

Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz

Autor(en): **Corti, Ulrich A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 5

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653790>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz

DR. ULRICH A. CORTI

Die fulminante Entwicklung, welche die Technik als angewandte Wissenschaft und Beherrscherin der Natur infolge der erfolgreichen Tätigkeit vieler Generationen von Forschern heute offenbart, bietet unseren Pionieren nicht nur ständig neue Anreize zur Verwirklichung ihrer Ideen und Pläne, sondern stellt sie auch vor Aufgaben, zu deren Lösung sie im Interesse der Allgemeinheit verpflichtet sind.

Eine dieser Aufgaben, der noch vor wenigen Jahrzehnten keine allzugroße Bedeutung beigemessen wurde, ist die Reinerhaltung unserer natürlichen und künstlich angelegten Gewässer. Die eminente Aktualität und Dringlichkeit dieses Problems geht nicht allein aus einfachsten Überlegungen, sondern mehr noch aus der fortwährend anschwellenden Fülle der Klagen hervor, die in immer weiteren Kreisen des Volkes über den besorgniserregenden Zustand vieler unserer wertvollsten stehenden und fließenden, oberirdischen und unterirdischen Gewässer laut werden.

Der Laie macht sich erfahrungsgemäß selten eine klare Vorstellung über den effektiven Wert, den das Wasser für das Reich des Lebendigen und insbesondere für den Menschen darstellt. Während sich der Verbrauch an Trinkwasser pro Kopf und Tag seit Jahrhunderten nicht sehr wesentlich verändert haben dürfte – eine Frage übrigens, die noch genauer untersucht zu werden verdient –, steigt der entsprechende Bedarf an Brauchwasser in allen Kulturländern fortwährend an und gleichzeitig werden ganz allgemein immer höhere Anforderungen an die Qualität des zur Verwendung gelangenden Wassers gestellt. Notwendigerweise ruft der gesteigerte Bedarf an Wasser einer intensiveren und extensiveren Erschließung ausgiebiger Wasserquellen. Neben den Quellen, im vulgären Sinne des Wortes, stehen dafür namentlich die Grundwasser, die Seen und Flüsse zur Verfügung.

Für gewisse technische Zwecke läßt sich das aus den genannten Reservoiren geförderte Rohwasser ohne besondere Vorbehandlung verwenden. In sehr vielen Fällen jedoch müssen zwischen die Wasserfassungsstelle und den Nutzungsort des Wassers mehr oder weniger komplizierte und kostspielige Reinigungs- und Aufbereitungsanlagen eingeschaltet werden. Der je nach dem Verwendungszweck des Wassers zu erzielende Reinheitsgrad desselben kann in der Regel nicht nur durch eine Klärung des flüssigen Elementes, das heißt etwa durch mechanische Entfernung der im Wasser absetzbaren, ungelösten Schwimm- und Schwebestoffe (worunter sich ge-

wöhnlich auch zahlreiche Kleinlebewesen befinden) allein erreicht werden, sondern es müssen, unter besonderer Berücksichtigung der Rohwasserqualität, noch chemische und biologische Reinigungsverfahren herbeigezogen werden. Mit Hilfe dieser Methoden, die teils auf dem Prinzip der Fällung, der Adsorption, des Ionenumtauschs, der Desinfektion (Entkeimung) oder der Assimilation und des Abbaus durch Mikroorganismen, usw. beruhen, lassen sich auch störende gelöste Begleitstoffe des Wassers und pathogene Bakterien usw. eliminieren.

Es liegt auf der Hand, daß das Rohwasser normalerweise umso leichter zu reinigen, das heißt für spezifische Verbrauchszwecke aufzubereiten ist, je geringer und harmloser die Verunreinigungen der Wasservorräte selbst sind.

Nun sind es vor allem die Haushaltungen, gegebenenfalls mit angeschlossenen Viehstallungen, unsere Kurorte, Gewerbe und Industrien, deren Abwasser in mehr oder weniger schwerwiegender Weise die natürlichen Wasserreservoirs verunreinigen. Das Wasser nimmt als ausgezeichnetes und billiges Lösungs-, Wasch-, Spül- und Schwemmmittel usw. eine Unmenge von Stoffen auf, die durch künstlich angelegte Kanäle oder direkt in die Vorfluter gelangen, oft auch durch Versickerung das Grundwasser gefährden. Oft findet auch eine Infiltration unerwünschter Stoffe aus Flüssen in die Grundwasserströme statt.

Vielfach sind die mit dem Abwasser in die Gewässer abgeleiteten Stoffe, wie bereits erwähnt, völlig harmlos; sie werden durch das Erdreich mit seinen Humus-, Sand- und Kiesschichten abfiltriert oder resorbiert, in den Vorflutern durch Mikroorganismen und Sauerstoff usw. abgebaut und zum Teil mineralisiert oder sie fallen als Sedimente aus. In zahlreichen anderen Fällen aber gefährden gewisse Inhalts- und sonstige Begleitstoffe der Abwässer das als Trinkwasserquelle benützte Grundwasser, die Flora, den Fischbestand und die übrige Fauna unserer Gewässer, bilden die Ursache von Geruchsbelästigungen, verunmöglichen das Baden in Flüssen und Seen, verunstalten den Aspekt der letzteren und damit einen besonders schönen Schmuck der Landschaften oder erschweren bis zur Unmöglichkeit eine rationelle Aufbereitung des Rohwassers für technische Gebrauchszwecke.

Die Schweiz ist weltbekannt als ein Land, das auf Ordnung und Reinlichkeit größtes Gewicht legt. Sie wird alles daran setzen, diesen Ruf zu erhalten und deshalb auch dafür Sorge zu tragen, daß eines ihrer

wertvollsten Güter, das Wasser, als Spiegel echter Kultur sauber und für möglichst viele Zwecke verwendbar bleibt.

In richtiger Einschätzung der Bedeutung des Wassers als unentbehrliches Lebens- und Hilfsmittel des Menschen ist am 1. Januar 1945 die *Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich* gegründet worden. Sie ging aus der seit dem 1. Januar 1936 bestehenden Beratungsstelle der E.T.H. für Abwasserreinigung und Trinkwasserversorgung hervor. Noch heute wirkt sie in erster Linie beratend auf allen Gebieten ihrer Tätigkeit und nimmt sowohl theoretisch, als auch auf analytischem und experimentellem Wege Stellung zu allen Fragen, die ihr täglich von behördlicher und privater Seite gestellt werden. Heute verfügt die erwähnte Anstalt über eine chemische, biologische und technische Abteilung mit entsprechenden Laboratorien, sowie über eine moderne und große Versuchsstation auf dem Areal der städtischen Kläranlage im Werdhölzli unterhalb Zürich, wo mechanische, chemische und biologische Reinigungsverfahren auf halbtechnischer und technischer Basis studiert werden können. Gegenwärtig wartet die E.A.W.A.G. allerdings noch auf die Übersiedlung in ein eigenes Institut; sie arbeitet vorläufig in Räumen dreier verschiedener, ihr von der E.T.H. zur Verfügung gestellter Gebäude.

Unsere Anstalt führt Trink-, Brauch- und Abwasseruntersuchungen durch, stellt die Ergebnisse der Analysen den Gesuchstellern gegen Erstattung der Unkosten zur Verfügung, steht den Verfassern von Projekten über Wasserversorgungs- und Abwasserreinigungsanlage beratend zur Seite, erstellt Gutachten über den Zustand von Gewässern aller Art und schlägt die notwendig erscheinenden Maßnahmen zur Trink- und Brauchwasserfassung, sowie zur Sanierung verunreinigter Gewässer vor. Damit ist jedoch das Tätigkeitsgebiet der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (E.A.W.A.G.) keineswegs erschöpft. Einige ihrer Beamten und Angestellten üben an der E.T.H. Lehr- und Forschungstätigkeit aus. Die E.A.W.A.G. organisiert Einführungs- und Fortbildungskurse in ihrem engeren Fachgebiet, wirkt also an der Ausbildung von Praktikanten, Assistenten und Spezialisten mit und befaßt sich unter anderem namentlich auch mit Problemen der Fischereibiologie. In manchen Fällen arbeitet die E.A.W.A.G. mit anderen Abteilungen der Eidgenössischen Technischen Hochschule, mit Chemikern, Hydrobiologen, Ingenieuren, Geologen usf. zusammen.

Die E.A.W.A.G. ist ein noch sehr junges Institut, das vor der Aufgabe der Bewältigung großer und zum Teil keineswegs leichter Probleme steht, gilt es doch die Belange der Öffentlichkeit ebenso zu vertreten, wie etwa die Interessen der Privatunternehmungen in Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie. Die Zahl der zu überwindenden Schwierigkeiten ist enorm. Nicht nur sind die praktischen Möglichkeiten, Trink- und Brauchwasser auf wirklich rationelle Weise zu gewinnen oder Abwässer mit einfachsten und billigsten technischen Mitteln unschädlich zu machen, begrenzt, sondern es stellen sich auch der Analyse und Beurteilung der Wassertypen Hindernisse in den Weg, von welchen sich der Laie kaum einen rechten Begriff machen kann. Im Abwasser einer Großstadt spiegelt sich sozusagen die ganze Fülle des materiell-menschlichen Lebens. Ein praktisch unendlich großes Sammelsurium von Stoffen verläßt den Ausfluß einer städtischen Kanalisation – dieser Sammelrinne des Wertlosen – als gelöster und ungelöst treibender und schwimmender Kehrriech, der ohne dazwischengeschaltete Reinigungsanlage seinen Weg in wertvolle Vorfluter nehmen und diese unfehlbar schwer schädigen würde.

Eines Tages aber holt die Technik vielleicht selbst aus diesem Spülicht des menschlichen Haushalts noch wertvollere Stoffe heraus, als nur Schlamm zu Düngezwecken und das mit fast farbloser Flamme brennende Methan (Sumpfgas), Substanzen, die dem Menschen noch andere nützliche Dienste leisten werden. Vorläufig lächelt der Fachmann noch über solche Gedanken. Die Paläste der Erde sind jedoch schon oft aus den Luftschlössern der Phantasie entstanden.

Mögen diese gedrängten Hinweise dazu beitragen, das Verständnis für wichtigste Aufgaben der Landesversorgung, der Volksgesundheit, des Wasserrechtes, des Natur- und Heimatschutzes, sowie der Ästhetik zu vertiefen. Es ist gewiß ein schönes Zeichen, daß aus der E.T.H. hervorgegangene Bau- und Kulturingenieure, die in allen Teilen der Welt tätig sind, heute schon mit der E.A.W.A.G. in Kontakt stehen, handle es sich nun um die Wasseraufbereitung auf einer Kaffeeplantage im Tanganyikagebiet, um die Stadtentwässerung und Wasserversorgung von Teheran in Persien oder um die Beurteilung von Wasserproben, die per Flugpost aus Kolumbien eintreffen. So kann auch die E.A.W.A.G. in weitem Rahmen, diesseits wie jenseits der Landesgrenzen, den vielseitigen Interessen der Schweiz und ihren hohen kulturellen Aufgaben dienen.