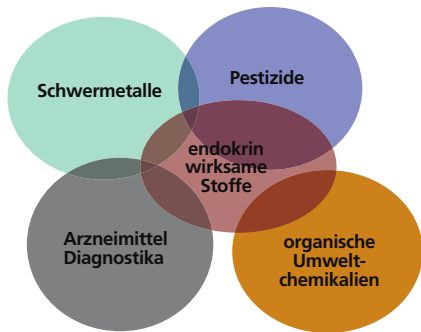


Mikroverunreinigungen in Gewässern



Ein noch ungenügend erforschtes, in seinen langfristigen Auswirkungen noch nicht abschätzbares Umweltproblem bilden Mikroverunreinigungen in Gewässern. Diese kommen dadurch zustande, dass eine Unzahl künstlich hergestellter Stoffe in die Umwelt gelangen. Solche Stoffe finden in der Humanmedizin, in Industrie und Gewerbe, in der Landwirtschaft, aber auch im Haushalt (Körperpflege, Wasch- und Reinigungsmittel) vielfältigste Verwendung und werden von den heute angewendeten Abwasserreinigungsverfahren nicht vollständig entfernt. Kleinste Rückstände solch künstlich hergestellter Verbindungen in minimalen Konzentrationen von Millionstel- bis Milliardstel-Gramm pro Liter, wie sie heute auch in Zürcher Gewässern feststellbar sind, werden als Mikroverunreinigungen bezeichnet. Ihre ökologisch nachteilige Wirkung auf Gewässer ist teilweise nachgewiesen. Zum Beispiel ist bekannt, dass zahlreiche dieser künstlich hergestellten Stoffe hormonartige Wirkungen auslösen und dadurch Hormone produzierende Organe und Gewebe von Lebewesen nachteilig beeinflussen (Stichwort Zwitterbildung bei Fischen, Abnormitäten in Wuchs und Verhalten usw.). Langfristige Auswirkungen von Mikroverunreinigungen, insbesondere auch für den Menschen und die Lebewesen im Gewässer, sind noch ungeklärt. Eine problematische Belastung der Trinkwasserversorgung kann nach heutigem Wissensstand ausgeschlossen werden. Trotzdem stehen die Wasseranalytik und die Toxikologie vor großen Herausfor-

Zahlen zu Mikroverunreinigungen

Rund 100 000 Chemikalien sind in der EU registriert, davon 30 000 mit mehr als einer Tonne Jahresumsatz. 450 Pestizidwirkstoffe sind als Pflanzenschutzmittel in der Schweiz zugelassen. Der Pestizidverbrauch beträgt 1 400 Tonnen pro Jahr. 3 300 Wirkstoffe sind als Arzneimittel zugelassen. 553 Stoffe stehen unter Verdacht, schädliche Wirkungen auf das Hormonsystem bei Mensch und Tier auszulösen (endokrin wirksame Stoffe).

derungen angesichts der Vielzahl der Mikroverunreinigungen, ihrer komplexen Abbau- und Wirkungsmechanismen und ihres Schädigungspotenzials schon bei geringsten Konzentrationen. Um neue Problemstoffe frühzeitig erkennen zu können, wird das Gewässerschutzlabor des AWEL zusätzlich mit modernsten Analysegeräten ausgerüstet. Neben dieser Verbesserung der Analytik sind neue Verfahrenstechniken für die Abwassereinigung erforderlich, aber auch Massnahmen zur Reduktion der Schadstoffe an der Quelle sind notwendig.

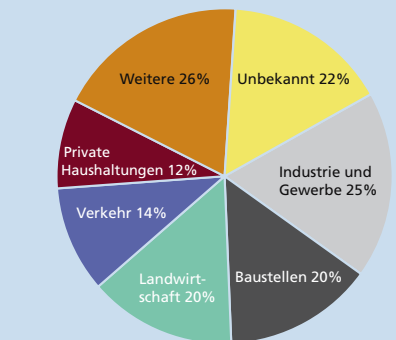


Pestizidbelastung der Gewässer

Pestizide werden als Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmittel in der Landwirtschaft und bei Unterhaltsarbeiten eingesetzt, finden aber auch in Baustoffen und Produkten für Haushalt und Garten Verwendung. Als Beispiel für einen sehr toxischen Wirkstoff aus der Gruppe der Herbizide sei Diuron genannt, der neben diffusen Einträgen aus der Landwirtschaft massgeblich über Abwasserreinigungsanlagen in die Gewässer eingetragen wird. Gelangen

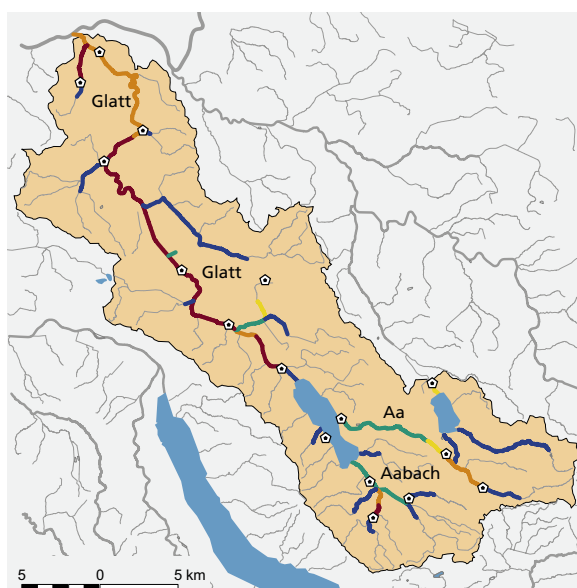
Gewässerschutz-Pikettdienst

Im Jahr 2005 sind dem AWEL 139 Fälle von Gewässer- und Bodenverschmutzungen bekannt bzw. gemeldet worden. Bei 120 dieser Schadenfälle wurde der Gewässerschutz-Pikettdienst zur fachlichen Unterstützung angeboten. Die restlichen Schadenfälle konnten durch Einsatzkräfte vor Ort (Feuerwehren, Kantonspolizei) behoben werden oder wurden von der Stadt Zürich (an die der Kanton diese Aufgabe delegiert hat) als in eigener Verantwortung erledigt gemeldet. Bei 48 Fällen flossen insgesamt rund 6 300 Liter Mineralölprodukte ins Erdreich, in die Kanalisation oder in ein öffentliches Gewässer. 9 Fälle führten zu Fischsterben, bei welchen rund 24 300 Fische verendeten.



Anzahl Schadenfälle nach Herkunft

Pestizide in Gewässer, können sie Tiere und Pflanzen bereits in sehr tiefen Konzentrationen schädigen und auch das Trinkwasser verunreinigen. Untersuchungen des Gewässerschutzlabors im Einzugsgebiet von Glatt und Greifensee haben gezeigt, dass einzelne Pestizide in zu hohen Konzentrationen in Flüsse und Bäche gelangen. Weitere Massnahmen zur Reduktion des Eintrages von Pestiziden sind daher notwendig.



Der toxische Wirkstoff Diuron im Einzugsgebiet von Glatt und Greifensee

(Untersuchungsperiode 2004/2005)

Konzentration: [µg/l]	Beurteilung:
< 0.02	sehr gut
0.02 – 0.05	gut
0.05 – 0.075	kritisch
0.075 – 0.1	unbefriedigend
> 0.1	schlecht

Zielvorgabe Schutzgut aquatische Lebensgemeinschaft nach LAWA (D) 0.05 µg/l

Abwasserreinigungsanlage