

Schutz dem Lebeselement Wasser!

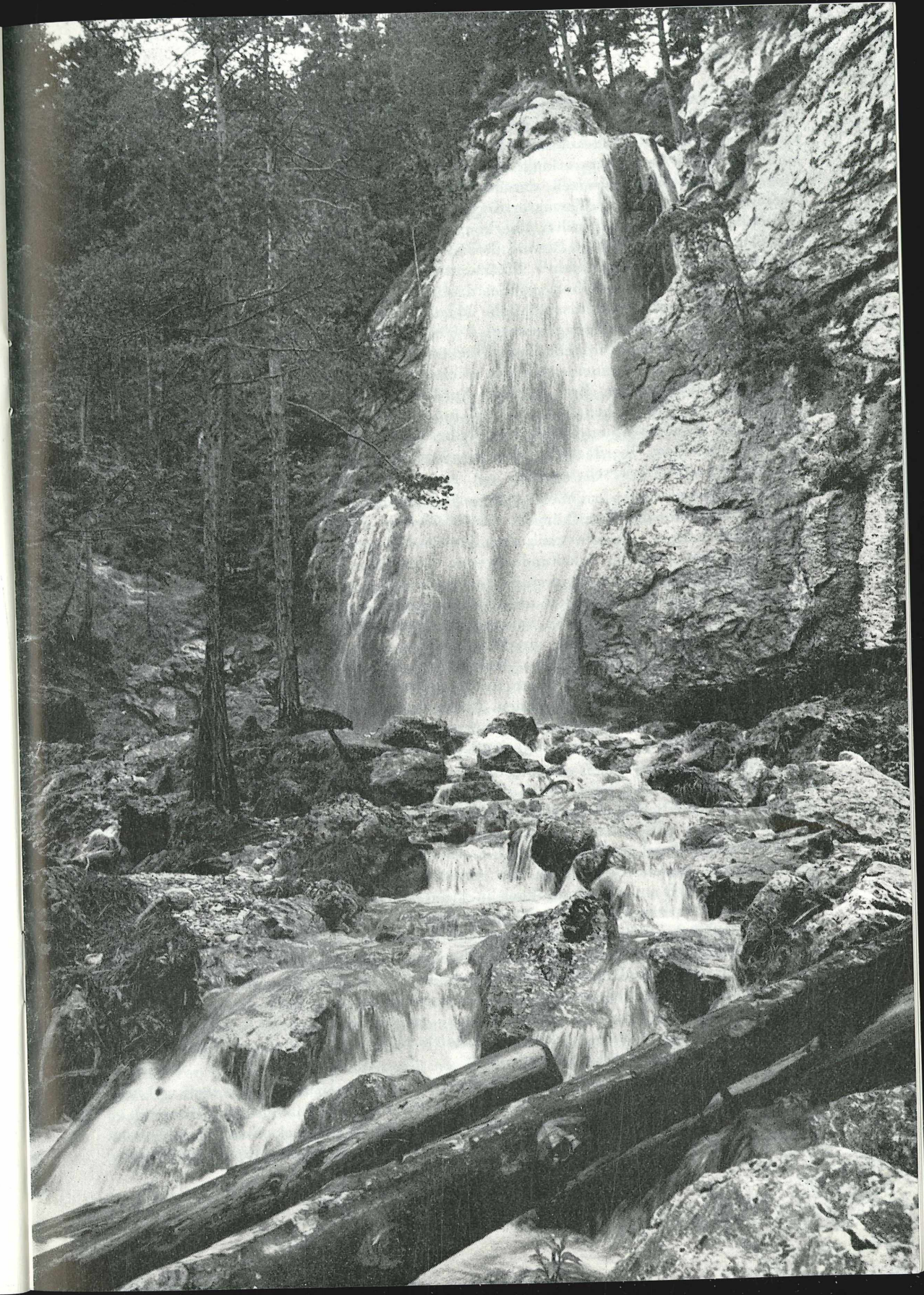
(Vortrag am Auditorium maximum der Wiener Universität
am 23. November 1971)

Von R. Liepolt

Ein alter Spruch sagt: „Wo kein Wasser, dort kein Leben.“ An dieser richtigen Erkenntnis hat sich bis heute nichts geändert. Ein gesundes Leben ist aber nur dort möglich und mannigfaltig, wo genügend reines Wasser zur Verfügung steht, frei von Giftstoffen und Krankheitserregern. Entsprechende Menge und Güte sind für das Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen unabdingbare Voraussetzungen. Wassermangel und schlechtes Wasser wirken sich gleichermaßen ungünstig aus auf Gesundheit und Wirtschaft, auf jeden einzelnen von uns. Wir alle müssen — dieser lapidaren Erkenntnis Rechnung tragend — jene klaren und entscheidenden Wege suchen und beschreiten, die den optimalen Schutz unserer Gewässer ermöglichen. Der Zug der Zeit kommt dieser Zielsetzung sehr entgegen. Nachdem im Vorjahr in den USA von höchster politischer Stelle den Fragen des Umweltschutzes eine erstrangige Bedeutung zuerkannt wurde — der hierfür im Budget 1972 vorgesehene Finanzaufwand liegt erstmalig über jenem für Militärausgaben —, ist auch in den westlichen Industrieländern eine merkliche Aktivierung dieser Probleme festzustellen, wozu auch die vom Europarat herausgebrachte und von den Regierungen verbreitete „Wassercharta“ wesentlich beitrug.

Man muß nicht zum Toten Meer reisen, um sich zu überzeugen, daß Salze in hoher Konzentration kein höheres Leben zulassen, oder in die Wüste fahren, um die Auswirkungen des Mangels an Wasser zu studieren. Die technischen Eingriffe des Menschen in den natürlichen Haushalt können ebenso in einem wasserreichen Lande ähnliche Erscheinungen bewirken. So ist es zu erklären, daß nunmehr auch in dem mit Wasserschätzen gesegneten Lande Österreich von allen Berufenen dem Gewässerschutz Vorrang in der gesamten Wasserwirtschaft zuerkannt wurde. Österreich mit seinen 100.000 km² langen Fließgewässern und rund 40.000 ha Seen und Teichen ist ein Land, das 90 km³ pro Jahr an seine Unterliegerstaaten abgibt und selbst von seinem Vorrat nur ca. 2 km³, d. s. 2 Milliarden m³, für Industrie (68 Prozent), Landwirtschaft (16 Prozent) und Gemeinden (16 Prozent) verbraucht, also eine äußerst positive Wasserbilanz aufweist. Ein Land weiters, das über große Grundwasservorkommen in seinen Tallandschaften verfügt, z. B. in den Flußgebieten des Inn, der Salzach, der Traun und der Donau.

Die wenigen Jahre nach dem letzten Krieg haben genügt, diesen ausgezeichneten natürlichen Wasserhaushalt in einem solchen Ausmaß zu verändern, daß uns große Sorge überkommen ist, wie wir den Ansprüchen auf ausreichendes und reines Wasser jetzt schon und in Zukunft gerecht werden können. Regulierungen von Fließgewässern bewirken einen beschleunigten Abfluß des kostbaren Wassers, Speicherungen und Umleitungen sorgen für trockenfallende Flußbette, Verunreinigungen und Änderungen der Strömungsgeschwindigkeiten durch Einbauten bedingen mancherorts eine Verschlechterung der Gewässergüte. Der Widerstreit der Nutzungen und die sehr verschiedenen Anforderungen an den Wasserhaushalt lassen es verständlich erscheinen, daß das Verlangen nach einer geregelten, koordinierten Wasserwirtschaft alle Kreise der Wirtschaft, Verwaltung und Politik erfaßte, in einem Ausmaß, das zu berechtigten Hoffnungen auf eine gute Lösung Anlaß gibt. Über die schon erzielten, sehr beachtlichen Erfolge soll später Näheres ausgeführt werden.



Wenn wir in der Geschichte der kommunalen Abwasserwirtschaft zurückblicken, so hat diese schon vor 200 Jahren, seit der heute noch geschätzten und nicht mehr wegzudenkenden Erfindung des Wasserklosetts durch den englischen Uhrmacher *Cummings* im Jahre 1775, Bedeutung erlangt. Der Bau von Kanalisationen war die zwangsweise Folge, ein Entwicklungsprozeß, der heute noch nicht abgeschlossen ist, da noch vielen Gemeinden ausreichende Wasserversorgungen und Abwasserbeseitigungsanlagen fehlen. Kläranlagen konnte man früher überhaupt nicht. So mußten die Gewässer den Unrat aufnehmen. Einen kuriosen Beweis dessen liefert ein dem Gewässerschutz dienender Firmenprospekt aus dem Jahre 1768 mit folgender Verlautbarung in schwäbischer Sprache: „Esch wird bekannt gebebe, dasch von morgge früh niemand mehr in den Bach scheiße darf, indem der löbliche Magischtrat übermorgge Bier braue thut.“ Die Folgen solcher Verunreinigungen waren Typhusepidemien. In den Jahren 1877 bis 1902 starben daran in Deutschland allein 100.000 Menschen. Man gewann um diese Zeit noch das Trink- und Brauchwasser aus solchen verschmutzten Gewässern, ohne es entsprechend aufzubereiten. Erst seit der Entdeckung des Milzbrandbazillus durch den genialen Bakterienforscher *Robert Koch* im Jahre 1876 wurde das Abwasser zwecks biologischer Reinigung zum Großteil im Boden verrieselt und die Trinkwassergewinnung aus verunreinigten Oberflächengewässern eingestellt. Im weiteren Verlauf ging auch die Typhussterblichkeit sehr zurück.

Der Mangel an Böden zur Verrieselung der Abwässer führte daraufhin zur Entwicklung des sogenannten Tropfkörpers durch *Corbett* im Jahre 1894. Diese künstliche biologische Anlage arbeitete nach dem gleichen Prinzip der Reinigung durch Kleintiere. Erst nach der Jahrhundertwende folgte dann die Belebtschlammanlage, die aber in Österreich praktisch erst in den letzten Jahren Eingang gefunden hat. Die biologische Reinigung in diesen technischen Anlagen erbringt zwar einen Kläreffekt von 95 bis 98 Prozent, auch in bakterieller Hinsicht, doch sind demnach solcherart gereinigte Abwässer nicht frei von Krankheitserregern. Daran kann man die außerordentlich schwierige Situation der Abwasserbehandlung in den vom Fremdenverkehr und Wintersport betroffenen alpinen Karstgebieten ermessen, deren ergiebige Quellen der zentralen Wasserversorgung dienen. Diesen steinigten Hochflächen fehlt größtenteils die schützende, mit Mikroorganismen überaus reichlich belebte Humusschichte, in der die biologische Selbstreinigung vorwiegend vor sich geht.

Die gleichen Sorgen haben wir aber auch mit unserem an und für sich reichlich vorhandenen Grundwasser, das durch versickernde Abwässer und lösliche Industrieprodukte in erheblichem Maße beeinträchtigt wird. Man wird dies leichter und besser verstehen, wenn man sich vor Augen hält, daß für die Wasserversorgung in Österreich ca. 98 Prozent Quell- und Grundwasser und nur etwa 2 Prozent Oberflächenwasser herangezogen werden. Der Schutz des unterirdischen Wasservorrats hat daher unbedingten Vorrang. Dennoch müssen aber auch unsere Oberflächengewässer geschützt werden, da ansonsten viele Nutzungen beeinträchtigt oder unmöglich gemacht werden und weil sie ganz wesentlich zur Erholung und Gesunderhaltung der Menschen beitragen. Wir wissen heute, daß viele bakteriologische und virologische Krankheiten über das Wasser übertragen werden können, wie Typhus, Paratyphus, Hepatitis, Poliomyelitis und Tuberkulose. Die Bekämpfung der Gewässerverschmutzung muß daher unsere vorrangigste Aufgabe sein. Ein solcher Beitrag zum Gewässerschutz ließe sich in verhältnismäßig kurzer Zeit verwirklichen, da sich bereits ausgezeichnete Lösungen um verhältnismäßig wenig Geld anbieten.

Weitere Beeinträchtigungen oder auch Vergiftungen treten dann auf, wenn gewisse Stoffkonzentrationen im Gewässer überschritten werden, beispielsweise von Ammoniak, Cyaniden, Schwefelwasserstoff, Nitrat, Chrom, Arsen, Blei, Quecksilber, Zink, waschaktiven Substanzen, Pestiziden, kanzerogenen und radioaktiven Isotopen. Nur wenig

wissen wir über die Rückstände von gewässerfremden Substanzen im Fischfleisch. Manche Schadstoffe sind überhaupt kaum beherrschbar und deswegen untersagt, wie z. B. DDT in Schweden und in den USA. Bei diesem Pflanzenschutzmittel ist es nach Ansicht des amerikanischen Gynäkologen Dr. Lervy *Heinrichs* nicht auszuschließen, daß es gravierende genetische Veränderungen bewirken könnte. Chlorierte Kohlenwasserstoffe gelangen über Pflanzen, Fleisch, Milch und Eier in den menschlichen Organismus und reichern sich in den Fettstoffen an. So fand man zuletzt in den USA im menschlichen Fett mehrere Milligramm DDT. Im Jahre 1963 waren es nur 0,008 mg. Biozide müssen leicht abbaubar sein, das ist eine Forderung an die Produzenten. Wir verwenden in Österreich davon 1½ kg/ha/J., das sind mehr als 7000 t/J. Wenn wir diese schädlichen Stoffe in unseren Gewässern über ein zulässiges Maß anreichern, so beeinträchtigen wir nicht nur die Gesundheit von Menschen und Tieren und die verschiedenen Nutzungen am Gewässer, sondern auch die Lebensgemeinschaft im Gewässer und damit auch die biologische Selbstreinigung.

Bei allen Eingriffen in den Wasserhaushalt soll man somit beachten, daß ein Gewässer als Lebensraum ebenso seine Funktion erfüllen muß wie z. B. als Gerinne zur Wasserabfuhr. Deswegen trachten wir, nicht nur die lebensfeindlichen Schadstoffe fernzuhalten, sondern den einzelnen Organismen der Biozönose auch ein möglichst natürliches Wohnsubstrat zu belassen oder bei naturnaher Verbauung zu schaffen. Nimmt man aber den Trägern der biologischen Selbstreinigung ihre optimalen Lebensvoraussetzungen, dann wird auch der natürliche Abbauprozess gehemmt oder gar gestoppt, d. h., daß unser Schmutz nicht schnell genug verschwindet und vielleicht weit über die Landesgrenze vertragen wird.

Wie die Verhältnisse in Österreich derzeit liegen, haben die Untersuchungen der Gewässergüte durch die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung in Zusammenarbeit mit den Bundesländern erbracht. Die Ergebnisse sind in eigenen Plänen dargestellt. Ende 1971 ist eine revidierte Auflage der Bundesgütekarte erschienen. Diese in vier Farben dargestellten Karten bilden eine gute Unterlage für die Gewässerschutzmaßnahmen im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Bundesregierung. Sie sind auch ein wesentlicher Bestandteil des im Aufbau begriffenen Wasserwirtschaftskatasters. Die Untersuchungen bewiesen, daß Gemeinden und Industrien in bedeutendem Maße Ursache bestehender Verschmutzung sind. Ohne Wertmaßstäbe zu setzen, muß verlangt werden, daß jeder Verunreiniger vor seiner Tür kehrt und den Schmutz nicht dem Nachbar übergibt. Ebenso wenig wie die Gemeinden ihre gesammelten, nicht ausreichend gereinigten Abwässer dem Vorfluter bzw. der unterhalb liegenden Gemeinde zuleiten dürfen, kann dies den Fabriken gestattet werden. Die Gründe, warum das nicht sein darf, habe ich vorher erwähnt. Abgesehen davon verstößt es auch gegen die guten Sitten, wenn z. B. den Erholungsuchenden ein verschmutztes, seuchenhygienisch bedenkliches Badegewässer angeboten wird. Es sollen nicht nur Bett, Zimmer und Speisestätte sauber sein. Dafür bezahlt man ja heute schon einen beachtlichen Preis. Ein gutes Fremdenverkehrsbett an einem Badensee wird heute mit S 100.000.— bewertet. Von diesen Erträgnissen sind in erster Linie die Kosten der Reinigung bzw. der vorbeugenden Maßnahmen zur Verhinderung der Verschmutzung zu bestreiten.

Daß unsere Fließgewässer auch industriell sehr stark verunreinigt werden, kann man auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt nicht gut verantworten, da ja die Naßbetriebe ihr aus Oberflächenwässern bezogenes Nutzwasser mit oft erheblichen Kosten vor Gebrauch aufbereiten müssen. Diese Aufwendungen können bei Betrieben gleicher Branche je nach Lage der einzelnen Werke außerdem sehr ungleich sein. Es ergeben sich damit auch ungleiche Wettbewerbsbedingungen, oft in erheblichem Ausmaß. Man denke nur an die Ober- und Unterlieger an einem stark verunreinigten Gewässer, wie die Mur in der Steiermark.

Wo man heute noch zu stark mit Abfällen und Abwässern belastete Gewässer antrifft, hat man mit Kosten gespart oder den Ernst der Situation nicht erkannt. Man kümmerte sich vielleicht auch zuwenig um dieses Problem. So ergibt sich heute ein großer Nachholbedarf, der aber bei dem gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen sowie der wasserwirtschaftlichen Lage in absehbarer Zeit gemeistert werden kann und muß. Natürlich bedarf es der Einsicht der Gewässer-schutzmutter und ihres Willens, erfolgreiche Maßnahmen sofort in Angriff zu nehmen. Bekanntermaßen werden solche auch von öffentlicher Hand in immer höherem Ausmaß gefördert.

Ganz wesentlich erscheint mir jedenfalls, wie schon erwähnt, die Verunreinigung der Badezonen unserer Gewässer. Die Belastung kann zur Hochsaison ganz enorm sein, weil an einem See oft Hunderttausende Menschen Aufenthalt nehmen, deren Abwässer, zumeist völlig ungenügend gereinigt, mit einem hohen Anteil auch an pathogenen Erregern und pflanzendüngenden Nährstoffen in der Uferregion, also in der seichten Nichtschwimmerzone, einmünden. Dieser Zustand muß als nicht verantwortbar bezeichnet werden. Badeverbote wären keine Lösung, sondern nur die möglichst gänzliche Fernhaltung aller Abwässer vom See und von seinen Zubringern. Dazu bedarf es zunächst der Einsicht der Gemeinden und zuständigen Aufsichtsbehörden, der Klarstellung der Finanzierung und der beschleunigten Projektdurchführung. Man müßte in längstens zehn Jahren den größten Teil unserer Badeseen saniert haben. Damit hätte sich Österreich vor allen anderen Fremdenverkehrsländern an die Spitze gesetzt.

Wir haben aber auch noch mit anderen Verunreinigungen fertig zu werden, die der erhöhte Lebensstandard bzw. die rasante Entwicklung der Industrie, der Landwirtschaft, der Technik und Chemie mit sich bringt. Es handelt sich um Schädigungen der Gewässergüte durch Öl, Waschmittel, Müll oder Aufheizung, um nur einige zu nennen. Die Probleme des Gewässerschutzes sind durch die Wirtschaftsentwicklung komplizierter und vielseitiger geworden, und wir sind noch nicht soweit, die Kehrseite dieser Entwicklung geistig und materiell zu bewältigen. Immerhin wurde in den letzten 20 Jahren, aber besonders im vergangenen Jahrzehnt, Wesentliches zum Gewässerschutz beigetragen.

Ich möchte hier nur einige markante Maßnahmen hervorheben:

- Die Novellierung des bundeseinheitlichen Wasserrechtsgesetzes, in welchem der Reinhaltung der Gewässer ein besonderer Abschnitt gewidmet und der Gewässergüteaufsichtsdienst geregelt wurde.
- Die Erlassung der Strahlenschutzverordnung.
- Die Gründung der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung und deren Ausbau zu einem der modernsten Forschungsinstitute.
- Die Aus- und Fortbildung von Fachleuten auf dem Gebiet der Gewässerreinigung, der Abwasserbehandlung und der Gewässeraufsicht sowie die Schulung von Klärwärtern.
- Die Feststellung der Art und des Ausmaßes der Verschmutzung stehender und fließender Gewässer mit besonderer Erfassung der Belastungsschwerpunkte; Darstellung der Ergebnisse in farbigen Gewässergütekarten für alle Bundesländer.
- Die Begutachtung zahlreicher industrieller und gewerblicher Abwässer mit Erstattung von Sanierungsvorschlägen.
- Die Errichtung von Kläranlagen mit einer heutigen Kapazität von 2,1 Millionen Einwohnergleichwerten (EGW); Beginn des Baues der Großkläranlage Wien für 2,5 Millionen EGW.
- Die gelungene Sanierung des Zeller Sees und in der Folge der Bau von weiteren Sammelkanälen, Seeleitungen und Kläranlagen an vielen anderen Badeseen zwecks möglicher Fernhaltung gesundheitsschädlicher und düngender Substanzen.

- Erfolgreiche industrielle Beiträge mit zumeist wirtschaftlichem Gewinn:
- Die Erdölproduktionssteigerung im Marchfeld durch Einpressen des vorher aufbereiteten Wassers in die Lagerstätten; Mehrertrag bis Ende 1970: 2,34 Millionen Tonnen Rohöl, d. etwa die Produktion der ÖMV im Jahre 1969. Wegfall der Gewässerverölung.
- Mehrerzeugung an Zucker durch Umstellung auf Turmdiffusion; Kreislaufführung der Wasch- und Schwemmwasser. Damit wesentliche Verringerung der Vorflutbelastung.
- Rückgewinnung von Chemikalien.
- Beizsalzsäureregeneration.
- Phenolrückgewinnung.
- Erzeugung von Energie durch Verbrennung der Sulfitablage und anderer Abfallstoffe.
- Rückgewinnung von Faserstoffen.
- Herstellung wertvoller Bausteine aus Abraummaterial der Magnesitwerke.
- Umstellung der Erzeugung von „harten“ auf „weiche“, biologisch abbaubare aktive Substanzen in den Waschmitteln.
- Gewinnung von Eiweiß aus Abwässern der Lebensmittelfabriken.
- Herstellung von Schwefelsäure und Zement aus Rückstandsgips.
- Wiedergewinnung von Kupfer aus den Spinnbädern der Kupferkunstseidewerke.

Man kann daraus erkennen, daß die schon vor längerer Zeit eingeleiteten Gewässerschutzmaßnahmen bereits zu einem nicht übersehbaren und zu weiteren Schritten anspornenden Erfolg geführt haben.

Trotz dieser Bemühungen sind die derzeitigen Verhältnisse der Gewässergüte in den Ballungsräumen der Siedlungen und Industrien sowie auch in den Fremdenverkehrszentren noch völlig unbefriedigend, zum Teil sogar alarmierend. Sie verpflichten die verantwortlichen politischen, wirtschaftlichen und administrativen Stellen im höchsten Maße, die Erkenntnisse der bisherigen Entwicklungen der Abwassertechnik und der industriellen Verfahren dem Gewässerschutz dienlich zu machen. Die Durchsetzung der erforderlichen Maßnahmen muß auch in kürzester Zeit geschehen. Der Nachholbedarf ist leider enorm, und die laufenden Anforderungen steigern sich von Jahr zu Jahr mit der Zunahme des Wasserbedarfes und der Erschöpfung der Grundwasservorräte. Österreich sieht sich bei der Lösung dieser Probleme der Gewässerverschmutzung nicht allein. Diese Fragen stehen heute im Mittelpunkt einer weltweiten Diskussion.

Es ergibt sich nunmehr für uns Österreicher die Frage: Was können und sollen wir zum Schutz unserer Gewässer weiterhin vordringlich tun? Solche Maßnahmen müssen letzten Endes alle das Ziel haben, die direkt oder indirekt schädlich wirkenden Fremdstoffe dem Gewässer möglichst fernzuhalten. Bekanntermaßen bieten sich hierfür, je nach Art, Herkunft und Menge solcher Stoffe, diverse Lösungen an, von denen an dieser Stelle nur einige wichtige hervorgehoben werden sollen. Alle häuslichen Abwässer müssen unbedingt biologisch geklärt werden, bevor sie den Vorfluter erreichen. Sie sind nicht nur mit fäulnisfähigen Substanzen belastet, sondern in der Regel auch mit Waschmittelresten und Nährstoffen, in manchen Fällen sogar mit Krankheitskeimen und krebserregenden Verbindungen, die keineswegs in ein Gewässer gelangen dürften. Es ist daher nicht mehr zu verantworten, wenn öffentliche Förderungen von Kanalisationen ohne Kläranlagen erfolgen oder von solchen nur mit mechanischer Stufe. Abwässer aus solchen Kanalisationen führen zur konzentrierten massiven Verschmut-

zung und damit, entgegen dem öffentlichen Interesse, zur wesentlichen Verschlechterung der Gewässergüte. Die mechanische Reinigung bewirkt nur die Entfernung von etwa einem Drittel der Schmutzstoffe, ist also völlig ungenügend. Finanziell gesehen kostet eine Kläranlage im Durchschnitt relativ etwa 10 bis 15 Prozent und die biologische Stufe nur 5 bis 7 Prozent des Gesamtaufwandes für die Abwasserbeseitigungsanlage. Die biologische Reinigung bewirkt hingegen nicht nur den Abbau von zwei Drittel der bakteriell mineralisierbaren Substanzen, sondern kostet auch verhältnismäßig sehr wenig. Ihre Unterlassung kann daher weder fachlich noch finanziell gerechtfertigt werden. Etwa 90 Prozent der Gemeinden haben bis heute noch keine Kläranlage und etwa 11 Prozent nur eine mechanische, viele aber bloß eine Kanalisation. In allen Fällen ist daher die beschleunigte Errichtung bzw. der Umbau der mechanischen zu einer biologischen Kläranlage unbedingt erforderlich, um so mehr, weil in dieser größtenteils auch die in höheren Konzentrationen giftig wirkenden waschaktiven Substanzen, sogenannte „weiche Detergentien“, ebenso die kanzerogenen, bis zur Unschädlichkeit abgebaut werden. Um Kosten zu sparen, bieten sich regionale Lösungen an. Zentralkläranlagen kommen für den angeschlossenen Einwohner billiger, können fachlich gut betreut werden und sind bedeutend wirksamer als Einzelkläranlagen, die vielfach unsachgemäß gebaut, nicht gewartet und auch nicht beaufsichtigt werden. Wer sorgt heute auch in zufriedenstellender Weise für die Räumung der schon bestehenden hunderttausenden Einzelanlagen und für eine schadlose Unterbringung des Räumgutes? Die Kapazität der in Bau und in Betrieb befindlichen biologischen Gemeindekläranlagen über 1000 Einwohnergleichwerte betrug Ende 1970 immerhin 3,666.800 EGW inklusive der in Errichtung befindlichen Zentralkläranlage der Gemeinde Wien (2,5 Millionen EGW). Daraus läßt sich erkennen, daß noch für mehr als die Hälfte der Bevölkerung biologische Kläranlagen gebaut werden müssen.

Mindestens ebenso notwendig und vordringlich ist die *Sanierung unserer Badegewässer*, worüber schon ausführlich berichtet wurde. Die Notwendigkeit ergibt sich aus der rasanten Nährstoffanreicherung in diesen und der seuchenhygienisch sehr bedenklichen Situation. Die Lösung dieses Problems kann heute durch die Verwendung von Kunststoffrohren für Seeleitungen wesentlich beschleunigt und verbilligt werden. Eine Reihe von bereits in Angriff genommenen Seesanierungen bedient sich dieses Systems. Die zu diesem Zweck gebildeten Abwasserverbände haben sich gut bewährt. Wo sie fehlen, wären sie noch zu bilden. Leider ist noch immer ein zögerndes Verhalten von Seegemeinden festzustellen. Sie scheinen sich nicht der Dringlichkeit der regionalen Maßnahmen zur Wiedererlangung der Sauberkeit ihrer Badegewässer genügend bewußt zu sein. Sie werden es später finanziell zu spüren bekommen, wenn die Sommergäste die reinen Seen bevorzugen. So hatte der zum größten Teil bereits wieder gesunde Zeller See in Salzburg im Jahre 1971 bereits über eine Million Nüchtigungen aufzuweisen. Die Investitionen lohnen sich somit offensichtlich. Die öffentliche Hand müßte nachdrücklichst für eine beschleunigte Sanierung aller Badeseen Sorge tragen. Sie bilden einen der größten Schätze, über die Österreich verfügt. Sie werden zum Teil schon in naher Zukunft auch für die zentrale Wasserversorgung herangezogen werden müssen.

Gleich einer Lawine kommt weiters das Müllproblem auf uns zu. Wilde Deponien häuslicher Abfälle sind ein Eldorado für Nager und eine Brutstätte für Ungeziefer, das gefürchtete Krankheiten wie Leptospiosen, Hepatitis und Encephalitis (durch Zecken übertragbare Gehirnhautentzündung) bewirken kann. Sie bilden auch eine Gefahr für das Grundwasser. Wenn man etwa 1 kg Müll pro Tag und Kopf rechnet, so beträgt der Jahresanfall in Österreich 2,7 Millionen Tonnen. Aus diesem Dilemma kann man nur herauskommen, wenn man den Müll aufbereitet. Bei Verbrennung reduziert sich das Volumen auf durchschnittlich 10 Prozent. Für Anlagen dieser Art bieten sich regionale

Lösungen an, die wirtschaftlicher sind. Grundsätzlich sollte man aber trachten, aus dem Müll durch Verrotten möglichst viel Humus zu gewinnen. Auch die vorbeugenden Maßnahmen sollte man nicht außer acht lassen, wie das Sammeln von Altpapier, das sich für die Papperzeugung verwenden ließe. Damit könnte man auch Holz einsparen. Eine Subventionierung des Sammeldienstes läge im öffentlichen Interesse. Auch die Produktion von Einwegverpackungen sollte reduziert und die Herstellung von umweltschädlichen Verpackungsarten verboten werden. Schließlich wäre auch der Bau von Abfallverwertungsfabriken zur Rückgewinnung von Chemikalien und Rohstoffen, vorwiegend aus dem industriellen Müll, zu prüfen.

Auf dem gewerblichen und industriellen Sektor müßte alles unternommen werden, um die das Gewässer schädigenden Stoffe zurückzuhalten. Welche Wege diesbezüglich zu beschreiten sind, muß jedes Werk selbst entscheiden, es gibt hiefür keine klassischen Lösungen, weil die Betriebe zu heterogen sind. Im Prinzip kommen aber Kreislaufführungen des Nutzwassers mit Zwischenreinigung, Aufbereitung des Abwassers am Ort des Anfalles, Verfahrensänderungen, Gewinnung von Rohstoffen, Rückführung von bisher verlorenen Substanzen in den Produktionsprozeß, Verwertung von Abfällen oder schließlich Entgiftung, Neutralisation und biologische Klärung der Abwässer in Frage. Selbstverständlich läßt sich das Problem nur dann in absehbarer Zeit bewältigen, wenn möglichst wirtschaftliche Lösungen gefunden werden. Davon war ja schon die Rede! Eine Voraussetzung ist in jedem Falle die Rationalisierung des Wasserversorgungssystems im Betrieb.

Mitentscheidend bei der Bereinigung der Gewässerschutzprobleme ist selbstverständlich auch ihre Finanzierung. Man muß sich zunächst über den Geldbedarf Klarheit verschaffen, was auf dem Sektor der häuslichen Abwässer leichter möglich ist als auf dem industriellen. Betrachten wir zunächst den ersteren. Aus den vorstehenden Ausführungen konnte entnommen werden, daß noch biologische Kläranlagen mit einer Kapazität von etwa 4 Millionen EGW gebaut werden müssen. Rechnet man die Kosten mit 700 Schilling pro Kopf, ergibt sich daraus der Gesamtbedarf von 2,8 Mil-

HUMANIC
paßt immer

liarden Schilling, einer Summe, die im Hinblick auf die bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten, verteilt auf die nächsten 10 Jahre, nicht schwer aufzubringen ist. Für die Kosten der noch erforderlichen Kanalisation muß mit einem etwa 8- bis 10fach höheren Betrag gerechnet werden, doch ergeben die in manchen Gemeinden (Graz, Linz u. a. m.) bereits bestehenden, zum Teil schon voll ausgebauten Anlagen wesentliche Reduktionen. Schätzungsweise liegt dieser Bedarf bei 28 Milliarden Schilling.

Die Sanierung der Badeseen ist weniger aufwendig. Wenn man nur jene 50 vorerst in Betracht zieht, die über 10 ha Fläche aufweisen, so ergäbe sich bei einem durchschnittlichen Aufwand von 100 Millionen Schilling pro See eine Gesamtbedarfssumme von 2,5 Milliarden Schilling, also weniger als für den noch erforderlichen Kläranlagenbau notwendig ist. Mit insgesamt etwa 35 Milliarden Schilling wäre somit eine Generalbereinigung der kommunalen Abwasserprobleme in Österreich durchführbar.

Auf dem industriellen Sektor läßt sich hingegen der Gesamtbedarf nur schwer angeben, da weder der Bedarf der Werke noch der Branchen bekannt ist. Diesbezüglich liegen nur ungenügende Meldungen für einzelne Betriebe oder Flußgebiete vor. Solche Kosten lassen sich ja erst auf Grund von vorwiegend dem Gewässerschutz dienenden Rationalisierungsplänen der Betriebe erstellen. Die Kosten für die Umstellung auf eine gewässerfreundliche Produktion können, da die Ausgaben hierfür im öffentlichen Interesse liegen, zumindest teilweise miteinbezogen werden. Es wäre dringend notwendig, den ungefähren Gesamtbedarf auf dem industriellen Sektor zu erheben, um eine entsprechende Vorsorge auf budgetärer Seite rechtzeitig treffen zu können. Der Aufwand der österreichischen Industrie für Gewässerreinigung wurde für das Jahr 1971 mit 350 bis 400 Millionen Schilling angegeben. Der Gesamtbedarf soll zunächst mit etwa 5 Milliarden Schilling beziffert werden.

Die Realisierung der Finanzierung des Gewässerschutzes in den nächsten 10 bis 20 Jahren ist durchaus möglich. Legt man die insgesamt angeschätzten 40 Milliarden Schilling der langfristigen Geldaufbringung zugrunde, so ergäbe sich bei zehnjähriger Frist ein jährlicher Bedarf von etwa 4 Milliarden, der etwa 1 Prozent des Bruttonationalproduktes entspricht. International gesehen wird mit 2 bis 4 Prozent gerechnet.

Im Jahre 1971 wurden in Österreich Abwasserbeseitigungseinrichtungen und betriebliche Anlagen mit einer Baukapazität im Werte von ca. 2 Milliarden Schilling öffentlich gefördert, was etwa einem 20jährigen Bedarfsmittel entspricht. Eine Erhöhung dieser Jahresrate wird aber immer vordringlicher. Eine Umschichtung des Budgets zugunsten des Gewässerschutzes ist daher notwendig und sicherlich auch möglich, wenn man bedenkt, daß gerade der Fremdenverkehr im Jahre 1971 dem Staat etwas mehr als 20 Milliarden Schilling Reingewinn erbrachte, das ist die Hälfte des vorangeschätzten Gesamtbedarfes für den Gewässerschutz. Allein die an den vorerwähnten 50 Seen liegenden 80 Gemeinden verfügen über 160.000 Betten, die einen Kapitalwert von 16 Milliarden Schilling haben. Das muß man sich vor Augen halten, um die berechtigte Forderung zu verstehen, Mittel des Fremdenverkehrs, der von der Umweltverschmutzung echt bedroht ist, für den Gewässerschutz abzuzweigen, z. B. die fehlenden 2 Milliarden Schilling jährlich. Es bedarf meiner Meinung nach keiner neuen Steuer, wenn nur nicht zumutbare Belastungen sowohl der Gemeinden als auch der Industriebetriebe bei der finanziellen Forderung Berücksichtigung finden. Grundsätzlich soll aber im Konzept aller Gewässerschutzmaßnahmen das Verursachungsprinzip zur Anwendung kommen. Die Reinhaltung der Gewässer ist eine Lebensfrage für das österreichische Volk. Die Forderung, bereits allzu stark verschmutzte Gewässer in kürzester Zeit wieder auf ein tragbares Maß zu verbessern, ist daher unabdingbar.

Anschrift des Verfassers: W. Hofrat Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Reinhard Liepolt, Auhofstraße 15 a, 1130 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [1972_2](#)

Autor(en)/Author(s): Liepolt Reinhard

Artikel/Article: [Schutz dem Lebenselement Wasser! 46-54](#)