Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: 4 (1985)

Heft: 2: Unser Wasser

Artikel: Unser Wasser : Überfluss oder Mangelware?

Autor: Lüscher, Claude / Davis, Joan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586235

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

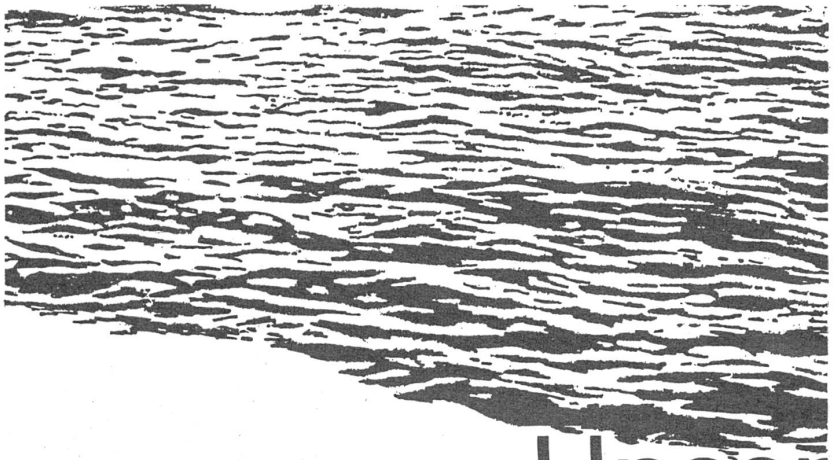
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Unser **Wasser** Überfluss oder Mangelware?

Was ist eigentlich Wasser? Es sprudelt aus der Röhre und verschwindet im Abfluss. Und da es bei jeder Drehung des Wasserhahns fliesst, machen wir uns keine Gedanken darüber, wie viel wir davon verbrauchen und was mit ihm geschieht, wenn es gebraucht ist. Aber heute müssen wir uns Rechenschaft geben, wie wir mit diesem kostbaren Gut umgehen. Claude Lüscher, Agronom und Raumplaner, sowie Joan Davis, Chemikerin und Wasserspezialistin, zeigen auf, was es mit dem Wasser auf sich hat, wie wir damit umgehen – und wie wir eigentlich damit umgehen sollten: sparsam und sorgfältig.

In unserem Land gehört «Wasser» zu den Selbstverständlichkeiten des täglichen Lebens. Es ist jedoch nicht nur eine Selbstverständlichkeit, sondern auch eine Lebensnotwendigkeit: unser Körper, wie alles Leben, besteht vorwiegend aus Wasser.

Wenn wir an Wasser denken, bringen wir es unwillkürlich in Verbindung mit Bildern, wie die sprudelnde Quelle, der plätschernde Dorfbrunnen oder rauschende Bäche... auch wenn heute die Bilder und/oder das Wasser nicht mehr so ungetrübt sind.

Doch schon beim Versuch, die Bedeutung von Wasser zu definieren, stossen wir auf etwelche Schwierigkeiten. Weder ist Wasser für uns einfach nur chemisch H_2O, noch ist es nur das, was zum Hahn herausfliesst, oder das, was den Durst löscht. Bei näherem Hinsehen, auch in mehrdeutiger Weise, entzieht sich Wasser einer einfachen Definition. Man kann es bestenfalls umschreiben.

Einfacher geht es, wenn man diese «Sache» in Verbindung mit einer Eigenschaft zu beschreiben versucht: z.B. Trinkwasser, Teewasser, Badewasser, Salzwasser, Abwasser usw. oder in Zusammenhang mit dem Gefäss, in dem sich das «Ding» gerade befindet, z.B. Leitungswasser, Boilerwasser, Bachwasser, Teich-, Fluss-, Seewasser usw.

Wenn es nicht gelingt, das Wasser als allgemeines Phänomen klar zu definieren, setzen wir vielleicht noch einfacher an mit einem Teilbereich: z.B. Trinkwasser. Aber auch mit dieser Vereinfachung der Aufgabe ist es ein schwieriges Unterfangen. Trinkwasser ist Trinkwasser, weil nebst Wassermolekülen lebensnotwendige Mineralsalze darin gelöst sind. Ohne diese Mineralien gleicht es destilliertem Wasser und ist kein Trinkwasser mehr. Auch der Gesetzgeber hat seine Mühe mit Trinkwasser. Er umgeht das Problem, indem er lediglich beschreibt, was **nicht** im Trinkwasser sein darf. Darauf beruhen auch sämtliche Wasseranalysen und Qualitätsbeurteilungen. Eine positive Beschreibung ist bisher nicht gelungen.

Historisch-kulturelle Rolle von Wasser

Wasser gehört weltweit zu den sehr unregelmässig verteilten Ressourcen. Entsprechend wird diesem kostbaren Gut mehr oder weniger Wertschätzung zuteil. Interessanterweise entstanden die grossen Kulturen der Antike nicht dort, wo Wasser im Überfluss vorkommt, sondern dort wo es eher knapp war; an den Flüssen Euphrat, Tigris, Nil, Ganges, Hoangho usw. Warum es dazu kam, wird heute noch von verschiedenen Standpunkten diskutiert: darunter z.B., ob die Notwendigkeit, das wenige Wasser zweckmässig zu bewirtschaften, eine gesellschaftliche Struktur gefördert hat.

Auch unsere Zivilisation und Technik entstand mit und am Wasser. Siedlungen wuchsen dort, wo Wasser zu Trink- und Transportzwecken vorhanden war. Wasser leistete der Ausdehnung der Landwirtschaft Vorschub und liess sich als Fremdenergie zu verschiedenen Zwecken einsetzen.

Der Müller war wohl einer der ersten Handwerker, der Wasser als Fremdenergie einsetzte und im Mittelalter entsprechende gesellschaftliche Bedeutung erlangte. Alle unsere bedeutenden Industriezweige (Chemie, Papier, Textil, Maschinen) sind entlang

der grösseren Flussläufe entstanden. Sie haben nicht nur die Industrielandschaft, sondern durch die Ballung von Arbeitsplätzen die heutige Siedlungsstruktur in der Schweiz, wie auch in anderen Ländern, entscheidend mitgeprägt.

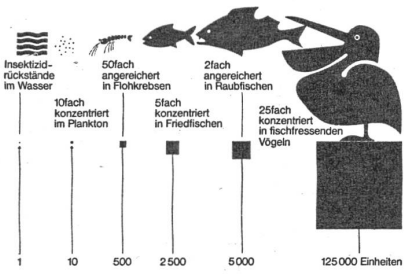
Wasser als gestalterisches Element von Landschaft und Siedlung hat heute noch grosse Bedeutung. Die bauliche Entwicklung einer Gemeinde richtet sich immer noch nach der Erschliessbarkeit mit Wasser (über Druck- und Löschzonen), aber auch nach der Möglichkeit, gebrauchtes Wasser über die Kanalisation wieder einsammeln zu können. Bevor es raumplanerische Gesetze gab, richtete sich die Entwicklung nach dem sogenannten generellen Kanalisationsprojekt (GKP).

Solange eine Gemeinde über genügend eigenes Wasser verfügen konnte, war die bauliche Entwicklung oft gekennzeichnet durch eher dichtere Bauweise, um möglichst wenig Erschliessungskosten zu verursachen. Spätestens seit den sechziger Jahren mussten jedoch grössere Wasserreserven erschlossen werden, und man begann, Wasser aus entfernteren Gebieten herbeizuholen. Grosse Zweckverbände entstanden, und es wurde nötig, Verbundsysteme zu entwickeln, weil mit grösserer Distanz von Quellen und Verbrauchern eine grössere Anfälligkeit einherging und somit auch grössere Sicherheitsvorkehrungen nötig wurden: giftige Substanzen, einmal ins System gelangt, konnten über viel grössere Gebiete ihr Unheil anrichten, als dies im kleinen System möglich gewesen wäre.

«Wert» von Wasser

Wir haben eine «Doppelmoral», wenn es um den Wert von Wasser geht. Einerseits wird es, zusammen mit Luft, quasi als Grundrecht betrachtet und folglich als «freies Gut», das so billig wie möglich sein sollte, auch wenn es gleichzeitig wegen seiner Lebensnotwendigkeit als kostbares Gut eingestuft werden muss.

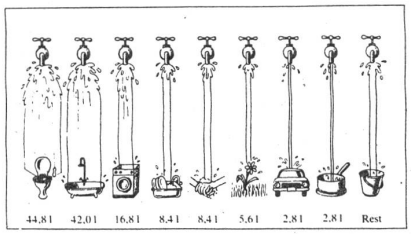
Auf der anderen Seite gehen wir mit unseren Gewässern so um, als ob wir nicht wüssten, dass sie die Basis unseres Lebens sind und alles Leben bilden. Verschmutzung durch toxische, langlebige industrielle Chemikalien, Belastung mit Nitraten und Pestiziden aus der Landwirtschaft wie auch eine



gedankenlose Verschwendung haben der Quantität wie auch der Qualität unserer Wasservorkommen zugesetzt. Damit dieses Lebensmittel Nr. 1 nicht zum «Todesmittel» wird, ist eine immer teurere und energieintensivere Aufbereitung nötig geworden.

Allerdings muss gesagt werden, dass das, was wir in den industriellen Ländern als Wasserproblem betrachten, nichts ist im Vergleich zu den Problemen in Entwicklungsländern. Dort herrscht eine wesentlich schwerwiegendere Situation bezüglich Menge als auch Qualität von Wasser. Auch wenn wir der Situation dieser Länder nicht den Rücken kehren wollen, beschränken wir uns in diesem Beitrag auf unsere Situation, auf die wir tagtäglich einen Einfluss ausüben.

Der Ursprung der Probleme hier und in ariden Ländern ist grundsätzlich verschieden: dort stammen sie grossenteils aus einem Mangel an Wasser. Bei uns dagegen sind es die Geringschätzung des Wassers (bzw. die Selbstverständlichkeit) und die Verschwendung. Ein Teil dieser Probleme entsteht aus mangelnder Beziehung zu Wasser – zumindest was die Qualität und den Verbrauch angehen. Beispielsweise ist es uns kaum bewusst, dass wir Wasser in Trinkwasserqualität für alle Zwecke im Haushalt



brauchen: WC-Spülung, putzen, waschen, Garten bewässern. Ähnlich geht es mit der Menge: unser Verbrauch wird direkt im Mietzins verrechnet. Damit fehlen uns das Bewusstsein wie auch die nötige Information über unseren eigenen Verbrauch. Diese Situation steht etwas im Kontrast zum Energieverbrauch, wo zumindest die Sparmöglichkeiten allgemein bekannt sind, auch wenn bis heute leider keine Spur von Sparen zu spüren ist.

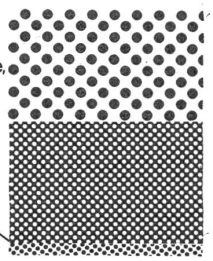
Verhängnisvolle Zusammenhänge

Wir neigen dazu, die Qualität von Wasser von seiner Herkunft her zu bewerten: Quellwasser, Mineralwasser, Wasser aus dem Bergbach gelten als «rein», Wasser im Dorfbach, im Fluss, im See oder eben auch Ab-wasser gelten als verschmutzt. Diese subjektive Bewertung kann bis in den Haushalt hinein verfolgt werden: Wasser fliesst sauber und rein aus der Leitung und wird, falls es nicht in irgendeinem Gefäss aufgefangen wird, augenblicklich zu Abwasser, nämlich dann, wenn es unten im Schüttstein ankommt ... Ob gebraucht oder nicht, Wasser im Schüttstein ist Abwasser. Wir überlegen uns daher nicht, ob das Wasser noch anderswie verwertet werden könnte.

Dass das Wasser über Leitungen zu uns fliesst und durch eine Röhre wieder weggeführt wird, entkoppelt uns zum grossen Teil von einer bewussten Beziehung zum eigenen Wasserverbrauch:

Da wir das Wasser nie in die «Hände» bekommen bzw. in Gefässen am Brunnen holen müssen, ahnen wir kaum, wieviel Wasser wir jeweils verbrauchen – verschwenden. Mit diesem wenigen Wasser wurde gekocht und (sich) gewaschen. Früher führte der Ausguss direkt hinaus in den Garten, in die Gasse, das weggeschüttete Wasser versickerte in den Boden. Zwar war die «Lösung» mit dem Abwasser nicht ideal, doch wusste man mindestens, mit wieviel Wasser und Abwasser man es zu tun hat. «Das Hereinführen» von sauberem Wasser über eine Leitung hat ein Wegführen des Abwassers mit sich gebracht. Dies leitete eine Entwicklung ein, die zu einem mehrfachen Konsum von Wasser führte. Der heutige Haushaltsverbrauch in der Schweiz liegt bei 260 l pro Einwohner und Tag und gehört zu den Spitzenverbräuchen in Europa (der Verbrauch für Industrie und Gewerbe beträgt weitere 250 l).

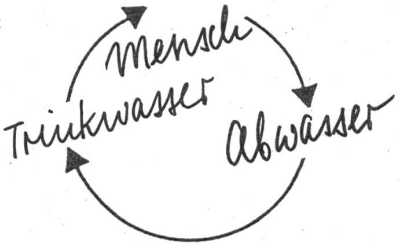
Spezifischer Wasserverbrauch in der Schweiz: Liter pro Kopf und Tag



Das Waschbecken verschwand zugunsten der Badewanne, das Plumpsklo zugunsten des «Wasserklosetts» (der Name sagt es), der Schüttstein wird ergänzt durch einen Geschirrspüler, den Waschzuber hat der Waschautomat ersetzt.

Trinkwasser hiess fortan Brauchwasser, obwohl dieselben Qualitätskriterien angewendet werden. Weil es als Brauchwasser bezeichnet wird, glaubt man, es nun mit allem möglichen Schmutz beladen zu dürfen. Dies leistete der (Über-)Beschäftigung mit Reinigung und Sauberkeit Vorschub, was zu einem Hauptproblem für die Gewässer wurde (Putzchemikalien, Waschmittel usw.). Man duscht zweimal am Tag, man wäscht das Kleidungsstück nach einmaligem Tragen usw. Das häufige Waschen ist bei weitem keine Notwendigkeit, jedoch ist es zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Es wird längst nicht mehr nur aus hygienischen Gründen gewaschen, denn ein Bruchteil der Häufigkeit würde dafür genügen. Andere Faktoren haben dazu beigetragen, Wasser in so hohem Masse zu verbrauchen und zu belasten.

Abwasser «entsteht» im selben Mass, wie Trinkwasser konsumiert wird. Dieses wird in einem eigens dafür gebauten Kanalisationssystem von den Siedlungen weggeleitet



und in einer Kläranlage (auch Abwasser-Reinigungs-Anlage genannt) gereinigt. Der grösste Teil dieser im Haushaltabwasser befindlichen Schmutzstoffe ist organische Substanz und kann von Bakterien in der sogenannten biologischen Stufe der ARA weitgehend abgebaut werden. Dabei entsteht Klärschlamm als Produkt, welches nebst organischer Substanz auch viele Mineralien enthält, die beide vorwiegend aus den menschlichen Ausscheidungen stammen.

Sinnvolle Kreisläufe

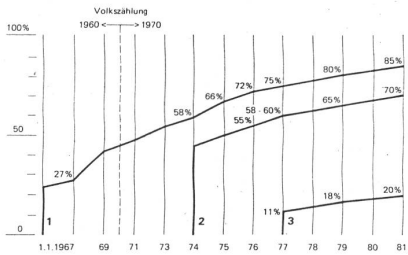
Die menschlichen Ausscheidungen spiegeln den Konsum an landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Sie enthalten daher Substanzen, die den Böden entnommen wurden. Die Rückführung des Klärschlammes auf die landwirtschaftlichen Böden schliesst somit den Kreis (allerdings auf grossen Umwegen), den wir durch den Wegtransport der Nahrungsmittel von den Bauernhöfen aufgebrochen haben. Es entspricht einem sinnvollen Recyclinggedanken, dass die Inhaltstoffe dezentral hergestellter landwirtschaftlicher Produkte, die vorwiegend in unseren Zentren gegessen werden, über Klärschlamm wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Diese kreislaufmässige Wiederverwertung von Mineralstoffen und z.T. organischer Substanz funktioniert heute noch auf Bauernbetrieben. Die menschlichen Ausscheidungen gelangen zurück in die Güllegrube und werden später auf den Boden ausgebracht.

Mit dem Bau von 800 Kläranlagen in der Schweiz sind heute gegen 90% aller Einwohner abwassertechnisch erfasst. Das Ziel der mechanisch-biologischen Abwasserreinigung ist dabei weitgehend erreicht worden.

Massgeblich für den Erfolg ist jedoch das Funktionieren der Kläranlage. Die Zahl der ARAs, welche überlastet sind, nimmt seit einigen Jahren zu: Der Anteil der Bevölkerung, der an eine gut funktionierende ARA angeschlossen ist, bleibt dadurch eher konstant (ca. 60–70%).

In letzter Zeit macht die zunehmende Verwendung immer mehr chemisch neuer synthetischer Substanzen sowie von Schwermetallen diesem Kanalisations- und Kläranlagenkonzept einen Strich durch die Rechnung.

Kommunale Abwasserreinigung in der Schweiz am 1. Januar 1981



1 Einwohner (%), die an in Betrieb stehende Anlagen angeschlossen werden können.
2 Tatsächlich angeschlossene Einwohner (Schätzng).
3 Einwohner, die an solche Abwasserreinigungsanlagen angeschlos sen sind, deren Reinigungseffekt durch einen Weiterausbau erhöht werden muss.

(Lit. R. Pedroli, «Erreichtes im schweiz. Gewässerschutz, Schwerpunkte für die Zukunft», GWA 9/82)

Unerwünschte Kreisläufe

Die Schwermetalle sind toxisch. Sie vergiften nicht nur die Bakterienflora in der ARA, wie so unter ungünstigen Bedingungen zum Stillstand der Faulprozesse führen können, sondern sie gelangen über den Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzte Böden und belasten sie. Z. T. nehmen in der Folge die Schwermetallgehalte in Nahrungsmitteln zu. Eine entsprechende Verordnung des

Vorwärts, Marie Marcks

Bundesrates verbietet die landwirtschaftliche Verwertung von schwermetallreichen Klärschlämmen. Diese müssen deponiert oder verbrannt werden (was sehr energieintensiv ist). Dadurch wird eine nützliche Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft verhindert und folglich die Verwendung von energieintensiven und gewässergefährdenden Kunstdüngern gefördert (v. a. Phosphate und Nitrate).

Nebst den Schwermetallen wirkt sich aber auch die Gruppe der schwer abbaubaren (persistenten) organischen Substanzen ökologisch negativ aus. Dazu gehören Stoffe aus Industrie und Gewerbe, Bestandteile von Waschmitteln aus den Haushalten. Sie werden nur teilweise abgebaut, wobei gewisse Abbauprodukte u. U. toxischer sein können als die Ausgangssubstanz selber. Ein Teil dieser sogenannten Metabolite gelangt über Klärschlamm in die Landwirtschaft, auch wenn das langfristige Verhalten dieser Stoffe im Boden kaum untersucht wurde.

Ein Teil dieser Stoffe geht aber auch durch die Kläranlage hindurch und gelangt in die Gewässer zurück, wobei auch hier die Auswirkungen auf das Leben im Gewässer nur bruchstückhaft bekannt sind, weil durch den Teilabbau eine ganze Palette unterschiedlicher Abbaustufen entstehen kann und sich jeder dieser Stoffe ökologisch und toxikologisch anders verhalten kann. Toxikologische Versuche tragen hier wenig zur Aufklärung bei, da gewisse Substanzen erst in Gemeinschaft mit verschiedenen Organismen Auswirkungen haben können.

Die Problematik ist deshalb schwerwiegend, weil einerseits landwirtschaftlicher Boden mit Stoffen belastet wird, ohne deren genaue Auswirkungen zu kennen, andererseits diese Stoffe über die Verteilung auf den Boden oder durch Deponiesickerwasser die eigentlichen oder potentiellen Trinkwasserreserven z. T. irreversibel schädigen können. Neue Untersuchungen, darunter auch von der OECD, lassen erkennen, dass es Jahrzehnte gehen kann, bis gewisse Stoffe, einmal ausgetragen, ins Grundwasser gelangen und zu einem merklichen Anstieg des Schadstoffpegels führen.

Auch mit einer sofortigen Unterbrechung der Verwendung belastender Substanzen kann es Jahre dauern, bis die Situation sich bessert.

Unliebsame Entdeckungen durch die fortschreitende Analytik

Bei gewissen Substanzen ist es seit langem bekannt, dass sie in unseren Gewässern vorkommen, z.B. die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff. Sie liegen in einem Konzentrationsbereich vor, der die Analytik über längere Zeit beherrscht. Anders ist es mit Substanzen, die in noch niedrigeren Konzentrationen vorkommen: Sie haben erst in letzter Zeit erfasst werden können. Der Fortschritt in der Analytik lässt erkennen, dass sehr viele Substanzen unsere Gewässer belasten. Die Tatsache, dass manche in sehr niedrigen Konzentrationen auftreten, muss nicht unbedingt beruhigend wirken: Gewisse Chemikalien (z.B. chlorierte Kohlenwasserstoffe) können auch in sehr tiefen Konzentrationen toxisch wirken. Ferner sind manche fettlöslich, was zu einer Anreicherung in der Nahrungskette (wovon der Mensch das letzte Glied bildet) führen kann. Das Vorkommen dieser Substanzen, deren Chemismus und Herkunft oft nicht geklärt sind, muss als weitverbreitet betrachtet werden. Nicht nur in Oberflächengewässern, sondern auch in Grundwasser und somit in aufzubereitendem Trinkwasser sind solche Stoffe anzutreffen.

Die Trinkwasserwerke verfügen jedoch zurzeit über keine Verfahren, mittels derer solche Stoffe mit vertretbarem Aufwand zurückgehalten werden könnten. Vorderhand muss man sich damit begnügen festzustellen, ob und wieviel eines bestimmten Stoffes oder einer Stoffgruppe im Trinkwasser vorkommt. Für die Toxikologie stellen solche Substanzen insofern Probleme, als es sich um chronische Belastungen handelt, deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit möglicherweise erst nach Jahrzehnten festgestellt werden können.

Konsumverhalten und Wasserverbrauch

Bis jetzt haben wir hauptsächlich den Wasserverbrauch im Haushaltsbereich betrachtet, da wo der Einfluss am direktesten ist. Der Haushaltsverbrauch macht nur die Hälfte des gesamten Verbrauches aus: Industrie und Gewerbe benötigen nochmals so viel Wasser für verschiedenste Zwecke. Auch hier können wir einen gewissen Einfluss ausüben, wenn wir auch wenig davon spüren.

Wie wir uns als Konsumenten verhalten, bestimmt in entscheidendem Mass, was und wie etwas produziert wird. Und dies beeinflusst in erheblichem Mass den Wasserverbrauch wie auch die Gewässerbelastung.

Unsere heutige «Wegwerfgesellschafts»-Mentalität fördert die Verschwendung von allen Ressourcen, darunter auch Wasser. Unsere gedankenlose Art einzukaufen bzw. «billige» Produkte vorzuziehen, gibt häufig gewässerverschmutzenden Herstellungsverfahren den Vorzug. Ein stellvertretendes Beispiel ist die konventionelle Landwirtschaft, die bekannterweise «billige» Grundnahrungsmittel zu erzeugen hat (siehe auch E+U 1/85, «Überlistung der Natur»).

Allerdings muss nochmals betont werden, dass sich der Begriff «billig» auf einen kleinen Teil der ganzen Berechnung bezieht, nämlich auf das, was der Konsument direkt im Laden bezahlt. Betrachten wir die ganze Rechnung, stellen wir bald einmal fest, dass uns diese Angelegenheit über Umwege viel mehr kostet: z.B. über erhöhte Steuern und Gebühren für die notwendig gewordenen

Sanierungsmassnahmen (z.B. Seebelüftung und Trinkwasseraufbereitung). Dazu gehören auch Einbussen bei der eigenen Gesundheit als Folge des Genusses von Nahrungsmitteln, die entweder zuviel vom «Schlechten» (Nitrate, Rückstände von Pflanzenschutzmitteln) oder zuwenig vom «Guten» (Vitamine, Mineralien und Spurenelemente) enthalten. Durch unser Konsumverhalten verursachen wir in der Landwirtschaft eine Gewässerbelastung. Dies ist kein Einzelfall: auf ähnliche Art und Weise zwingen unsere (falschen) ökonomischen Kriterien viele Gewerbe- und Industriebetriebe zu «billigen» Produktionsmethoden, die häufig versteckte Umweltkosten nach sich ziehen.

Gewässer- und umweltschonend = teuer?

Auch wenn unser Druck auf den Preis zur Bevorzugung von gewässerverschmutzenden bzw. umweltverschmutzenden Herstellungsmethoden führen kann, soll nicht der Eindruck erweckt werden, dass Wassersparen a priori teurer sein muss. Eine industrielle Verwendung von Wasser im Kreislaufverfahren kann auch kostensparend, somit wirtschaftlich interessant sein. Ebenfalls mit der Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abwasser kann der Rohstoff- und Wasserverbrauch gesenkt werden.

Schadstoffe: Ent-fernen oder fer-nhalten?

Der überwiegende Teil der bisherigen Gewässerschutzmassnahmen widmet sich der Entfernung unerwünschter Substanzen. Dazu dienen in erster Linie die Kläranlagen. Erwähnt wurde schon, dass ein Teil der Substanzen, die mit Abwasser in eine ARA gelangen, nicht nur nicht entfernt werden können, sondern z. T. sogar die Funktionstüchtigkeit und Rolle der Anlage beeinträchtigen können. Schwermetalle z. B. hemmen die Vorgänge im Faulturm und vernichten den Wert des Klärschlammes für die Landwirtschaft. Andere Substanzen können ähnliche Wirkungen haben.

Das heisst, obwohl wir die Rolle der Kläranlage als kritisch erachten, belasten wir sie gleichzeitig in steigendem Ausmass mit Substanzen, welche die Leistung der ARA beeinträchtigen. Diese Konfliktsituation zeigt auf, dass der Weg über Schadstoffentfernung uns nicht zum Ziel führt.

Solche «end-of-pipe»-Massnahmen, bzw. Symptombekämpfungen sind allzu stark vertreten in unseren Gewässer- und Umweltschutzmassnahmen. Die zunehmende Gefährdung unserer Gewässer lässt dies nicht länger verantworten. Anlagen zur Entfernung von Nitraten aus dem Grundwasser dürfen beispielsweise nicht als Alternative zur Vermeidung des Nitratproblems durch andere Landbaumethoden angesehen werden. Genausowenig darf die Seebelüftung als «Lösung» des Phosphat-/Eutrophierungsproblems betrachtet werden.

Auch die Sondermülldeponien als Schutz der Gewässer und der Umwelt vor Gift stellen keine Lösung dar. Die neulich notwendig gewordene Schliessung der Musterdeponie in Kölliken macht dieses Dilemma allzu deutlich.

Solche Massnahmen, wie die Symptombekämpfung allgemein, erwecken den Eindruck einer Verbesserung und lenken vom Hauptproblem und dessen Ursachen ab. Häufig verhindern sie somit, dass wir uns um eine längerfristige Lösung kümmern. Einzig das Fernhalten von Schadstoffen ermöglicht diese dauerhafte Lösung für unsere Gewässer.

Fehl- und fehlende Information: versteckte Sachzwänge zur Verschwendung

Trotz der Möglichkeit, bei umweltschonenden Verfahren Kosten zu senken, wird der Eindruck aufrechterhalten, dass Umweltschutzmassnahmen einen höheren Kostenaufwand verursachen. Diese weitverbreitete Meinung verhindert, dass in dieser Richtung mehr unternommen wird.

Ein ähnlicher Mechanismus funktioniert beim Energiesparen. Ein Hindernis zum Sparen besteht darin, dass wir glauben, Energiesparen bedeute eine Komforteinbusse. Wir ziehen uns daher sogar von Massnahmen zurück, die uns Vorteile bringen könnten, beispielsweise in der Raumheizung, wo eine niedrigere Temperatur wesentlich zu unserem Wohlbefinden und unserer Gesundheit beitragen kann (durch erhöhte Widerstandsfähigkeit).

Zum Teil ist es mangelnde Information, die uns zu Fehlverhalten verleitet, aber zum Teil ist es auch Fehlinformation. Z. B. betont Information von offizieller Seite fast ausschliesslich den Aspekt des Verzichts, der Senkung des Lebensstandards. Solche Information nützt die Verwechslung von Lebensstandard und Lebensqualität aus. Der Lebensstandard geht mit dem Bruttosozialprodukt einher und wird somit von hohem Verbrauch und von Verschwendung stark beeinflusst. Dies hat aber wenig mit Lebensqualität zu tun. Wenn wir beispielsweise unsere Gesundheit sowie auch die Umwelt- und Gewässerqualität durch gesunde Nahrung erhöhen, was eine gesunde Landwirtschaft voraussetzt, hat dies eine Erhöhung der Lebensqualität zur Folge. Gleichzeitig bewirkt dies eine Senkung des Lebensstandards, da es mit weniger Verschleiss, Energie und Umweltverschmutzung zu tun hat. Die Auswirkungen von Fehl- oder fehlender Information werden für sämtliche Aspekte des Umweltschutzes ähnlich sein. Ob es sich nun um Energie oder Wasser handelt, zögern wir, wenn wir Verhaltensänderung mit Verzicht in Verbindung bringen. Wenn wir einmal einsehen, dass dies nicht der Fall sein muss, fehlt uns immer noch die Information über unseren Wasser- oder Energieverbrauch und wie er gesenkt werden kann.

Wasser: knappe Ressource trotz ständiger Erneuerung

Wasser ist nicht einfach Wasser. Wird das Wasser wegen seiner physikalischen Eigenschaften benötigt (z. B. zu Kühlzwecken), werden die meisten Industrieländer, die Schweiz allen voran, genügend davon haben. Wenn jedoch das Wasser als Trinkwasser dienen soll, stossen wir in Europa stellenweise an Grenzen, weil die Anforderungen an die Qualität teilweise nicht mehr erfüllt werden können.

Wo sich das Wasser ab der Röhre nicht mehr zum Trinken eignet, wird Trinkwasser täglich mit dem Lastwagen verteilt oder der Kauf von Flaschenwasser empfohlen. Das Problem hat in erster Linie mit der Nitratbelastung zu tun, aber auch mit der Vergiftung durch Chemikalien. Durch die Anreicherung des Wassers mit Schadstoffen kommt es zur paradoxen Situation, dass trotz Wasserüberfluss Wassermangel herrscht.

Wege aus der «Wasserfalle»

Zum Teil ist unser hoher Wasserverbrauch fast vorprogrammiert. Wir haben keine Beziehung zum Verbrauch und auch keine Informationen darüber. Ferner kurbeln technische Neuerungen die Verschwendung an (der Wasserhahn, der mit einer halben Umdrehung schon volle Leistung liefert, die neuen Hebelarmaturen, die meistens auf Position «handwarm» stehenbleiben usw.). Die Falle zur Verschwendung wird durch vieles gestellt. Der Einblick in die Zusammenhänge, die zur Wasserverschwendung und -belastung führen, ermöglicht uns einen Weg aus der Falle.

Fast jede Tätigkeit, die im Haushalt Wasser beansprucht, lässt sich mit weniger Wasser genauso gut durchführen. In Deutschland werden bei ähnlicher Lebensweise wie in der Schweiz nur 140 l Wasser pro Kopf und Tag verbraucht. Trotzdem bemüht man sich dort viel mehr um Wassersparmassnahmen als hier.

Mit einer bewussteren Einstellung kommt jeder schnell auf verschiedene Möglichkeiten, Wasser zu sparen. Beispielsweise kann man den Schwimmer im Spülkasten des WCs verstellen, um die Durchflussmenge zu reduzieren; der Waschtag kann bewusster ausgenutzt werden – nicht nur um Wasser zu sparen, sondern gleichzeitig auch Energie und Zeit, denn Waschen hört nicht mit Waschen auf, es folgen das Aufhängen, Abnehmen, Bügeln und Versorgen der Wäsche usw. Wählen wir unsere Kleider geschickt aus, brauchen wir weniger häufig zu waschen. Bei bunten, gemusterten Stoffen stören kleine Flecken kaum. Tragen wir Kleider aus Naturfasern, können wir diese mehrmals brauchen, bevor sich irgendwelche unangenehmen Gerüche bilden (im Gegensatz zu Kunstfasern).

Der Einbau eines sichtbaren Wasserzählers (wie ein ATA-Zähler für die Raumheizung) gäbe uns Auskunft über den Wasserverbrauch. Separate Wasserrechnungen würden trotzdem kaum zum Sparen animieren, da der Preis von 70–90 Rappen pro m^3 Wasser zu niedrig ist.

Auch unser Konsumverhalten könnte zum Wassersparen und damit zum Gewässerschutz beitragen. Das Beispiel einer gesunden Ernährung ist schon erwähnt worden.

In fast jeder Hinsicht bedeutet weniger Verbrauch auch weniger Verschwendung (von Wasser sowie von anderen Ressourcen) und ist damit ein Schritt in die richtige Richtung.

Wasser ist ein kostbares und lebensnotwendiges Gut, das wir täglich belasten und vergeuden. Es gibt jedoch unzählige Möglichkeiten, es zu schonen... Möglichkeiten, die mehr mit Einsicht als mit Verzicht zu tun haben. ◆