauprodukte nachgewiesen werden?
2. Welche Rolle kommt den Spitälern nebst andern als Lieferanten dieser Stoffe zu?
3. Werden Spitalabwässer bezüglich Medikamente / Hormone speziell behandelt? Gibt es Möglichkeiten, diese Stoffe in Kläranlagen abzuscheiden oder gibt es in Spitälern allenfalls auch andere Verfahren (z.B. Urinabtrennung). Besteht diesbezüglich Handlungsbedarf?
4. Wer kommt für diese Kosten auf? Ist das Verursacherprinzip anwendbar?»

27. November 2001