Die Wasserwirtschaft in Tirol aus der Sicht der Gewässerreinhaltung

A. SCHLORHAUFER

Siedlungsfläche

Das Bundesland Tirol ist mit 12.645 km² nach Niederösterreich und der Steiermark flächenmäßig das drittgrößte Bundesland Österreichs. Von der Gesamtfläche Tirols entfallen 26% auf unproduktive und sonstige Flächen, 40% können landwirtschaftlich genutzt werden, 34% sind Waldfläche. Als dauernd besiedelbare Fläche stehen 1.747 km² oder rund $^1/_7$ der gesamten Landesfläche zur Verfügung. Den geringsten Anteil der dauernd besiedelbaren Fläche an der Gesamtfläche weisen die Bezirke Imst und Landeck mit 8% bzw. 9% auf, den größten Anteil mit jeweils rund einem Viertel die Bezirke Kitzbühel und Kufstein.

Bevölkerungs- und Siedlungsdichte

Die mittlere Bevölkerungsdichte Tirols, bezogen auf die gesamte Landesfläche, beträgt 43 Einwohner pro km². In einem Bergland wie Tirol ist eine auf die gesamte Landesfläche bezogene Dichteziffer jedoch keine aussagekräftige Kennzahl. Viel besser kommt die effektive Beanspruchung des Siedlungsraumes durch die Relation Einwohner pro km² dauernd besiedelbares Gebiet zum Ausdruck; sie beträgt 310 Einwohner pro km² dauernd besiedelbares Gebiet. In 30 Gemeinden mit knapp der Hälfte der Tiroler Bevölkerung liegt die Siedlungsdichte über 500 Einwohner pro km².

Wohnbevölkerung

Mit einer Wohnbevölkerung von 540.771 Personen ist Tirol nach Wien, Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark das fünftgrößte Bundesland Österreichs.

Von 1961 bis 1971 hat die Wohnbevölkerung Tirols um 77.872 Personen oder um 16,8% zugenommen. Die Geburtenbilanz weist für diese

10 Jahre eine Zunahme von 60.733 Personen auf und 17.139 Personen beträgt der Bevölkerungsgewinn aus der Wanderungsbilanz.

Die höchsten Bevölkerungszunahmen verzeichneten in diesen 10 Jahren die politischen Bezirke Innsbruck-Land (+23,6%), Schwaz (+18,6%) und Kufstein (+17,1%).

Das geht auch daraus hervor, daß von der Wohnbevölkerung des gesamten Inntales von rd. 300.000 Einwohnern nur rd. 58.000 im Oberinntal beheimatet sind. Das Unterinntal einschließlich Innsbruck gehört somit bei einer Wohnbevölkerung von rd. 241.000 Einwohnern, d. s. 44% der Gesamtbevölkerung, zu den bevölkerungs und wirtschaftlich stärksten Regionen des Bundeslandes.

Primärer Sektor

Bezog im Jahre 1961 noch jeder vierte Erwerbstätige sein Einkommen aus der Land- und Forstwirtschaft, so war es 1971 bei einer Agrarerwerbsquote von 11,4% nur mehr jeder Neunte.

Sekundärer Sektor

Die Gesamtzahl der Berufstätigen im industriell-gewerblichen Sektor blieb von 1961 bis 1971 nahezu unverändert. Sie war in diesem Zeitraum stärker rückläufig im politischen Bezirk Innsbruck-Stadt (1.861 Personen) und geringfügig rückläufig in den politischen Bezirken Imst (—52 Personen), Landeck (—65 Personen) und Lienz (—32 Personen).

Tertiärer Sektor

Die erwartungsgemäß stärkste Zunahme an Berufstätigen verzeichnete von 1961 bis 1971 mit +22.255 Personen der Dienstleistungssektor. Mit 104.181 Berufstätigen war 1971 jeder zweite Tiroler Berufstätige in diesem Sektor beschäftigt, im Jahre 1961 jeder 2,6te Einwohner Tirols. Im Bezirk Innsbruck-Stadt war 1971 sogar jede 1,5te Person im Dienstleistungssektor beschäftigt.

Rund 60% sämtlicher 147.447 Arbeitsplätze Tirols konzentrieren sich auf den Ballungsraum zwischen Telfs und Kufstein. Gemessen an der Arbeitsplatzdichte steht Innsbruck-Stadt mit 50 Arbeitsplätzen auf 100 Einwohner an der Spitze vor den Bezirken Reutte mit 28, Kufstein mit 25, Schwaz mit 24, Kitzbühel mit 22, Innsbruck-Land mit 20, Landeck und Imst mit je 17 und dem Bezirk Lienz mit 16 Arbeitsplätzen je 100 Einwohner.

Betrachtet man die Struktur der Tiroler Wirtschaft hinsichtlich der Betriebsgrößen, so sieht man, daß Kleinst-, Klein- und Mittelbetriebe vorherrschen. Es gibt in Tirol nur drei Betriebe mit mehr als 1000 Beschäftigten, sieben Betriebe mit mehr als 500 Beschäftigten und einundzwanzig Betriebe mit mehr als 300 Beschäftigten. Dagegen liegt der Anteil der Betriebe mit bis zu 50 unselbständigen Erwerbstätigen bei etwa 90% der Gesamtzahl der Tiroler Betriebe.

Klima

Tirol hat im allgemeinen ein gemäßigtes Klima. Von einem einheitlichen Tiroler Klima kann jedoch nicht gesprochen werden, weil es den verschiedensten Einflüssen unterworfen ist, die ihrerseits wieder durch die Gebirge eine Umgestaltung erfahren.

Temperatur

Die einzelnen Tal- und Beckenlandschaften weisen oft große Temperaturunterschiede auf. Sonnseitige Hänge sind immer wärmer als das daneben liegende Flachland und die Schattenseiten.

An den Sonnenhängen reichen die Siedlungen weit hinauf, während an den Schattenhängen dagegen oft guter Boden bis ins Tal bewaldet ist.

Die Temperatur sinkt im allgemeinen mit zunehmender Höhe und das Klima wird dementsprechend rauher.

Auf den Bergen ist es im Sommer immer kühler als in den Talregionen, im Winter ist es jedoch gerade umgekehrt.

Gletscher und Winternebel sind Faktoren, die die Temperatur und damit das Klima in Tirol ebenfalls erheblich beeinflussen.

Windbeeinflussungen

Das Nordtiroler Klima wird vor allem von West- und Nordwest-Wetterlagen, aber auch von Ost- und Süd- bis Südwestwetterlagen beeinflußt.

Dort, wo die kalten Nord-, Nordwest- oder Ostwinde Zutritt haben, ist es kälter und rauher als in Gebieten, die die warmen Südwinde bestreichen.

Das Klima im Raum von Innsbruck wird z. B. vom Föhn, einem warmen, südlichen Fallwind, geprägt, der vor allem das Frühjahr und den Herbst beeinflußt und im Winter über Schnee oder Trockenheit entscheidet.

Osttirol liegt im Stau des Zentralalpenhauptkammes und wird durch die Wetterlage im Mittelmeer- bzw. norditalienischen Raum beeinflußt.

Die Niederschlagskarte zeigt die lokalen Besonderheiten, die sich aus den durch den Gebirgscharakter vorgezeichneten Wetterbahnen ergeben.

Das bedeutet hohe Niederschläge in den Staulagen der zum nördlichen Alpenvorland offenen Lechtaleralpen, also im Einzugsgebiet des Lech, aber auch noch im Stau der Verwallgruppe, d. h. im Stanzer- und Paznauntal mit Niederschlagshöhen von 2000—2500 mm. Aus denselben Gründen sind auf der Leeseite dieser Gebirgszüge geringe Niederschlagshöhen von 800—900 mm im oberen Inntal und seinen Seitentälern und damit Wassermangelerscheinungen in diesen Gebieten zu verzeichnen.

Ausgeprägte Wetterbahnen sind vorgegeben durch die Seefelder Senke, den Achenpaß und das nach Norden offene Gebiet im Raum von Kufstein.

In den Staulagen des Karwendel- und Wettersteingebirges, des Kaisergebirges und des Zentralalpenhauptkammes (Einzugsgebiet des Ziller), vergrößern sich die Niederschlagshöhen von 1750 mm bis zu 2000 mm.

Das Gebiet Osttirols ist, wie erwähnt, vor allem vom Mittelmeerklima beeinflußt. Tiefdruckgebiete im oberitalienischen Raum oder beim Zusammentreffen von Kaltluftströmen aus dem Norden mit warmer Mittelmeerluft können, wie z. B. in den Jahren 1965/66, katastrophale Niederschläge auslösen.

Wasserdargebot

Oberflächengewässer

Die Wasserführung der größten Flüsse Inn, Lech und Drau ist durch den hochalpinen Charakter ihrer Einzugsgebiete gekennzeichnet.

Die Hochwässer sind vorwiegend im Sommer und durch die Schneeschmelze verursacht.

Wiederkehrende Hochwässer treten in der Regel jedoch auch im Herbst (September) auf und können vor allem im Südalpengebiet, verursacht durch Starkniederschläge, katastrophale Ausmaße annehmen (Hochwasser 1966 an der Drau).

Die Gestaltung des Einzugsgebietes des Inn mit der ziemlich gleichmäßigen Verteilung der aus den Zentralalpen kommenden Hauptzubringer (Pitzbach, Ötztaler Ache, Sill, Ziller und Brixentaler Ache), deren Hochwasserwellen einander vorauseilen, die geringe Niederschlagshöhe im Haupttale des Oberinntales und der ausgleichende Einfluß der Gletscher bedingen, daß die Innhochwässer im Vergleich zu anderen Strömen bisher nicht so folgenschwer waren.

In Winterhalbjahr dagegen sind die Abflüsse, klimatisch bedingt, gering.

Die Nutzung und Belastung der Fließgewässer hat sich demnach auf die während des Winterhalbjahres vorherrschenden Niedrig- und Niedrigstabflüsse der Gewässer auszurichten.

Typisch hiefür ist die Ganglinie des Inn am Pegel Innsbruck für die mittleren monatlichen Abflüsse. Die mittlere monatliche Niedrigstwasserführung im Februar von 42 m^3/sec. steht im Verhältnis 1 10 zur mittleren höchsten Sommerwasserführung im Juli von 408 m^3/sec.

Die beobachteten Extremwerte stehen sogar im Verhältnis 1 : 32 (NQ = 33,6 m^3/sec. und HQ_{1960} = 1080 m^3/sec. am Pegel Innsbruck).

Die Wasserführung des Inn wird, wie aus der Ganglinie der mittleren monatlichen Abflüsse am Pegel Innsbruck ersichtlich ist, auch durch die bestehenden und geplanten Speicherkraftwerke beeinflußt.

Dem Einzugsgebiet des Inn werden durch die Wasserüberleitungen der Tiroler Bäche in die Speicher der VIWAG. und damit in das Einzugsgebiet des Rhein jährlich rd. 229 hm^3 und die Überleitungen aus dem Schweizer Engadin in das Einzugsgebiet der Adda (Italien) jährlich 90 hm^3, also zusammen 319 hm^3/Jahr entzogen.

Dagegen gelangen aus dem Einzugsgebiet der Isar über das Achenseekraftwerk der TIWAG. 285 hm^3/Jahr und aus dem Einzugsgebiet der Salzach 31 hm^3/Jahr, somit zusammen 316 hm^3/Jahr, in das Einzugsgebiet des Inn.

Am Pegel Innsbruck ergibt sich infolge der Umlagerung von Sommerwasser auf den Winter durch die Speicherkraftwerke im Oberinntal und Engadin und unter Einbeziehung des vor der Bauinangriffnahme stehenden Speicherkraftwerkes Sellrain-Silz der TIWAG. eine Erhöhung der mittleren monatlichen Winterwasserführung von 62,6 m^3/sec. auf 82,3 m^3/sec. (+19,7 m^3/sec., d. s. 31,4%).

Am Pegel Kirchbichl erhöht sich die mittlere monatliche Winterwasserführung durch den Speicherbetrieb des Achenseekraftwerkes sowie der Gerlos- und Zemmwerke der TKWAG. von 130,3 m^3/sec. auf 171,6 m^3/sec. (+41,3 m^3/sec., d. s. 31,7%).

Die Abminderung der mittleren monatlichen Sommerwasserführung beträgt am Pegel Innsbruck 37,8 m^3/sec. (d. s. 13,9%) und am Pegel Kirchbichl 41,1 m^3/sec. (d. s. 9,4%).

Das nutzbare Speichervermögen der im Einzugsgebiet des Inn bestehenden Speicher beträgt ohne dem Speicher Finstertalersee rd. 556 hm^3,

mit diesem geplanten Speicher und dem Speicher Zillergründl (50,1 hm^3 und 88,8 hm^3) insgesamt rd. 695 hm^3.

Tirol ist arm an Seen. Die größten Seen sind der Achensee (Länge rd. 9 km und Breite rd. 1 km, d. i. eine Seefläche von rd. 900 ha) auf Normalspiegelkote 928,85 m ü. A., und der Plansee-Heiterwangersee mit einer Seefläche von zusammen rd. 430 ha auf Normalspiegelkote 976 m ü. A.

Das Grundwasser in den Talverfüllungen wird maßgeblich von den aus den Talflanken kommenden Bergwässern gespeist. Der Grundwasserspiegel korrespondiert zumeist mit den jeweiligen Spiegellagen der Flüsse.

Bemerkenswert ist das große Speichervermögen in den Karstgebieten der nördlichen Kalkalpen (Karwendel-, Wetterstein- und Kaisergebirge).

Die Landeshauptstadt Innsbruck wurde bisher zum größten Teil aus Wasservorkommen des Karwendelgebirges versorgt.

Die Erfassung der Grundwasserreserven ist durch ein generelles hydrogeologisches Gutachten der Geologischen Bundesanstalt, die Karstwasseruntersuchungen des Speläologischen Institutes in Wien und geophysikalische Detailuntersuchungen mit Beteiligung des BM für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, im Gange.

Wasserbedarf und Wasserbenutzung

Der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur des Landes gemäß wird das verfügbare Wasserdargebot in erster Linie für die Trink- und Nutzwasserversorgung der Bevölkerung und die Landwirtschaft benötigt.

Die wirtschaftlich günstig liegenden Quellwasservorkommen sind bereits weitgehend ausgenutzt. Die Erschließung ferner liegender Quellwasser vorkommen wird zukünftig aus wirtschaftlichen Gründen nur mehr im Wege der Errichtung von Gruppenwasserversorgungsanlagen möglich sein.

Im zunehmenden Maße wird deshalb vorerst auf die vorhandenen Grundwasserreserven zurückgegriffen. Die Städte und größeren Gemeinden werden schon heute zusätzlich mit Grundwasser versorgt. Die Errichtung des Grundwasserwerkes für die Landeshauptstadt Innsbruck und die Stadt Kufstein ist im Gange.

Der Wasserverbrauch der Industrie und des Gewerbes fällt, von lokalen Ausnahmen abgesehen (z. B. Biochemie AG. in Kundl), nicht sehr ins Gewicht.

Große Verbraucher (Industrie und Molkereien) versorgen sich vielfach aus eigenen Grundwasserversorgungsanlagen.

Die Hauptbelastung der Fließgewässer und des Grundwassers erfolgt demnach vorrangig durch die Abwässer aus den Siedlungen und im allgemeinen erst in zweiter Linie durch Industrie- oder gewerbliche Abwässer.

Die größte Gefahr für das Grundwasser ist durch die Lagerung und Leitung wassergefährdender Stoffe gegeben. In Tirol lagern derzeit rd. 144 Mio. Liter Mineralöle. Ferner durchquert die Transalpine Ölleitung das Bundesland in einer Länge von rd. 160 Kilometer.

Zu den größten Wasserbenutzern zählen in Tirol die Wasserkraftwerke, welche allerdings die Wasserqualität nur im Falle eines durch Wasserableitungen in andere Einzugsgebiete oder Bachbeileitungen und Umleitungskraftwerke hervorgerufenen Wasserentzuges das Gewässerregime nachteilig beeinflussen können.

Das biologische Gütebild der Fließgewässer Tirols mit Stand 1967/68 zeigt ein getreues Abbild der klimatischen Besonderheiten der einzelnen Talschaften sowie der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur des Landes.

In den einzelnen Gewässersystemen ergibt sich nachstehende Gesamtbeurteilung des Gewässergütezustandes:

Der Lech ist während des Winterhalbjahres infolge der Abwassereinleitungen in den Vorarlberger Wintersportzentren Zürs, Lech und Warth belastet. Das Selbstreinigungsvermögen des Flusses führt bis zum Talbecken von Reutte zu einer Verbesserung der Gewässergüte von der Güteklasse II auf die Güteklasse I bis II.

Die Einleitung der Siedlungsabwässer von 6 Gemeinden des Reuttener Talbeckens, sowie der Abwässer von Textilindustrie, Brauerei, Molkerei und des Schlachthofes — in Reutte besteht nur ein mechanisches Klärwerk — wird wieder eine deutliche Verschlechterung der Gewässergüte in dem Bereich der Güteklasse II bis III hervorgerufen.

Der Lech reinigt sich jedoch sehr rasch, sodaß an der Staatsgrenze nach Deutschland nur mehr eine mäßige Verunreinigung zu beobachten ist (Gewässergüteklasse II).

Ähnlich sind die Verhältnisse im Oberlauf der Vils und an der Loisach, welche ebenfalls durch Siedlungsabwässer der Wintersportorte im Raum Tannheim sowie Leermoos und Ehrwald (Güteklasse III bis IV) außerordentlich stark belastet sind.

Beide Gewässer verlassen das Tiroler Gebiet mit einer Güteklasse II.

Die grenzüberschreitenden Bäche Leutascher Ache und Isar sind nur mäßig verunreinigt und werden dem bayerischen Unterlieger mit einer Gewässergüteklasse I—II übergeben.

Das Wintersportzentrum Seefeld verursacht mit seinen Siedlungsabwässern bis zur Gewässergüteklasse IV führende Verunreinigungen im Drahnbach, einem mit der Isar in Verbindung stehenden kleinen Bachlauf.

Im Achenbach oder der Seeache, dem natürlichen Abfluß des Achensees, bestehen nur lokale, aber umso stärkere Belastungen, die jedoch durch Grundwasserzulauf und seitliche Zuflüsse — das Bachbett ist unmittelbar abwärts des Seebeckens vollkommen trocken — bis zur Staatsgrenze wieder abgebaut werden. Die Seeache verläßt Tirol mit einer Gewässergüteklasse I—II.

Der Abfluß des Thiersees ist durch fäulnisfähige Siedlungsabwässer trotz hoher Turbulenz und Fließgeschwindigkeit stark verunreinigt (Güteklasse III).

Die Thierseer Ache, in die der Seeabfluß mündet, hat an der Staatsgrenze die Güteklasse II.

Die Großache (Jochberger und Kitzbühler Ache) mündet in den Chiemsee. Die Gewässergüte dieses Gewässers wird daher vom bayerischen Unterlieger mit besonderem Interesse verfolgt.

Die Großache hat im Sommer mit Ausnahme des Raumes St. Johann — Einleitung der Siedlungsabwässer, Abwässer aus Molkerei, Schlachthof, Brauerei, Gerberei, Färberei und des Krankenhauses — den Charakter eines mäßig verunreinigten Gewässers (Güteklasse II, in der Flußstrecke abwärts St. Johann II—III). Eine große Zahl reiner Zuflüsse bewirkt, daß die Großache nur mehr kaum bis mäßig verunreinigt (Güteklasse I—II) nach Bayern fließt.

Die Niederwasserführung im Winter und der starke Fremdenverkehr im Raum Kitzbühel, St. Johann, Kirchberg und Fieberbrunn verursachen bereits oberhalb von St. Johann eine Güteklasse II—III.

Die zusätzlichen Verunreinigungen im Raum St. Johann sind für eine Verschlechterung der Güteklasse (Gkl. III) verantwortlich.

Nach einer Übergangsstrecke (Güteklasse II—III) erreicht die Großache aber verhältnismäßig bald die Güteklasse II, die sie bis zur Staatsgrenze beibehält.

Die Zubringer zur Großache, die Reither Ache und die Fieberbrunner Ache zeigen ähnliche Gewässergüteverhältnisse.

Der Haselbach bei Waidring, der in das Bundesland Salzburg fließt und dort über den Loferbach in die Saalach mündet, ist als Abfluß des Pillersees ein ziemlich reiner Gebirgsbach (Güteklasse I—II), der auch mit dieser Güte das Tiroler Gebiet verläßt.

Der Inn kommt, wie sowohl die Ergebnisse der Sommer- wie auch der Winteruntersuchung zeigen, schon mäßig bis stark verunreinigt aus dem Schweizer Engadin (Güteklasse II—III).

An der Staatsgrenze bei Finstermünz, am Ende der Grenzstrecke, ist die Selbstreinigung so weit fortgeschritten, daß der Inn ab dort bis zur Staatsgrenze im wesentlichen in die Güteklasse II einzustufen ist.

Örtlich und auch durch die Entnahmestrecke des Umleitungskraftwerkes Prutz—Imst der TIWAG. beeinflußt, erreicht der Inn im Raum Landeck—Zams die Güteklasse II—III. Diese Güteklasse wird ebenfalls durch die Einleitung nicht, oder nur ungenügend geklärter Abwässer, oder weiter flußabwärts durch stark belastete Seitenzubringer (z. B. Sill in Innsbruck) im Raum von Zirl, Innsbruck, Hall i. T., Schwaz und Kufstein, verursacht.

Die Untersuchungen haben jedoch ergeben, daß mit Ausnahme der Sill, die Gewässergüte der Seitenzubringer keinen bzw. nur ganz lokalen Einfluß auf den Zustand des Inn selbst haben.

Das Wasser im Oberlauf des Faggenbaches wird in der Kaunertalsperre gesammelt und dem Kraftwerk Prutz zugeleitet. Trotz der stark verminderten Wasserführung ist der Faggenbach ziemlich rein (Güteklasse I—II). Erst vor der Mündung in den Inn unterhalb der Ortschaft Prutz gelangt er in den β-mesosaproben Bereich (Güteklasse II).

Die Sanna mündet bei Landeck mit der Güteklasse II in den Inn. Sie entsteht aus dem Zusammenfluß der Trisanna und der Rosanna.

Die Untersuchung der Trisanna brachte für Sommer und Winter die gleichen Ergebnisse. Der Vermuntbach, Oberlauf der Trisanna, ist ziemlich rein (Güteklasse I—II). Die Trisanna selbst gehört von Galtür bis Ischgl der Güterklasse II (mäßig verunreinigt) an. Die Abgänge von Ischgl selbst verschlechtern die Gewässergüte, so daß auf längerer Strecke der Bach als mäßig bis stark verunreinigt bezeichnet werden muß. Insbesondere die Verpilzung der Steinunterseite des Bachbettes deutet auf diesen Zustand hin. Der Unterlauf kann wieder als nur mäßig verunreinigt eingestuft werden (Güteklasse II); die Verpilzung ist hier bereits völlig verschwunden.

Auch die Rosanna ist im Oberlauf ziemlich sauber (Güteklasse I—II), ab St. Anton am Arlberg bis zum Zusammenfluß mit der Trisanna im Sommer bereits etwas verschmutzt (Güteklasse II). Der starke Fremdenverkehr im Arlberggebiet zur Winter-Saison sowie der gleichzeitige Rückgang der Wasserführung verschlechtern den Gewässerzustand in den Bereich der Güteklasse II—III. Auch hier tritt wieder eine starke Ver-

pilzung der Steinunterseite auf. Eine allmähliche Besserung zur Güteklasse II, die bis zur Mündung anhält, ist etwa ab Pettneu festzustellen.

Das relativ dicht besiedelte und industrialiseirte Gebiet um Imst wirkt sich selbstverständlich auch auf die Gewässer dieses Bereiches aus. Ursprünglich ist der Gurglbach ziemlich rein (Güteklasse I—II), wird aber durch die Abwässer von Imst und durch stark verschmutzte Nebenbäche verunreinigt.

Nach der Mündung des mäßig bis stark verunreinigten Salvesenbaches (Güteklasse II—III) wird der Gurglbach β-mesosaprob (Güteklasse II) und unterhalb des o-meso- bis polysaproben Malchbaches sogar mäßig bis stark verunreinigt (Güteklasse III—IV).

Die Güteklasse II—III behält der Gurglbach bis zur linksufrigen Einmündung in den Inn bei. Außer häuslichen Abwässern tragen Textilindustrien, Brauerei, Molkerei, Fruchtsafterzeugung, Lederfärberei und -gerberei zur Verschlechterung der Gewässergüte bei.

Im obersten Abschnitt ist die Pitze etwa bis Plangeroß, oligo- bis β-mesosaprob (Güteklasse I—II). Der Fluß bleibt auf der gesamten übrigen Strecke bis zur linksufrigen Mündung in den Inn etwa gegenüber von Imst nur mäßig verunreinigt (Güteklasse II). Dieses Ergebnis wurde sowohl bei der Sommeruntersuchung als auch zur Zeit der Wintersportsaison gefunden.

Im Sommer ist die Ötztaler Ache in ihrem ganzen Verlauf von Zwieselstein bis zur Mündung am rechten Ufer des Inn ein ziemlich reines Gewässer (Güteklasse I—II). Sie wird aus dem Zusammenfluß der sehr reinen Venter Ache (Oberlauf = Güteklasse I; Mündungsbereich = Güteklasse I—II) mit der Gurgler Ache in Zwieselstein gebildet. Auch die Gurgler Ache gehört bis Obergurgl der Güteklasse I an; sie wird jedoch während der warmen Jahreszeit unterhalb dieser Ortschaft β-mesosaprob (Güteklasse II), aber im weiteren Verlauf durch Verdünnung bald wieder oligo- bis β-mesosaprob.

Bedeutend schlechter sind die Zustände zur Wintersportzeit. Unterhalb von Obergurgl hat dann die Gurgler Ache den Charakter eines stark bis außergewöhnlich stark verunreinigten Gewässers (Güteklasse III—IV). Das gelblich verfärbte Wasser riecht fäkal, führt Schaum und weist starkes Pilztreiben auf. Die Steine sind von Schwefeleisen schwarz gefärbt, der ganze Gewässergrund sowie einhängende Gräser und Äste von einem starken, fellartigen Pilzaufwuchs überzogen. Dieser Aufwuchs besteht vorwiegend aus dem sogenannten „Abwasserpilz" (Sphaerotilus natans), aber auch aus fäulnisanzeigenden Schwefelbakterien (Beggiatoa alba). Makroorganismen, die im Sommer reichlich vorhanden sind, fehlen

völlig. Bis Zwieselstein reinigt sich zwar die Gurgler Ache, ist jedoch noch immer mäßig bis stark verunreinigt (Güteklasse II—III), bevor sie sich mit der Venter Ache vereinigt. Der Zufluß dieses reinen Wassers vermindert jedoch den Verschmutzungsgrad, so daß die Otztaler Ache nur mehr β-mesosaprob ist.

Aber bereits im Ortsbereich von Sölden tritt die nächste intensive Belastung der Ötztaler Ache durch häusliche Abwässer ein. Auf der Strecke von Sölden bis Längenfeld gelangt die Ötztaler Ache von der Güteklasse III über die Zwischenstufe II—III allmählich wieder in den β-mesosaproben Zustand (Güteklasse II).

Neuerliche Verunreinigungen häuslicher Natur lassen von Längenfeld bis unterhalb der Ortschaft Ötz das Gewässer nur in die Güteklasse II—III einstufen. Wieder ist die Verpilzung der Steinunterseite ein charakteristisches Merkmal für diese Verschmutzung. Erst im letzten Abschnitt vor der Mündung erreicht die Ötztaler Ache wieder die Güteklasse II.

Bei Längenfeld mündet rechtsufrig der das ganze Jahr über ziemlich saubere Fischbach (Güteklasse I—II), der von Gries kommt, ein.

Gleichfalls ein rechter Zubringer ist der Stuibenbach, der das Gebiet um Kühtai entwässert und unterhalb der Ortschaft Au in die Ötztaler Ache fließt. In der unteren Hälfte ist der Bach β-mesosaprob. Die Güteklasse II reicht im Winter bis Kühtai, während im Sommer dort etwas bessere Verhältnisse (Güteklasse I—II) anzutreffen sind.

Im gesamten untersuchten Bereich ist die Melach mit ihrem Zubringer Zirmbach, der linksufrig bei Gries im Sellrain mündet, ziemlich rein (Güteklasse I—II).

Die Ache fließt am rechten Ufer etwa gegenüber von Zirl in den Inn.

Aus der Axamer Lizum kommt der Axamer Bach, im Sommer bis zur Ortschaft Axams sehr rein, im Winter auch noch in der Güteklasse I—II; ab Axams bis zur rechtsufrigen Mündung in den Inn β-mesosaprob, zur Wintersaison jedoch stark verunreinigt (o-mesosaprob). Fäkaler Geruch, Trübung, Schaumtreiben, Pilzaufwüchse (Sphaerotilus natans und dichotomus) und das Fehlen der Makroorganismen lassen die Güteklasse III erkennen.

Die Sill gehört bis Gries am Brenner der Güteklasse II an. Anschließend an diese Ortschaft bis vor Innsbruck ist die Sill im Sommer wie im Winter durch Abwässer der anliegenden Siedlungsgebiete mäßig bis stark verunreinigt (Güteklasse II—III). Sowohl die verhältnismäßig eintönige Besiedlung des steinigen Bachbettes mit Insektenlarven als insbesondere auch

die starke Verpilzung der Steinunterseite lassen diesen Verschmutzungsgrad erkennen.

In Innsbruck tritt eine weitere zusätzliche Belastung durch städtische Abwässer ein, so daß die Sill mit einer Güteklasse III in den Inn mündet. Noch stärkere Verpilzung und außerdem schwarze Eisensulfidablagerungen sind die Folge der starken Verunreinigung.

Am schlechten Zustand der Sill von Gries bis zur Mündung ändert auch der Zufluß ziemlich reiner Zubringer, Obernberger Seebach, Schmirnbach, Gschnitzbach (alle Güteklassen I—II) und Ruetzbach (Güteklasse II) nichts.

Unterhalb des städtischen Müllplatzes von Innsbruck mündet der Aldranser Bach rechtsufrig in den Inn. Er nimmt in seinem Mittellauf den Lanser Bach auf. Letzterer ist zwar in den Jahren 1967 und 1968 nicht mehr neu untersucht worden, weil sein Gütezustand bereits im Oktober 1962 gesondert festgestellt wurde. Dabei hat sich inzwischen durch stark wachsende Dichte der Besiedlung des Einzugsgebietes der Zustand gewiß nicht gebessert. Die Befunde ergaben, daß beide Bäche jeweils oberhalb der Dorfsiedlungen praktisch reine, wenig beeinflußte Oberflächengewässer darstellen (Güteklasse I und I—II), aber unterhalb dieser Ansiedlungen den zulässigen Belastungsgrad bereits überschritten haben (Güteklasse III), und das bereits außerhalb der sommerlichen Fremdenverkehrssaison.

Der Wattenbach ist bis Wattens oligo- bis β-mesosaprob (Güteklasse I—II). Vermutlich durch Industrieabwässer (Papier- und Glasfabrik) wird der Mündungsbereich verödet, wobei die genaue Ursache jedoch nicht festgestellt wurde.

Der Weerbach ist ein ziemlich reines Gewässer (Güteklasse I—II), und nur unterhalb der Ortschaft Weer, kurz vor der Mündung in den Inn mäßig verunreinigt (Güteklasse II).

Die Untersuchungen der Gewässer des Zillertales sind zum Teil durch weiträumige Kraftwerksbauten gestört bzw. undurchführbar gewesen. Das bedeutet, daß die Güteeinstufung nicht überall mit Sicherheit den Tatsachen entsprechen muß. Es wird notwendig sein, nach Beendigung der Bauarbeiten und der Gewässerregulierungen eine neue Aufnahme dieser Gebiete nachzuholen.

Der Ziller ist bis Mayrhofen ziemlich rein (Güteklasse I—II) und von der Ortschaft bis zur Mündung am rechten Ufer des Inn dem Anscheine nach nur mäßig verunreinigt (Güteklasse II), und zwar ohne Unterschied zwischen Sommer und Winter.

Bei den Zubringern reicht der Zustand des Zemmbaches von der Güteklasse I im Oberlauf über die Zwischenklasse I—II zur Güteklasse II im Unterlauf.

Im Sommer ist der Tuxbach im ganzen Verlauf nur gering verunreinigt (Güteklasse I—II), hingegen im Winter vom Wintersportort Lanersbach an stark beeinträchtigt (Güteklasse II—III). Eine zusätzliche Beeinträchtigung konnte zur Zeit der Winterbefahrung durch die Abwässer eines Magnesitbergwerkes festgestellt werden, die eine deutliche Verarmung der Biocoenosen verursachen.

Der Gerlosbach — bei Zell am Ziller in den Ziller mündend — ist das ganze Jahr über β-mesosaprob (Güteklasse II), nur oberhalb von Gerlos noch etwas reiner (Güteklasse I—II).

Im Oberlauf ist die Alpbacher Ache nur ganz wenig verunreinigt (Güteklasse I—II) und wird erst durch häusliche Abwässer aus Alpbach, die auch den Dorfer Bach, der in die Alpbacher Ache einmündet, stärker verschmutzen (Güteklasse II—III), etwas in Mitleidenschaft gezogen (Güteklasse II). Unterhalb der Kanaleinleitung von Reith bis zur Mündung in den Inn bei Brixlegg hat die Alpbacher Ache im Sommer die Güteklasse II—III, im Winter zur Niederwasserführung sogar die Güteklasse III.

Die Brandenberger Ache ist sehr rein und nur ganz kurz vor der Mündung ist sie in die noch immer sehr günstige Güteklasse I—II einzustufen.

Die Brixentaler Ache ist von Hopfgarten bis zum Inn bei Wörgl das ganze Jahr über mäßig bis stark verunreinigt (Güteklasse II—III). Ursache dieser starken Verschmutzung sind die häuslichen Abwässer von Hopfgarten, die Abwässer einer Ledergerberei und -färberei und die Abgänge von Ansiedlungen im weiteren Gewässerverlauf. Sie wird kenntlich an der sehr starken Verpilzung der Steinunterseite, an durch Fäulnisvorgänge schwarz gefärbten Steinen, aber auch an der Zusammensetzung der Steinfauna (Napfschnecken, Mückenlarven).

Beide Ursprungsbäche der Brixentaler Ache, die Windauer Ache und die Kelchsauer Ache, sind ziemlich rein (Güteklasse I—II).

Dies ist im Sommer auch für den Brixenbach der Fall. Die verminderte Wasserführung im Winter und die große Anzahl von Wintersportgästen in Westendorf sowie Brixen i. Thal führen dagegen zu einer wesentlichen bis zur Gewässergüte III reichenden Verschlechterung der Gewässergüte. Bis zur Einmündung in die Brixentaler Ache verbessern sich die Verhältnisse lediglich zu einer Gewässergüte II—III.

Die Drau ist zwar von Italien kommend mäßig vorbelastet, ihre Gewässergüte (Güteklasse I—II) bleibt durch zunehmende Wasserführung und Selbstreinigung bis zur Einmündung der Isel erhalten. Die Verschmutzung der Isel und die Einleitung der Siedlungsabwässer aus dem Raum Lienz, sowie der Abwässer einer Lederfabrik, bewirken eine Verschlechterung der Gewässergüte bis zur Güteklasse II (örtlich III). Mit dieser Vorbelastung überschreitet die Drau die Landesgrenze.

Die Isel wird insbesondere durch die Einleitung ungeklärter Abwässer im Raum Matrei i. O. und der Stadt Lienz stark verunreinigt. Trotz der nur kaum oder mäßig verunreinigten Nebengewässer Tauernbach, Kalser- und Defereggenbach bleibt die Isel bis zur Einmündung in die Drau mäßig verunreinigt (Güteklasse II).

Die Gail erreicht mit der Gewässergüteklasse I—II die Kärntner Landesgrenze.

Die Gewässergüteuntersuchungen 1973/74 unterstreichen die starken nachteiligen Beeinflussungen des saisonalen Winterfremdenverkehrs auf die Gewässergüte der Fließgewässer und die zwischenzeitlich nur ungenügenden Fortschritte in der Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der Gewässer.

Eine Verschlechterung der Gewässergüte gegenüber den Untersuchungen 1967/68 ist demnach an der Berger Ache und Vils im Raum Tannheim (III), an der Trisanna in Galtür (II—III), Pitze (II—III) und Ötztaler Ache (II—III), Gurgler Ache (IV), am Stuibenbach (Kühtei, IV), an der Venter Ache (II), am Drahnbach in Seefeld (IV), am Axamerbach (Wintersportzentrum Axamer-Lizum, III) an der Ruetz (II—III), am Zemmbach (Entnahmestrecke, II—III), Gerlosbach (II—III) und Ziller (II—III) sowie an der Fieberbrunner Ache (III), festzustellen.

Die Güteverhältnisse am Inn blieben im wesentlichen unverändert. Eine geringfügige Verbesserung ist abwärts von Zirl und der Stadt Innsbruck (von II—III auf II), wahrscheinlich als Folge der Inbetriebnahme des mechanischen Klärwerkes der Stadt Innsbruck eingetreten.

Die Drau erreicht nunmehr die Staatsgrenze Italien—Österreich mit einer Gewässergüte III. Bis zur Einmündung in die Isel verbessern sich wohl die Verhältnisse bis zur Gewässergüte II, die Verunreinigungen durch die Einleitung ungeklärter Siedlungsabwässer im Raum Lienz verursachen aber wieder eine Verschlechterung bis zur Güteklasse III. An der Landesgrenze bleibt die Gewässergüte unverändert mit Güteklasse II.

Ebenso hat die Verunreinigung des Kalserbaches zugenommen, sodaß die Gewässergüte von I—II im Jahre 1967/68 auf II an der Mündung in die Isel abnahm.

Maßnahmen zum Schutz der Gewässer

Reinhaltung der Fließgewässer

In Tirol sind bei einer Gesamtzahl von 278 Gemeinden derzeit lediglich 14 mechanische und 12 biologische kommunale Abwasserreinigungsanlagen in Betrieb, die 33 Gemeinden entsorgen.

An mechanische Reinigungsanlagen ist hiebei eine Wohnbevölkerung von 164.000 Einwohner od. rd. 30% der Gesamtbevölkerung (540.771 EW), an biologische Reinigungsanlagen eine Wohnbevölkerung von rd. 26.000 Einwohner, oder rd. 4,8% der Gesamtbevölkerung Tirols angeschlossen.

Im Jahre 1976 gehen im Inntal die biologischen Klärwerke der Landeshauptstadt Innsbruck und der Industriegemeinde Wattens (mit einer Wohnbevölkerung von 121.277 EW.) in Betrieb.

Außerdem werden die bisher aus dem linksufrigen Siedlungsgebiet von Innsbruck (Ortsteile Hötting und St. Nikolaus) ungereinigt dem Inn übergebenen Abwässer dem zentralen Klärwerk zugeführt.

Im Jahre 1976 ist damit eine Wohnbevölkerung von ca. 147.000 Einwohner oder rd. 28,5% der gesamten Wohnbevölkerung Tirols an biologische Anlagen und nur mehr 9% der gesamten Wohnbevölkerung (rd. 48.000 Einwohner) an mechanische Anlagen angeschlossen.

In Bau sind derzeit 22 kommunale Einzel-, überörtliche- und Verbands-Anlagen, deren Klärwerke bis spätestens 1980 den Betrieb aufnehmen werden.

Diese nur mehr biologischen Abwasserreinigungsanlagen werden 37 Gemeinden mit einer Wohnbevölkerung von rd. 95.000 Einwohner entsorgen.

Bis zum Jahre 1980 werden damit insgesamt rd. 242.000 ständige Einwohner oder rd. 45% der gesamten Wohnbevölkerung ihre Abwässer an 36 biologische Reinigungsanlagen abgeben und 70 Gemeinden mit einer Wohnbevölkerung von rd. 290.000 Einwohnern (54% der Wohnbevölkerung) durch mechanische oder biologische Reinigungsanlagen entsorgt sein.

Die Abwasserbeseitigung und Reinigung wird zukünftig auch in Tirol zunehmend durch überörtliche oder Verbandsanlagen erfolgen. Die starke Gliederung des Landesgebietes setzt hier jedoch technische und wirtschaftliche Grenzen.

Das Land Tirol hat in den letzten Jahren die Ausarbeitung von Studien oder generellen Projekten von überörtlichen oder zu-

künftigen Verbandsanlagen finanziert oder hiezu Beiträge geleistet.

Ausgearbeitet wurden bisher 20 Studien und generelle Projekte, 5 Studien sind derzeit in Bearbeitung. Sie umfassen insgesamt 117 Gemeinden. d. s. rd. 42% der Gemeinden Tirols, mit einer Wohnbevölkerung von 355.000 EW., d. s. rd. 66% der Gesamtbevölkerung Tirols, die in 32 überörtliche oder Verbandsanlagen zusammengefaßt werden sollen.

Ziel der Reinhaltemaßnahmen an den Fließgewässern Tirols ist, eine Gewässergüte der Güteklasse I—II zu erhalten oder zu erreichen.

Die Ufer der großen Seen Tirols, Achensee sowie Plansee—Heiterwangersee sind nur wenig besiedelt. Der Reinheitsgrad dieser Seen ist auch wegen der kraftwerksbedingten jährlichen Wassererneuerung noch sehr gut. Bei den kleinen Badeseen sind dagegen bereits hygienisch bedenkliche Mißstände aufgetreten, die im Wege des Eutrophierungsprogrammes der OECD (Piburgersee im Ötztal) oder unter Beiziehung des zoologischen Institutes der Universität Innsbruck durch eine gründliche Wassererneuerung saniert werden konnten (z. B. Hechtsee bei Kufstein und Reithersee in Reith b. Brixlegg).

Grundwasser

Der Schutz des Grundwassers hängt wie überall eng mit der Flächenwidmung und Raumordnung zusammen. Die Erhaltung von Freiflächen in den zumeist engen Talgebieten als Schon- und Schutzgebiete bestehender oder zukünftiger Grundwasserversorgungsanlagen ist schwierig aber notwendig.

Zunächst wird durch die Errichtung kommunaler Abwasserbeseitigungs- und Reinigungsanlagen die Versickerung von Siedlungs- und Industrieabwässern möglichst weitgehend einzuschränken sein.

Ölalarmpläne und die Anlage von Ölbindemittelstützpunkten — in Tirol bestehen derzeit 98 Ölbindemittelstützpunkte mit ca. 81.000 kg Ölbindemittel — Ausrüstung besonders geschulter Feuerwehren (in Tirol 10 Feuerwehren) und die Unterstützung von Altölverwertungsunternehmen sollen die Ölverseuchung des Grundwassers verhindern. Ferner werden unterirdisch verlegte Lagerungen von wassergefährdenden Stoffen nur mehr in Doppeltanks oder gleichartigen Behältern bewilligt. Das Land Tirol hat ferner die Beschaffung und Auslegung von Altölcontainern (500 l Inhalt) bei Betrieben und Servicestätten gefördert.

Die geologische Bundesanstalt hat die im Auftrag des Landes durchgeführten generellen hydrogeologischen Untersuchungen abgeschlossen. Die

Veröffentlichung der Ergebnisse ist noch im laufenden Jahr 1975 zu erwarten. Darüber hinaus ist im Auftrag des Landes und unter Mitwirkung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, die Detailuntersuchung der Grundwasservorkommen im Gange. Diese Grundlagen dienen für die beabsichtigte Erlassung von Schongebietsverordnungen.

Die Kenntnis über die Wasserwegigkeit und Menge der Gebirgswässer, insbesondere der Karstgewässer des Karwendel- und Kaisergebirges, ist im Zusammenhang mit der Erfassung der Wasserreserven von großer Bedeutung. Die Stadt Innsbruck wird z. B. vorwiegend aus einem im Karwendelgebirge liegenden unterirdischen Karstwasserkörper mit Trinkwasser versorgt. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, hat deshalb die Bundesanstalt für Wasserhaushalt von Karstgebieten in Wien mit der Untersuchung der Karstgewässer in Tirol beauftragt.

Abfallbeseitigung

Die vielen Einzel-Abfalldeponien der Gemeinden sind hygienisch bedenklich, umweltschädigend und gefährden die Qualität des Grundwassers.

In Tirol wurde daher auf der Grundlage des Tiroler Abfallbeseitigungsgesetzes ein Konzept für die regionale Lösung dieses Problems ausgearbeitet. Es sieht nach der neuesten Entwicklung 6 regionale Anlagen auf Rottebasis mit dem Standort in Pill bei Schwaz für die Entsorgung von rd. 50 Gemeinden des Unterinntales, Zillertales und Achentales, bei Wörgl für die Entsorgung der Bezirke Kitzbühel und Kufstein, im Oberinntal für die Entsorgung der Bezirke Imst und Landeck, bei Innsbruck für die Entsorgung des Großraumes der Landeshauptstadt Innsbruck, des Wipptales und Stubaitales, sowie bei Reutte und Lienz für die Entsorgung der Bezirke Reutte und Lienz, vor.

An die seit Beginn des Jahres 1973 in Betrieb befindliche Anlage in Pill sind derzeit 40 Gemeinden mit einer Wohnbevölkerung von 40.000 EW. angeschlossen. Mit dem Bau der Anlagen bei Wörgl und Innsbruck wird noch im laufenden Jahr 1975 begonnen.

Eine im Auftrag des Landes in Gang befindliche Studie des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft und Abfallbeseitigung der Technischen Fakultät der Universität Innsbruck und ein Forschungsprogramm befassen sich insbesondere mit der Möglichkeit der Verarbeitung von Klärschlamm

und Müll in Rottedeponien, den Rottevorgängen z. B. Temperaturverlauf, chemische Umsetzungen, bakteriologische Vorgänge), Menge und Zusammensetzung der von der Rotte abfließenden Sickerwässer und forstwirtschaftliche Pflanzversuche.

Das Land Tirol hat weiters die Anlage einer zentralen Autowrack- und Schrottverarbeitungsanlage gefördert und die Einsammlung von herrenlosen Wracks sowie ihren Transport zur Schrottanlage finanziert. Im Jahre 1976 ist diese zum Schutze der Landschaft und der Gewässer durchgeführte Aktion abgeschlossen. Die Einsammlung alter Autoreifen ist geregelt.

Die Beseitigung von Sondermüll (Gift, Säuren, Laugen, Tierkörper und Schlachthausabfälle, ölverseuchtes Material u. dgl.) ist noch nicht in gewünschtem Ausmaß gelöst. Die Studie des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft soll sich auch mit diesen speziellen Fragen befassen. Lediglich in St. Johann i. T. besteht eine Tierkörperverbrennungsanlage mit beschränkter Kapazität.

Die wirtschaftliche Beseitigung von Sondermüll würde die Zusammenarbeit der Bundesländer erfordern.

Sonstige Maßnahmen

Das Land Tirol verleiht ein sogenanntes „Umweltgütesiegel" an jene Gemeinden, die u. a. eine hygienisch einwandfreie und ausreichende Trinkwasserversorgung, die Reinigung der Abwässer in einer zentralen biologischen Anlage und eine geordnete Abfallbeseitigung nachweisen.

Die seit 2 Jahren in Gang befindlichen Bepflanzungsaktionen entlang der Ufer sollen den Erholungswert der ufernahen Zonen und damit auch die Reinhaltemaßnahmen am Gewässer und den Ufern erhöhen.

Eine aktive Gewässeraufsicht und die Unterstützung der Wasserrechtsbehörden ist nach wie vor notwendig.

Der Zusammenschluß von nichtbeamteten beeideten Gewässeraufsichtsorganen in schlagkräftigen Vereinen, wie z. B. in der neu gebildeten „Tiroler Wasserwacht" mit geschulten Mitarbeitern, wird den Gewässerschutz und das Umweltbewußtsein fördern.

Quellenangaben:

BMfLuF., Hydr. Zentralbüro und Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien: „Niederschlagskarte von Österreich für das Normaljahr 1901—1950";

Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung in Wien: „Biologisches Gütebild der Fließgewässer in Tirol, Stand 1967/68";

LAUFFER, H., Innsbruck: „Wasserkraft im Bundesland Tirol";
Tiroler Wasserkraftwerke AG.: „Auswirkungen der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz auf die Wasserführung und den Wasserstand am Inn";
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Wasserbuch: „Verzeichnis der Mineral- und Heizöllagerungen in Tirol, Stand Dez. 1974";
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wasserbau und Landesplanung: „Entwurf für ein Abfallbeseitigungskonzept für Tirol";
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Kulturbauamt und Wasserbau: „Studien für die Bildung von Reinhalteverbänden";
Ant der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Hydr. Dienst: „Mittlere monatliche Regelabflüsse des Inn".

DISKUSSION

BUCKSCH: 1. Gibt es eine Altölaufbereitungsanlage in Tirol?
2. Werden in Innsbruck die Ölabscheider systematisch geräumt?
3. Sind die Erfahrungen mit privaten Gewässeraufsichtsorganen (Wasserwacht) wirklich so gut? Dies wäre im Gegensatz zu den Erfahrungen in den anderen Bundesländern.

SCHLORHAUFER: zu 1. In Tirol ist eine leistungsfähige Altölaufbereitungsanlage in Betrieb.

zu 2. Die systematische Räumung der Ölabscheider läßt generell zu wünschen übrig. Die laufende Überwachung der Wartung der Ölabscheider durch die Gewässeraufsicht wäre notwendig. Im Jahre 1974 hat die Tiroler Wasserwacht eine auf die Wartung von Ölabscheidern abgestimmte Schwerpunktaktion durchgeführt.

zu 3. Die Tätigkeit privater Aufsichtsorgane ist erfolgversprechend, wenn sie gut organisiert und mit bestimmter Zielsetzung erfolgt. Ein Ausleseprozeß ist auch in Tirol im Gange.

PAYR: 1. Die von Hofrat SCHLORHAUFER genannten Zahlen hinsichtlich der bereits an Zentralkläranlagen angeschlossenen „Wohnbevölkerung" sind äußerst vorsichtig zu bewerten, weil der Fremdenverkehr und der damit verbundene Abwasserausstoß weitaus größere Kläranlagenkapazitäten erforderlich macht, als es der bloßen Wohnbevölkerung entspricht. Im Landesdurchschnitt kann man mit 50% zusätzlicher Kapazität rechnen. Bei kleinen, aber wintersportaktiven Ortschaften kann das auf das Zehn- bis Zwanzigfache hinaufschnellen.

2. Die Bestrebungen, mehrere Gemeinden zu regionalen Kläranlagen zusammenzufassen, verzögern zeitlich die Verwirklichung der Gewässersanierungsziele um einige Jahre, weil das Erreichen kommunalpolitischer Entscheidungen eine zeitraubende, mühevolle Aufgabe darstellt. Diese Verzögerungen werden sich jedoch später vorteilhaft auswirken, weil barkostenmäßig, förderungsmäßig, wartungsmäßig und hinsichtlich der Sicherheit des Anhaltens des Kläreffektes eine regionale Großkläranlage günstiger ist, als viele Gemeindekläranlagen.

3. Erfahrungen mit dem Verein „Wasserschutzwacht": Durch Übereifer und infolge Fehlens fachlicher Ausbildung sind anfänglich Pannen aufgetreten. Tirol sah sich genötigt, die Überwachung kommunaler und betrieblicher Abwasserreinigungsanlagen der „Wasserschutzwacht" zu entziehen, da dies die fachliche Kapazität der Idealisten überfordert. Durch „Schulung und Aufklärung", welche nun das Amt der Tiroler Landesregierung den Vereinsmitgliedern angedeihen läßt,

glaubt man, den Eifer der Vereinsmitglieder in die richtigen Bahnen lenken zu können. Ein enges Fühlunghalten mit den Behörden und Fachabteilungen der Landesregierung wurde dem Verein dringend nahegelegt, auch im Interesse der eigenen Finanzmittel des Vereins, weil viele Gewässermißstände dem Amt der Tiroler Landesregierung längst bekannt sind und nicht einer neuen Aufrollung oder Entdeckung durch den Verein bedürfen.

SCHLORHAUFER: zu 1. Der Wasserbedarf und die Abwasserlasten sind infolge des Fremdenverkehrs saisonal bedeutend. Die Gewässergüte der niederwasserführenden kleinen Gewässer wird deshalb vor allem durch den immer mehr zunehmenden Winterfremdenverkehr sehr nachhaltig beeinflußt.

Die Errichtung von Abwasserreinigungsanlagen ist daher besonders in den Wintersportorten dringlich.

zu 2. Die Förderung regionaler Abwasserreinigungsanlagen wird zukünftig auch in Tirol aus technischen und wirtschaftlichen (wasserwirtschaftlichen) Gründen angestrebt.

Verzögerungen, die sich aus den zeitlichen Erfordernissen der Verbandsbildungen ergeben, müssen im Interesse der anzustrebenden wasserwirtschaftlichen Ordnung und Gesamtlösung der regionalen Abwasserprobleme in Kauf genommen werden.

zu 3. Der Einsatz von idealgesinnten und organisierten privaten Gewässeraufsichtsorganen sollte im Interesse des Gewässer- und Umweltschutzes gefördert werden. Es werden damit auch Beamte eingespart.

Eine Lenkung und Schulung privater Aufsichtsorgane erweist sich jedoch als notwendig.

LIEPOLT: Die Reinheit der Gewässer steht bekanntlich in Beziehung zur Wasserführung. Welche Grundsätze verfolgt in dieser Hinsicht das Land Tirol zur Lösung des Restwasserproblems?

SCHLORHAUFER: Die Belastbarkeit der Gewässer des alpinen Raumes ist von der natürlichen Niederwasserführung des Winterhalbjahres abhängig.

Die Wasserrechtsbehörde hat daher im allgemeinen die Bewilligung von Wasserableitungen in andere Einzugsgebiete während der Zeit der natürlichen Niedrigstwasserabflüsse versagt.

Die im Interesse der Gewässerreinhaltung sowie des Natur- und Landschaftsschutzes notwendige Restwasserführung beigeleiteter Gewässer wird weiters auf der Grundlage eingehender hydrologischer Untersuchungen, Lichtbildaufnahmen bei verschiedenen natürlichen Wasserführungen (z. B. Stuibenfall in Umhausen oder Überleitung des Ziller u. dgl.) im Einvernehmen mit dem Land Tirol von der Wasserrechtsbehörde unter bestimmten Bedingungen und Auflagen wasserrechtlich bewilligt.

Die Zielsetzung ist hierbei, zukünftig völlig wasserleere Bette zu vermeiden. Ein Ausgleich zwischen den Interessen der Wasserkraftnutzung bzw. Energiewirtschaft und anderen wasserwirtschaftlichen Erfordernissen einschließlich des Natur- und Landschaftsschutzes wird hierbei angestrebt.

Anschrift des Verfassers: Hofrat Dipl.-Ing. Alfons SCHLORHAUFER, Amt der Tiroler Landesregierung, VI c, Innsbruck.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wasser und Abwasser

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 1975

Autor(en)/Author(s): Schlorhaufer A.

Artikel/Article: Die Wasserwirtschaft in Tirol aus der Sicht der Gewässerreinhaltung 119-138