

Mikroverunreinigungen in Aargauer Trinkwasser

Irina Nüesch | Amt für Verbraucherschutz | 062 835 30 20

Der Kanton Aargau verfügt über ergiebige Grundwasservorkommen und qualitativ sehr gutes Trinkwasser. Dies bestätigen differenzierte chemische Analysen von Wasserproben. Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen aber auch, dass dem Schutz der Trinkwasserressourcen vor Fremdstoffeinträgen unvermindert grosse Beachtung zukommen muss.

Für die Überwachung der Wasserqualität an den Trinkwasserfassungen stehen heute Analysemethoden zur Verfügung, deren Nachweismöglichkeiten weit über die Bestimmung von Hauptinhaltsstoffen hinausgehen. Sie ermöglichen eine Beurteilung der Wasserqualität bezüglich chemischer Fremdstoffe in sehr geringer Konzentration. Solche erweiterten Untersuchungsprogramme lassen sich nach Messverfahren und Herkunft der Stoffe grob unterteilen in: flüchtige organische Verbindungen, Pflanzenschutzmittelrückstände, chemische Elemente sowie Abwasser-Leitstoffe.

Das Amt für Verbraucherschutz hat im Rahmen seiner periodischen Inspektionen der kommunalen Aargauer Wasserversorgungen im Laufe der letzten drei Jahre an rund 700 Wasserproben aus Grundwasserpumpwerken und Brunnstuben erweiterte chemische Untersuchungen durchgeführt. Das Untersuchungsprogramm wurde dabei risikobasiert auf die Lage der Fassung und Gefährdungen im mutmasslichen Zuflussgebiet abgestimmt.

Welche Trinkwasser-Verunreinigungen sind mikro?

Als Mikroverunreinigungen werden im Sinne eines Sammelbegriffs die im Wasser befindlichen geringen Mengen an chemischen Fremdstoffen bezeichnet, die aufgrund von unvollständiger Filtration oder unvollständigem Abbau bis in die Fassung gelangen. Ihr Vorhandensein bedeutet keine unmittelbare Wertverminderung des Trinkwassers. Ihre Konzentration

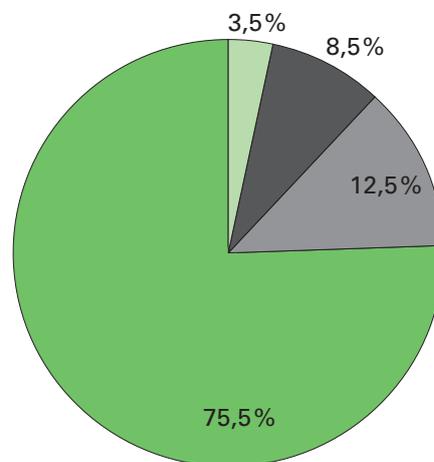
beträgt typischerweise einen Bruchteil eines Mikrogramms pro Liter. Aus gesundheitlicher Sicht ist Trinkwasser mit Fremdstoffen in solcher Spurenkonzentration ohne Einschränkung nutzbar. Bei Fassungen mit auffälligen Messwerten muss aber aus vorsorglichen Überlegungen abgeklärt werden,

woher der Eintrag stammt und wie die Fassung optimal gegen eine allfällig zunehmende Belastung geschützt werden kann.

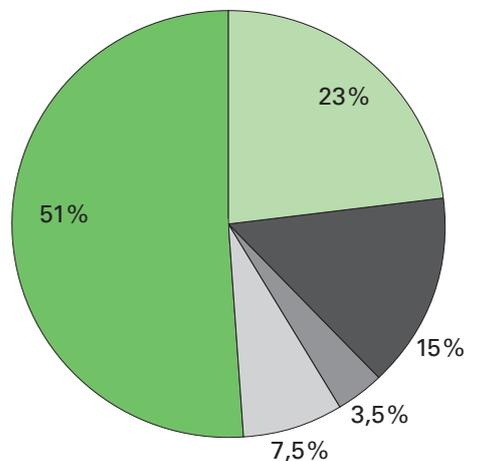
Untersuchungsergebnisse

In die Auswertung einbezogen sind die Messwerte von 169 Proben aus Grundwasserpumpwerken und 544 Proben aus Brunnstuben (Einzelquellen), die in den Jahren 2016 bis 2018 eingehender chemisch untersucht wurden. Als auffällig bewertet wurden Ergebnisse, die über den Erfahrungswerten für unbelastete Aargauer Grundwasser und Quellen liegen.

Mikroverunreinigungen in Quellwasserfassungen (n = 544)



Mikroverunreinigungen in Grundwasserfassungen (n = 169)



- flüchtige organische Verbindungen
- Pflanzenschutzmittel
- chemische Elemente
- Abwasser-Leitstoffe
- unauffällige Proben

Bei den Quellwasserfassungen wiesen von 544 Proben 130 eine auffällig erhöhte Konzentration von Mikroverunreinigungen auf, bei den Grundwasserfassungen waren es 86 von 169. Als auffällig bewertet wurden Ergebnisse, die über den Erfahrungswerten für unbelastete Aargauer Grundwasser und Quellen liegen. Aus gesundheitlicher Sicht sind diese Mikroverunreinigungen aber unbedenklich und das Trinkwasser uneingeschränkt nutzbar.



Im Kanton Aargau gelangt täglich Trinkwasser aus mehr als 2000 verschiedenen Wasserfassungen zu den Konsumentinnen und Konsumenten.

Erfreulicherweise traten keine Höchstwertüberschreitungen auf. Allerdings lag die Konzentration des Pflanzenschutzmittels Bentazon bei einer Grundwasserfassung und einer Quellwasserfassung beim Höchstwert. Bei zwei weiteren Quellwasserfassungen lag die Konzentration des Pflanzenschutzmittel-Abbauprodukts Desethyl-Atrazin beim Höchstwert.

Bewertung der Befunde

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass in Wasser aus Grundwasserpumpwerken häufiger Mikroverunreinigungen festzustellen sind als bei Quellwasser. Das hängt mit der dichten Besiedlung und den entsprechend intensiven Nutzungen auf und unter Terrain in den Aargauer Flusstälern zusammen, in denen sich naturgemäss auch die Grundwasserfassungen befinden. Bei Quellwasserfassungen

fällt der relativ grosse Anteil an erhöhten Konzentrationen chemischer Elemente auf (namentlich Metalle).

Die Abklärungen der Wasserversorger zu den Auffälligkeiten sind im Gang. Systematische Massnahmen zur Reduktion von Pflanzenschutzmittelbelastungen in den Gewässern sind im Rahmen eines gesamtschweizerischen Aktionsplanes bereits eingeleitet worden.

Differenzierte chemische Untersuchungen auf Mikroverunreinigungen in Trinkwasserfassungen

Stoffgruppe	Herkunft der Stoffe	Typische Vertreter	Anzahl Einzelstoffe	Auffälligkeitsschwelle
flüchtige organische Verbindungen	Verkehr, Industrie, Gewerbe	Chlorierte Kohlenwasserstoffe, Treibstoffbestandteile	66	>0,1 µg/l
Pflanzenschutzmittelrückstände	Gewerbliche und private Anwendungen	Abbauprodukte von Herbiziden wie Atrazin oder Chloridazon	39	>0,1 µg/l
Chemische Elemente	Gestein, belastete Standorte (z. B. Deponien)	Blei, Cadmium, Chrom, Zink, Nickel Aluminium	19	>Erfahrungswert ^{*)}
Abwasser-Leitstoffe	Undichte Schmutzwasserleitungen, geklärtes Abwasser	Benzotriazol aus Geschirrspül-Tabs, künstliche Süssungsmittel, Arzneimittelrückstände	8	>0,1 µg/l

^{*)} Der Erfahrungswert für unbeeinflusstes Wasser von Aargauer Trinkwasserfassungen beruht auf langjährigen Messungen für die jeweiligen Elemente (µg/l: Mikrogramm pro Liter).