

Sitzung vom 7. Dezember 2016

**1177. Anfrage (Mikroverunreinigung aus Pharmazeutika belasten die Gewässer)**

Die Kantonsräte Hans Egli, Steinmaur, Martin Haab, Mettmenstetten, und Martin Hübscher, Wiesendangen, haben am 3. Oktober 2016 folgende Anfrage eingereicht:

Pflanzenschutzmittel aus der Landwirtschaft können in vielen Gewässern nachgewiesen werden. Viel häufiger kommen aber Mikroverunreinigungen im Abwasser vor, die aus der Verwendung von Arzneimitteln und Kosmetika entstehen. In der Pflanzenschutzverordnung sind etwa 350 chemische Stoffe aufgelistet. Demgegenüber stehen rund 3000 zugelassene Wirkstoffe in Arzneimitteln. Besonders häufig verwendet werden zum Beispiel hormonaktive Substanzen (Weichmacher, Antibabypille) und Schmerzmittel (Diclofenac etc.). Wie der Presse zu entnehmen ist, werden in den Abwässern auch zunehmend Rückstände von illegal konsumierten Drogen festgestellt.

Das Oekotoxzentrum mit seinen Standorten in Dübendorf und Lausanne bestimmte aus über 250 Kandidatenstoffen 47 abwasserrelevante Mikroverunreinigungen. 43 Prozent davon sind auf Pharmazeutika zurückzuführen gegenüber 27 Prozent Bioziden (Konservierungsmittel, Desinfektionsmittel, Rattengifte oder Holzschutzmittel) und Pflanzenschutzmitteln.

In diesem Zusammenhang bitten wir den Regierungsrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Teilt der Regierungsrat die Erkenntnis, dass Mikroverunreinigungen aus Arzneimitteln die Gewässer mehr und in grösserer Anzahl belasten und somit ein grösseres Problem darstellen als Biozide und Pflanzenschutzmittel?
2. Wie beurteilt der Regierungsrat die Tatsache, dass in der öffentlichen Diskussion über die Qualität unserer Gewässer der Fokus oft nur auf die Landwirtschaft reduziert wird?
3. Was unternimmt der Regierungsrat, um Mikroverunreinigungen aus Arzneimitteln und Kosmetika in den Gewässern zu reduzieren?
4. Was unternimmt der Regierungsrat, um Mikroverunreinigungen aus Bioziden zu reduzieren?
5. Wie gross schätzt der Regierungsrat die Gefahr von Rückständen illegal konsumierter Drogen in den Gewässern?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Hans Egli, Steinmaur, Martin Haab, Mettmenstetten, und Martin Hübscher, Wiesendangen, wird wie folgt beantwortet:

Die Mikroverunreinigungen in unter- und oberirdischen Gewässern sind unerwünscht, und zwar unabhängig davon, ob sie aus der Landwirtschaft oder aus Industrie und Haushalten stammen. Sie gefährden zum Teil bereits in sehr geringen Konzentrationen die Tier- und Pflanzenwelt und können die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigen. Der Kanton Zürich unternimmt deshalb grosse Anstrengungen, um die Einträge dieser Stoffe in die Gewässer zu verringern.

Unter dem Begriff «Mikroverunreinigungen» ist ein breites Spektrum von sehr verschiedenen Stoffen zu verstehen. Diese stammen aus Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten, aus Desinfektions- und Reinigungsmitteln, Lebens- und Arzneimitteln oder Produkten für die Körperpflege. Auch natürliche Stoffe wie zum Beispiel die Östrogene können zu den Mikroverunreinigungen zählen.

Von besonderer Bedeutung sind die Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten, die sogenannten Pestizide. Sie werden absichtlich in die Umwelt ausgebracht, um am Ort ihres Einsatzes Organismen abzuschrecken oder zu vernichten. Gelangen sie in die unter- und oberirdischen Gewässer, entfalten sie jedoch auch dort ihre Wirkung. Darauf reagieren besonders jene Insektenarten empfindlich, deren Larvenstadium mehrere Jahre dauert (z. B. verschiedene Arten von Steinfliegen), da sie bis zur Schlupfreife jedes Jahr Pestizidstössen ausgesetzt sind. Auch Amphibien werden durch die Pestizide in den Gewässern geschädigt. Über die Nahrungskette können auch Vögel und Säugetiere von Pestiziden betroffen sein.

Wie sich Pharmazeutika auf die Gewässer auswirken, ist bisher noch wenig untersucht. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass Mikroverunreinigungen, die über das Abwasser in die Gewässer gelangen, zu einer Verschiebung der Artenvielfalt von Kleinlebewesen zulasten empfindlicher Arten führen. Auswirkungen der Mikroverunreinigungen auf die Fruchtbarkeit und das Verhalten wurden auch für Fische und Amphibien nachgewiesen.

Abhängig davon, aus welchen Produkten die Mikroverunreinigungen stammen, finden sie auf verschiedenen Wegen in die Gewässer. Die Pestizide aus den Pflanzenschutzmitteln, die in der Landwirtschaft angewendet werden, werden entlang der gesamten behandelten Fläche in die Gewässer eingetragen. Das Gleiche gilt für Tierarzneimittel, die mit dem

Austrag von Jauche oder Mist sowie durch die Weidehaltung von behandelten Tieren ebenfalls grossflächig verteilt werden. Hingegen gelangen die Stoffe aus Industrie und Haushalt mehrheitlich über den Ablauf einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) in ein Gewässer und sind somit besser lokalisierbar. Unterschiede gibt es auch bezüglich des zeitlichen Verlaufs: Die Einträge aus der Landwirtschaft schwanken je nach Jahreszeit und witterungsbedingt sehr stark, während die Einträge aus Industrie und Haushalt weniger abhängig von Jahreszeit und Wetter sind.

Die Belastung der Gewässer durch Mikroverunreinigungen ist nicht nur im Kanton Zürich ein Problem, sondern in der ganzen Schweiz. Damit die Einträge aus Industrie und Haushalt abnehmen, sollen schweizweit ausgewählte ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet werden. Um die Belastung durch Pestizide zu verringern, hat der Bundesrat die Erarbeitung des «Aktionsplans zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln» (Aktionsplan Pflanzenschutzmittel) veranlasst. Das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung schlägt mit dem Entwurf des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel 50 Massnahmen vor, um Mensch und Umwelt besser vor den negativen Auswirkungen von Pestiziden zu schützen. Der Kanton Zürich unterstützt mit grossem Einsatz alle Massnahmen, die der Sauberkeit unserer Gewässer dienen.

Zu Frage 1:

Grundsätzlich enthalten sowohl Arzneimittel als auch Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel Wirkstoffe, die Lebewesen in Gewässern gefährden können. Wie stark eine Wirkstoffgruppe ein Gewässer belastet, ist in erster Linie davon abhängig, in welcher Konzentration die Verbindungen im Wasser vorliegen, wie der zeitliche Verlauf der Konzentrationen aussieht und wie giftig diese Verbindungen für die verschiedenen Wasserorganismen sind. Nur in zweiter Linie ist die Belastung des Gewässers davon abhängig, in welcher Anzahl verschiedene Produkte im Wasser gefunden werden.

Gemessen an diesen Kriterien sind vor allem die Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln für die Umwelt bedenklich. Pflanzenschutzmittel sind giftig, gefährden Organismen im Wasser und treten zeitweise in sehr starken Konzentrationen auf. Die stärksten Konzentrationen findet man in den vielen kleinen Bächen, welche die Landwirtschaftsgebiete entwässern. Fällt Regen auf eine mit Pflanzenschutzmitteln behandelte Kultur, werden die Wirkstoffe in kurzer Zeit oberflächlich abgeschwemmt oder über Drainagen weggeführt, was zu hohen Konzentrationsspitzen in den Bächen führt. In den grösseren Gewässern, die kleinere Bäche sammeln, sind die Konzentrationen aufgrund der Verdünnung nicht mehr ganz so stark. Dafür finden sich dort alle Pestizide, die im Einzugsgebiet eingesetzt wurden.

Im Gegensatz zu den Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln werden die Wirkstoffe aus Arzneimitteln vorwiegend über die ARA in die Gewässer eingetragen, wobei die Mengen mehr oder weniger gleichbleibend sind. Dadurch treten die Wirkstoffe aus Arzneimitteln nie stossweise in starken Konzentrationen auf. Zudem entwässern ARA meist in grosse Fließgewässer oder Seen, sodass die Wirkstoffe stark verdünnt werden. Starke Konzentrationen können vor allem dann auftreten, wenn eine ARA an einem kleinen Fließgewässer liegt und Trockenwetter herrscht. Dann wird das Abwasser, das die ARA verlässt, nur ungenügend verdünnt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Wirkungen, welche die beiden Wirkstoffgruppen auf die Wasserorganismen haben, nicht gegeneinander aufwiegen lassen. Unabhängig von der Wirkstoffgruppe gilt das Vorsorgeprinzip und das Minimierungsgebot. Ziel ist es, den Eintrag möglichst aller Stoffe in die Gewässer und eine weitere Verfrachtung in die träge reagierenden Grundwasserströme, die schliesslich die Trinkwasservorräte darstellen, mit geeigneten Massnahmen zu verringern.

Zu Frage 2:

In der öffentlichen Diskussion nimmt die Landwirtschaft eine bedeutende Rolle ein, wenn es um die Wasserqualität der Gewässer geht. Einer der Gründe dafür ist, dass die landwirtschaftliche Tätigkeit zu grossen Teilen im Freien stattfindet und für jedermann sichtbar ist. Wenn Gülle und Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden, können das alle sehen und manchmal auch riechen, weshalb die Zusammenhänge für die breite Öffentlichkeit leichter nachvollziehbar sind. Tatsächlich lassen sich viele der Pestizide, die in der Landwirtschaft verwendet werden, in den Gewässern nachweisen. Da die Einträge aus der Landwirtschaft je nach Jahreszeit und Witterung stark schwanken, kann dies zu vergleichsweise hohen Konzentrationsspitzen führen. Oft überschreiten sie den gesetzlichen Anforderungswert von 0,1 Mikrogramm pro Liter oder Werte, bei deren Überschreitung mit einer Schädigung von Tieren oder Pflanzen gerechnet werden muss. Im Grundwasser lassen sich zudem vereinzelt Abbauprodukte der Pestizide finden. Die Landwirtschaft ist somit ein identifizierbarer und nicht unbedeutender Verursacher der Belastung unserer Gewässer mit Mikroverunreinigungen.

Landwirtschaftliche Pestizide interessieren die Öffentlichkeit aber nicht nur in Bezug auf die Gewässerqualität. So wurde in jüngster Vergangenheit in den Medien ausführlich über die möglichen Gefahren von Glyphosat (einem Unkrautvertilger) für die menschliche Gesundheit oder die Gefährlichkeit der Insektizide für Bienen berichtet.

In der öffentlichen Wahrnehmung wird die Belastung der Gewässer mit Mikroverunreinigungen aber nicht ausschliesslich der Landwirtschaft zugeschrieben. Rückstände von Medikamenten oder hormonaktiver Stoffe werden diskutiert und als ebenso gefährlich für die Gewässer eingeschätzt.

Durch die geplante Aufrüstung ausgewählter ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe soll den in erster Linie durch das Abwasser eingetragenen Mikroverunreinigungen gezielt entgegengewirkt werden. Ergänzt werden die Reduktionsbestrebungen durch Informationskampagnen, z. B. «Stopp den Giftzwerg» des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), die zu einem sorgfältigen Umgang mit Chemikalien in Haus und Garten aufrufen. Für Mikroverunreinigungen, die entlang der gesamten behandelten Fläche ins Gewässer eingetragen werden oder deren Verminderung nicht ohne Weiteres möglich ist, wirken diese Lösungsansätze jedoch nur sehr bedingt. Dies ist ein weiterer Grund, weshalb die Landwirtschaft im Brennpunkt der öffentlichen Diskussion bleibt.

Im Rahmen der Vernehmlassung zum Aktionsplan Pflanzenschutzmittel wurde zudem darauf hingewiesen, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auch im gewerblichen Gartenbau und bei Privatpersonen eine erhebliche Rolle spielt und für diese Bereiche ebenfalls Massnahmen festzulegen sind.

Zu Frage 3:

Wirkstoffe aus Arzneimitteln und Bestandteile von Kosmetika gelangen hauptsächlich über den Ablauf von ARA in die Gewässer. Trotz hohem Ausbaustandard der Anlagen werden diese Stoffe, die zu den organischen Mikroverunreinigungen gehören, nur ungenügend aus dem Abwasser entfernt. Der Kanton Zürich plant, 40 kommunale ARA mit einer weiteren Reinigungsstufe auszurüsten. Dadurch sollen Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser entfernt und Verbesserungen in der Siedlungsentwässerung erreicht werden.

Weil die Belastung der Gewässer mit organischen Mikroverunreinigungen ein schweizweites Problem darstellt, werden in den nächsten 20 Jahren etwa 100 Schweizer ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet. Die gesetzlichen Grundlagen dazu finden sich in den revidierten Erlassen des Gewässerschutzrechts, die am 1. Januar 2016 in Kraft getreten sind. Um eine möglichst grosse Wirkung zum Schutz der Gewässer zu erzielen, sollen erstens grosse ARA und zweitens ARA an kleinen Fliessgewässern ausgebaut werden. Der Ausbau der grossen ARA ermöglicht eine quantitativ effiziente Verminderung von Mikroverunreinigungen. Der Ausbau von ARA an kleinen Fliessgewässern ist zweckmässig, da in diesen Gewässern das Abwasser nur ungenügend verdünnt wird und deshalb starke Konzentrationen an Mikroverunreinigungen auftre-

ten können. Mit dem Zwischenbericht «Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen – Planung des Kantons Zürich» hat das AWEL einen Vorschlag für die technische und zeitliche Umsetzung im Kanton erarbeitet und entsprechende Kosten- und Nutzenüberlegungen angestellt.

Durch den Anschluss kleinerer ARA an grössere Anlagen kann eine weitere Verbesserung der Abwasserreinigung erreicht werden. Diese Massnahme verbessert nicht nur die Reinigung des Abwassers, sondern ermöglicht oft die Einleitung des gereinigten Abwassers in ein grösseres Gewässer mit einem besseren Verdünnungsverhältnis. Zudem führen grössere Einzugsgebiete zu einem effizienteren und professionelleren Bewirtschaften der Einrichtungen und damit zu weniger Kosten.

Aus der Siedlungsentwässerung gelangen Mikroverunreinigungen in die Flüsse, Bäche und Seen, wenn die Kanalisation bei starken Regenfällen entlastet und über Regenüberläufe ungereinigtes Abwasser in die Gewässer fliesst. Zudem kann bei undichten Kanalisationen Abwasser in den Untergrund versickern und so ins Grundwasser gelangen.

Um die Entlastungsmengen aus dem Abwassernetz in die Gewässer zu verringern und möglichst viel Abwasser der ARA zuzuführen, wird die Siedlungsentwässerung mittels der «Generellen Entwässerungsplanung» laufend optimiert. In Zusammenarbeit mit dem Kanton erarbeiten die Gemeinden die entsprechenden Massnahmen und setzen sie um. Zu den Massnahmen gehören z. B. die optimale Abstimmung der Netzkapazität mit der Reinigungsleistung der ARA, die Erstellung von Regenrückhaltebecken im Netz und der bauliche Unterhalt der Kanalisationen.

Zu Frage 4:

Auf verschiedenen Stufen wird darauf hingearbeitet, den Eintrag von Mikroverunreinigungen aus Biozidprodukten zu verringern. Grundsätzlich werden Anstrengungen sowohl seitens der Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung (siehe Beantwortung der Frage 3) als auch aufseiten der Anwenderinnen und Anwender unternommen, wo Massnahmen wie Anwendungsverbote und -einschränkungen oder strengere Zulassungskriterien für Biozidprodukte im Vordergrund stehen.

Sowohl Pflanzenschutzmittel als auch Biozidprodukte unterliegen einem strengen Zulassungsverfahren durch den Bund. Nach den Vorgaben der Biozidprodukteverordnung (SR 813.12) werden sie nur für Anwendungen bewilligt, bei denen das Risiko für die Gesundheit der Anwenderinnen und Anwender und für die Umwelt als annehmbar beurteilt wurde. Wirkstoffe mit hoher Toxizität oder schlechtem Umweltverhalten werden dabei nach und nach aus dem Verkehr gezogen. Die Marktüberwachung und die Kontrolle der Verwendung von Biozidprodukten

ist Sache der Kantone. Im Rahmen der Marktüberwachung wird durch das Kantonale Labor laufend überprüft, ob nur zugelassene Produkte in Verkehr gebracht werden. Anders als Pflanzenschutzmittel sind Biozidprodukte meist nicht für Anwendungen bestimmt, die zu direkten Einträgen in die Gewässer führen. Bei einigen Produkten und Anwendungen können aber Wirkstoffe in die Umwelt gelangen. Beispiele dafür sind Dachbahnen, Desinfektionsmittel aus mobilen Toilettenanlagen oder Mittel für die Spinnenbekämpfung an Gebäuden. In solchen Fällen führt das Kantonale Labor in Zusammenarbeit mit anderen Fachstellen und mit Verbänden regelmässig Vollzugskampagnen durch, die eine Verminderung der Belastungen von Abwässern oder Gewässern zum Ziel haben. Eine gegenwärtige Kampagne widmet sich den bioziden Wirkstoffen, die aus Fassadenanstrichen ausgewaschen werden.

Zu Frage 5:

Die Gefahr für die Gewässer, die von Rückständen illegal konsumierter Drogen ausgeht, wird als sehr gering eingeschätzt. Aufgrund der geringen Konzentrationen von Drogenrückständen, die im Abwasser gemessen wurden, lässt sich eine Verunreinigung des Trinkwassers und somit eine gesundheitliche Gefährdung der Menschen durch diese Stoffe ausschliessen.

Da illegale Drogen mengenmässig vorwiegend in den Ballungszentren eingetragen werden, gelangen ihre Rückstände mit dem Abwasser in grosse ARA. Diese ARA entwässern ihrerseits in grosse Fliessgewässer oder Seen, sodass Drogenrückstände, falls solche die ARA mit dem gereinigten Abwasser verlassen, stark verdünnt werden. Zudem werden die grossen ARA in den nächsten Jahren mit einer zusätzlichen Stufe zur Beseitigung der Mikroverunreinigungen ausgerüstet, sodass auch in Zukunft der Eintrag von Drogen in die Gewässer aus gewässerökologischer Sicht nicht kritisch sein wird.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat

Der Staatsschreiber:

**Husi**