

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 21 (1964)

Heft: 1

Artikel: Gewässerschutz in der Orts- und Regionalplanung

Autor: Baldinger, Friedrich

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-783765>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

628.394

Gewässerschutz in der Orts- und Regionalplanung

Von Friedrich Baldinger, dipl. Ing. ETH, Vorsteher des Aargauischen Gewässerschutzamtes, Aarau

(Vortrag, gehalten am 14. Juni 1963 am «Seminar für Gemeindeingenieure», veranstaltet im Sommersemester 1963 vom Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH)

Alle Zeitungen und Zeitschriften sind voll von Ermahnungen, den Gewässerschutz sofort zu verwirklichen. Ein Stück weit mag das gut sein; kaum je einmal war das Schweizervolk so beschworen worden, wie gerade jetzt, die am Wasser begangenen Sünden wieder gut zu machen. Zu lange hat man in den Wind geschlagen, was vor 10, ja 20 und mehr Jahren Fischer, Naturschützer, Fachleute der Wissenschaft und Technik voraussagten. Wie oft haben uns die, die jetzt am lautesten anklagen, entgegengehalten, es fehlten die Rechtsgrundlagen, die finanziellen Mittel und die technischen Möglichkeiten. Ueber ähnliche mangelnde Einsicht könnte allerdings auch auf andern Gebieten der Planung geklagt werden. Das führt uns nicht weiter. Alle die aufgerufen sind, den Gewässerschutz zu verwirklichen, müssen sich der hohen Verantwortung bewusst sein und die sich uns nun stellende Aufgabe mit der grössten Anstrengung und Beschleunigung lösen. Aber es muss davor gewarnt werden, dass man nun schnell und unüberlegt irgend etwas macht, das sich in kurzem als Fehldisposition erweist.

I. Allgemeines über die Wasserwirtschaft und ihre Definition

Zuerst möchte ich den Gewässerschutz in den richtigen wasserwirtschaftlichen Rahmen hineinstellen. Wir wollen uns bewusst werden, dass Wasser, diese göttliche Gabe, zwar kein vermehrbares Gut auf dieser Erde ist. Aber wir dürfen dankbar sein, dass in der Schweiz im ewigen Kreislauf des Wassers im allgemeinen kein Mangel an diesem, das Leben erst ermöglichenden Element besteht. Im langjährigen Durchschnitt fallen auf die rund 41 000 km² Landesfläche 61 Mia m³ Niederschläge, entsprechend einer mittleren Niederschlagshöhe von 1472 mm, was z. B. mehr als doppelt so viel wie in Norddeutschland ausmacht. Das gibt beachtliche oberirdische Abflussmengen in Flüssen und Bächen. Die Voralpen- und Mittellandseen sind ebenfalls unschätzbare Wasserreservoirs. In den durchlässigen fluvioglazialen Schottern vieler Talböden finden sich zum Teil respektable Grundwasserströme und -becken. So gesehen, dürften wir eigentlich nicht sagen, Wasser sei auch in der Schweiz Mangelware. Die Verteilung des natürlichen Wasserdargebotes ist einzig in den einzelnen Landesteilen unterschiedlich. Der Wasserreichtum hat uns nur in ver-

schiedener Hinsicht sorglos und gedankenlos werden lassen.

Die Sorge früherer Jahrhunderte um Mensch und Gut hat die Wasserbauer veranlasst, Flüsse in Hochwasserdämme zu zwängen und die sich immer wieder ändernden Flussmäander abzuschneiden. — Die reichlichen Gefälle in unserem Lande haben früh zur Ausnutzung der Wasserkraft und damit zur Ansiedelung von Gewerbe und später von Fabriken angeregt.

Dass sich mit kleineren Wassermengen und grossem Gefälle sowie grossen Wassermengen und kleinerem Gefälle gleichermaßen bedeutende Energiemengen erzeugen lassen, hat die zahlreichen Speicherwerke in den Alpen und die fast lückenlose Kette von Flusskraftwerken im Mittelland und am Nordfuss des Juras ermöglicht.

Welche Nachteile mit der Krafterzeugung verbunden sein können, z. B. mit der zeitweiligen Trockenlegung von Gewässerstrecken, hat man erst nach und nach erfasst, desgleichen die Veränderung der Grundwasserhältnisse, insbesondere die qualitative Verschlechterung im Bereich der Flusskraftwerke.

Der Reichtum an Grundwasser und Quellen hat uns an einen sehr grossen Wasserverbrauch gewöhnen lassen, der nur in den USA seinesgleichen findet. Mehr als die Hälfte der schweizerischen Gemeinden weist einen spezifischen Wasserverbrauch von 300 bis 500 l/K/T auf. Maximale Tagesverbräuche von 700 l/K/T und mehr sind keine Seltenheit. Darüber hinaus versorgen sich die grösseren Fabrikbetriebe häufig selbst mit Quell-, Grund-, See- oder Flusswasser.

Die rasch wachsende Bevölkerungszahl und die kaum ein Tal verschonende Industrialisierung haben den heutigen Wasserbedarf gebracht und damit auch den Ausspruch, Wasser sei Mangelware geworden. Es ist schon so, dass fast alle guten Quellen gefasst und manche Grundwasservorkommen bis zu ihrer heutigen Ergiebigkeit genutzt sind. Wie die Wasserversorgung auch künftig sichergestellt werden kann, wird später zu zeigen sein.

Der grosse Wasserverbrauch hat den ebenso grossen Abwasseranfall im Hause, auf dem Hof, in der Werkstatt und in der Fabrik mit sich gebracht. Die landwirtschaftliche Verwertung dieser Abgänge aus der abflusslosen Jauchegrube wurde im Dorf unmöglich und die mittelalterlichen Ehgräben in den Städten wurden als Brutstätten für Epidemien erkannt. So

entstanden die unzähligen Abwasserableitungen in den nächsten Bach, Fluss oder See und die Abwasserver-sickerungen in den kiesigen, grundwasserführenden Untergrund. Wenn man sich dabei überhaupt etwas dachte, so vertraute man zu sehr auf das Selbstreini-gungsvermögen der Gewässer und des Bodens. Ich brauche Ihnen den schlechten Zustand der Oberflä-chengewässer sowie ausgedehnter Grundwasserfelder nicht im einzelnen zu schildern.

Die Trübungen, Verfärbungen, Oelschlieren, die Abwasserpilzzotteln in den Fliessgewässern und die Massenentwicklung von Algen in den Seen sind zu augenfällig. Von den verschmutzten und verfilzten Bach- und Flussgerinnen her sind ganze Grundwasser-felder quantitativ und qualitativ beeinträchtigt wor-den. In manchen Seen sind, von der primären oder sekundären Verunreinigung her, die Schlammablage-rungen mit den giftigen Endprodukten der Fäulnis-vorgänge entstanden.

Im Bemühen, auf einer stetig schrumpfenden Land-wirtschaftsfläche mit weniger Arbeitskräften mehr und Besseres zu produzieren, sind die Meliorationen nötig geworden. Das Wiesenwässern, das die natürli-chen Grundwasserspiegelschwankungen milderte, ist im Schwinden begriffen. Kleinere und grössere Bäche waren zu begradigen, einzudolen oder hart zu ver-bauen. So kam es, dass da und dort der Grundwasser-spiegel mehr abgesenkt wurde, als es unbedingt nötig war.

Es wurden ganz bewusst die während Jahrzehnten erfolgten Eingriffe in den Wasserhaushalt aufgezählt. Manches geschah wohl in guten Treuen von Spezialis-ten des Wasserbaues, der hydraulischen Kraftnut-zung, der Kulturtechnik, der Wasserversorgung und des Kanalisationsbaues. Das soll in keiner Richtung ein Vorwurf sein. Es soll nur anregen, das Wasser in allen seinen Erscheinungsformen als Ganzes zu sehen und soll auch bei uns zu einer ganzheitlichen Wasser-wirtschaft Anlass geben. Wasser wirkt nicht nur in ge-waltigen Massen dahertobend zerstörend, es ist nicht nur Energieträger, nicht nur Verkehrsweg, es ist eben-so Lebensraum und ganz besonders das, was das Le-ben erst ermöglicht. Man hat versucht, eine geordnete Wasserwirtschaft zu definieren. Sie bedeutet eine ziel-bewusste Ordnung aller menschlichen Einwirkungen auf das ober- und unterirdische Wasser, wie z. B. beim Hochwasserschutz, bei der Wasserversorgung und Ab-wasserbeseitigung, bei der Wasserkraftwirtschaft, bei der landwirtschaftlichen Bewässerung und Meliora-tion, beim Wasserverkehr, beim Fischereiwesen und beim Wassersport. Eine solche zielbewusste Ordnung muss das künftige Leitbild bei den unvermeidlichen Eingriffen in den Wasserhaushalt sein. Das unver-mehrbare Wasserdargebot wird immer intensiver in Anspruch genommen werden. Die Interessen werden immer sorgfältiger gegeneinander abgewogen werden müssen. Die ober- und unterirdischen Gewässer sind bezüglich Menge und Güte immer genauer unter Kon-trolle zu halten.

II. Definition des Gewässerschutzes

In einer solchen umfassenden Wasserwirtschaft möchte ich auch den Gewässerschutz verstanden wis-sen. Er darf sich nicht nur auf die Abwasserreinigung beschränken. Er muss den mengen- und gütemässigen Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer in allen Belangen umfassen. Dementsprechend müssen wir uns bei allen Massnahmen, die gegen die Verunreinigung oder andere schädliche Beeinträchtigung der ober- und unterirdischen Gewässer zu ergreifen sind, von den sieben Kriterien des Artikels 2 im Eidg. Gewässer-schutzgesetz leiten lassen. Es ist folgendes zu gewähr-leisten:

- a) der Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier;
- b) die unmittelbare Verwendung von Grund- und Quellwasser als Trinkwasser;
- c) die Aufbereitung von Wasser aus oberirdischen Ge-wässern als Trink- und Brauchwasser;
- d) die Benutzung zu Badezwecken;
- e) die Erhaltung von Fischgewässern;
- f) der Schutz baulicher Anlagen vor Schädigung, und schliesslich
- g) der Schutz des Landschaftsbildes.

III. Planerische Voraussetzung für die Abwasserableitung und -reinigung

Was ich bis jetzt vortrug, waren die allgemeinen Ueberlegungen, die jeglicher Planung in wasserwirt-schaftlicher Hinsicht zugrunde liegen sollen. Diese kann nur zum Teil vom Gemeindeingenieur verwirk-licht werden. Aber er darf wissen, in welchen über-örtlichen Rahmen sich seine Arbeiten für die Wasser-versorgung sowie für die Abwasser- und Kehrrechtbe-seitigung einordnen sollen. Im nachfolgenden sind die-jenigen gewässerschutztechnischen Ueberlegungen herauszustellen, die der Gemeindeingenieur bei den planerischen Arbeiten in seiner Gemeinde selbst und allenfalls auch in benachbarten Ortschaften anstellen muss. Es ist ja häufig so, dass in einer grösseren Ge-meinde technische Beamte tätig sind, in den kleineren Nachbargemeinden aber nicht. Dann kommt es bei den Planungen sehr darauf an, dass der Gemeinde-ingenieur die Problemstellung im grösseren Rahmen der Region sieht. In den wenigsten Fällen wird er die regionalen Studien selbst durchführen können, aber er hat sie unter allen Umständen anzuregen, wenn das Bedürfnis dazu nicht rechtzeitig erkannt wird. Wen-den wir uns nun zunächst den planerischen Voraus-setzungen der Abwasserableitung und -reinigung zu.

Es ist bald eine Binsenwahrheit, dass eine ausrei-chende Abwasserreinigung nicht mit einer Vielzahl von Hauskläranlagen erreicht werden kann. Sie sind bes-tenfalls eine Uebergangslösung, ein notwendiges Uebel, vor allem an kleinen Gewässern, solange eine zentrale Abwasserreinigungsanlage noch nicht gebaut werden kann. Eine wichtige technische Voraussetzung ist ein systematisch angelegtes, zusammenhängendes

Kanalnetz, das alles Schmutzwasser sammelt und der Reinigungsanlage zuführt. Unerlässliche planerische Vorarbeit dazu ist das sogenannte *generelle Kanalisationsprojekt*, das das ganze heutige und künftige Baugebiet einer Gemeinde erfassen soll. Vor allem zwei Dinge sind bei der Aufstellung des generellen Kanalisationsprojektes von ausschlaggebender planerischer Bedeutung, nämlich die Abgrenzung des Kanalisationsrayons und die Standortwahl für die zentrale Kläranlage.

Der *Kanalisationsrayon*, d. h. das von der Gemeinde im Laufe der Zeit zu kanalisierende Gebiet, soll das heutige und das künftige Wohngebiet und in der Regel auch das Industriegebiet erfassen. Einige Sonderfälle ausgenommen, gehört Industrieabwasser im Gemisch mit dem häuslichen oder städtischen Abwasser auf die Sammelreinigungsanlage. Erfahrungsgemäss wäre dem Gewässerschutz ein schlechter Dienst erwiesen, würde man die Abwasserableitung und -reinigung im Industriegebiet den einzelnen Unternehmen überlassen. Mit der Forderung des Einbezuges des Industriegebietes in den Kanalisationsrayon ist über die Art der Finanzierung nichts entschieden.

Ideal ist es, wenn das generelle Kanalisationsprojekt im Rahmen einer Ortsplanung ausgearbeitet werden kann, weil dann am besten alle sich gegenseitig beeinflussenden Planungsfaktoren (Bebauungsart, Verkehr, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Landwirtschaft usw.) berücksichtigt werden können. Es wird aber noch recht häufig so sein, dass Gemeinden zuerst nur ein generelles Kanalisationsprojekt erhalten, weil die rechtlichen Voraussetzungen für den Zonenplan fehlen. Ohne generelles Kanalisationsprojekt sind ja auch von Bund und Kanton keine Projektgenehmigungen und keine Subventionszusicherungen für Kanalisations- und Kläranlagen zu erhalten.

Mit Rücksicht darauf, dass das Kanalisieren sehr teuer ist und eine einmal verlegte Leitung in den seltensten Fällen durch ein grösseres Rohr ersetzt wird, muss der Kanalisationsrayon notgedrungen weit gefasst werden. Beim Zonenplan disponiert man nur auf etwa 20 bis 25 Jahre hinaus. Es bereitet wenig Schwierigkeiten, weitere Gebiete entsprechend der Entwicklung einzuzonen. Beim Kanalisationsrayon kann man nicht so leicht erweitern, indem die zuerst zu verlegenden, unteren Hauptsammelkanäle, wie gesagt, nicht oder nur mit hohen Kosten erweitert werden können. So ist es verhältnismässig häufig, dass der Kanalisationsrayon über den im Moment gültigen Zonenplan hinausreicht. Ob man das rein zeichnerisch zeigen will oder ob man nur in der Berechnung der Sammelkanäle der späteren Erweiterung der Bauzonen Rechnung tragen will, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Wenn man im generellen Kanalisationsprojekt zeigt, dass später weitere Gebiete zur Ueberbauung freigegeben werden, ruft man den Begehren auf vorzeitiges Einzonen.

Muss das generelle Kanalisationsprojekt ohne gleichzeitige Ortsplanung bearbeitet werden, so kommt dem sorgfältigen Ausscheiden des Kanalisa-

tionsrayons besondere Bedeutung zu. Bei uns im Aargau hat sich folgendes Vorgehen entwickelt: Der von der Gemeindebehörde beauftragte Abwasserfachmann zieht zunächst einmal die äussere Abgrenzung des zu entwässernden Baugebietes, vorwiegend nach den topographischen Gegebenheiten und kanalisationstechnischen Ueberlegungen. Diesen Entwurf legt er unserem kantonalen Gewässerschutzamt vor. Es lädt den Gemeinderat, den Projektverfasser, die Landwirtschaftsdirektion, die kantonale Planungsstelle, der auch der Landschaftsschutzbeamte zugeteilt ist, und das für Verkehrsfragen zuständige kantonale Tiefbauamt zu einer Aussprache und Begehung des Rayons ein. In der Zeit bis zu dieser Zusammenkunft entwickelt die Planungsstelle, ein Architekt und der Landschaftsschutzbeamte, einen generellen Zonenplanentwurf — dem aber keine Rechtskraft zukommen wird. Die Landwirtschaftsdirektion gibt sich durch ihre Fachbeamten Rechenschaft, wo sich der landwirtschaftlich gute Boden vorfindet. Das kantonale Tiefbauamt stellt die Strassenrichtpläne zur Verfügung. Mit diesen zum Teil noch divergierenden Elementen beginnt die erwähnte Aussprache. Der Gemeinderat wird zunächst einlässlich über die Bedeutung des Kanalisationsrayons auf Grund unserer aargauischen Gewässerschutzgesetzgebung orientiert. Nachher wird der nach abwassertechnischen Gesichtspunkten abgegrenzte Kanalisationsrayon mit dem Zonenplanentwurf und dem Strassenplan konfrontiert. Es werden die Ueberlegungen der landwirtschaftlichen Fachberater gewürdigt und die aus den Ortskenntnissen (insbesondere den Eigentumsverhältnissen) konzipierten Ueberlegungen des Gemeinderates angehört. Für die obere Abgrenzung der höchstgelegenen Baugebiete wird die ausreichende Löschsutzmöglichkeit berücksichtigt. Im Einzugsgebiet von Wasserfassungen werden je nach den hydrologischen Gegebenheiten Baugebiete vermieden. Das Abwägen all dieser Gesichtspunkte wird durch eine Begehung im Gelände ergänzt. So kann dann der Projektverfasser nach dieser Tagfahrt auf Grund eines bereinigten Entwurfes seine Arbeit fortsetzen und abschliessen. Je nach dem Grad der Schwierigkeiten erfolgt allenfalls noch eine zweite Zusammenkunft. Das fertige Projekt wird vom Gemeinderat dem Regierungsrat zur gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigung unterbreitet. Sie wird mit einem Prüfungsbericht des Gewässerschutzamtes beantragt. Bei uns ist es nicht Vorschrift, dass das generelle Kanalisationsprojekt von der Gemeindeversammlung genehmigt wird, aber gelegentlich geschieht es doch. Ich würde es heute begrüssen, wenn wenigstens die Abgrenzung des Kanalisationsrayons von der Gemeindeversammlung beschlossen werden müsste. In den Erwägungen des regierungsrätlichen Genehmigungsbeschlusses wird die Gemeinde nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass dieses generelle Kanalisationsprojekt die planerische Grundlage für den sukzessiven Ausbau des Kanalisationsnetzes im Hinblick auf die zentrale Abwasserreinigung darstelle und dass ausserhalb des Rayons von der zustän-

digen kantonalen Baudirektion keine Abwasserleitungen und keine -versickerungen bewilligt werden. Dem Kanalisationsrayon kommt also nicht nur nach innen, für die Disposition und Berechnung des Kanalisationsnetzes Bedeutung zu, sondern auch nach aussen, weil dort, wie gesagt, nach einer strengen und konsequenten Praxis, ohne Vorliegen besonderer Verhältnisse, keine Ableitungsbewilligungen erteilt werden. Besondere Verhältnisse liegen dann vor, wenn ein Bau aus einem öffentlichen Interesse, z. B. wegen Lärm- oder Geruchsemissionen, ausserhalb des Baugebietes erstellt werden muss.

Auf Grund einer kürzlich bei einigen schweizerischen Mittellandkantonen durchgeführten Enquête habe ich festgestellt, dass überall, mehr oder weniger streng, ausserhalb des Kanalisationsrayons keine Abwasserleitungen bewilligt werden. Damit will eigentlich verschiedenes erreicht werden. Es soll vermieden werden, dass ausserhalb der Bauzonen, in denen das Abwasser mit kostspieligen Kanalisationen zusammengefasst wird, wieder Einzelableitungen in meistens kleine Gewässer entstehen. Die Gemeindebehörde soll in ihrem Bestreben, die Streubauweise einzudämmen, unterstützt werden, und es soll insbesondere auch verhindert werden, dass wegen Bauten ausserhalb des Rayons die Werkleitungen innerhalb der Bauzonen schlecht ausgenützt werden. Leider erkennen nicht alle Gemeindebehörden die Unterstützung, die ihnen hier geboten wird. Entweder beantragen sie aus irgend welchen Rücksichten die Erweiterung der Kanalisationsrayons oder sie erteilen die Baubewilligung mit einer abflusslosen Jauchegrube. Eine solche Einstellung wird sich früher oder später immer rächen. Entweder entstehen an diesen sogenannten abflusslosen Jauchegruben verbotene Ueberläufe oder es müssen aus hygienischen Gründen solche Bauten doch ans Kanalnetz angeschlossen werden. Wenn nachträglich mehrfach Liegenschaften ausserhalb des Kanalisationsperimeters an das Kanalisationsnetz angeschlossen werden müssen, so wird natürlich die ganze hydraulische Berechnung über den Haufen geworfen, und bereits verlegte Kanalisationen können sich als zu klein erweisen. Das Problem kann also nicht einfach damit gelöst werden, dass der Liegenschaftseigentümer für die Abwasserzuleitung bis zur nächsten Gemeindekanalisation selbst aufkommt. Es sollte noch vermehrt auf dem Boden der Gemeinde oder des Kantons die gesetzliche Grundlage gesucht oder geschaffen werden, dass Bauten, ohne eine hygienisch oder gewässerschützerisch einwandfreie Abwasserbeseitigung, nicht mit Trink- und Brauchwasser versorgt und auch nicht bezogen werden dürfen. Besondere Beachtung ist den Wochenend- und Ferienhäusern zu schenken, die ja in der Regel ausserhalb des Kanalisationsrayons zu stehen kommen. Am besten ist, wenn sie in eine spezielle Bauzone zusammengefasst werden können. Sie ist durch die Gemeinde zu kanalisieren und mit einer Gruppenreinigungsanlage auszurüsten oder noch besser an die Abwasseranlagen der eigentlichen Baugebiete anzuschliessen. Mit der Forderung, die Anlagen

durch die Gemeinde zu erstellen, ist über die Finanzierung wiederum nichts ausgesagt.

In bereits überbauten Gebieten und solchen, wo schon Ueberbauungspläne vorliegen, ist die Disposition des Kanalnetzes unter Beachtung bestehender Kanäle relativ leicht zu treffen. Dagegen darf die Ortsentwässerung in unüberbauten Gebieten, deren Erschliessung zeitlich und im Detail noch ungewiss ist, genereller geplant werden.

Im Rahmen einer Ortsplanung sind beim Ausschneiden der Bauzonen nicht nur architektonische Ueberlegungen zu berücksichtigen. Es sollen insbesondere nicht Gebiete einbezogen werden, die lange, kostspielige oder schlecht ausgenützte Kanalisationen oder Pumpwerke erfordern.

Eine weitere wichtige Frage, die im Rahmen eines generellen Kanalisationsprojektes abzuklären ist, betrifft den *Standort der zentralen Abwasserreinigungsanlage*. Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- hygienische Anforderungen;
- wasserwirtschaftliche sowie entwässerungs- und baugrundtechnische Erwägungen;
- städtebauliche und landschaftsschützerische Anforderungen;
- wirtschaftliche Ueberlegungen;
- kommunalpolitische Erwägungen.

Zunächst ist man geneigt, diese Sammelkläranlage gerade dort vorzusehen, wo alles Abwasser zusammengefasst sein wird. Dort wird man sich fragen, wie sich eine solche Anlage an diesem Ort mit Rücksicht auf die unmittelbare Umgebung auswirken wird. Wenn es anders geht, wird man sie, mehr aus psychologischen Gründen, nicht in unmittelbarer Nähe von Wohnbauten erstellen. Trotzdem möchte ich mich ganz entschieden dagegen wehren, dass man eine technisch richtig gebaute und gut gewartete Anlage als «Jaucheloch» der Gemeinde bezeichnet und in den abgelegten untersten Winkel des Gemeindebannes verbannt. Es bestehen gute Beispiele — ich nenne nur Küsnacht und Männedorf — wo solche Anlagen städtebaulich und landschaftsgestalterisch durchaus gefällig in der Nähe von Wohnbauten oder an dicht befahrenen Strassen, ja an Seeufnern, bestehen können. Sie sind vielleicht am ehesten mit architektonisch schön gestalteten Zweckbauten der Industrie zu vergleichen. Der nächste Gesichtspunkt, der zu würdigen ist, bezieht sich auf das Gewässer, das das gereinigte Abwasser aufzunehmen hat — den sogenannten Vorfluter. Genügt das Gefälle auch bei Hochwasserabfluss? Ist die Wasserführung ausreichend, so dass das Selbstreinigungsvermögen die im Kläranlageabfluss noch verbleibenden restlichen Verunreinigungen rasch genug abbaut? Kann allenfalls durch eine längere Ableitung ein wesentlich leistungsfähigerer Vorfluter erlangt werden? Baugrundsondierungen haben schliesslich abzuklären, ob ungünstige, baukostenverteuernde Untergrundverhältnisse die Standortwahl für die Kläranlage beeinflussen.

Alle diese Erwägungen schlossen die Annahme ein, dass die betreffende Gemeinde eine eigene Abwasserreinigungsanlage erstelle. Die Erfahrung zeigt nun aber, dass es oft unzweckmässig, wenn nicht gar unmöglich wäre, öffentliche Abwasseranlagen nur aus der Sicht einer einzelnen Gemeinde zu projektieren und auf benachbarte Gemeinden oder Gemeindeteile nicht Rücksicht zu nehmen. Die Frage des Zusammengehens mehrerer Gemeinden stellt sich daher in der Schweiz, bei den engen Besiedlungs- und knappen Raumverhältnissen, recht häufig, sei es, dass die eine Gemeinde die gemeinsam benutzten Anlagen erstellt und betreibt und der andern Gemeinde gegen angemessene Entschädigung ein Anschlussrecht einräumt, oder dass die allen Partnern dienenden Anlagen gemeinschaftlich gebaut und betrieben werden. In beiden Fällen spricht man vom *abwassertechnischen Zusammenschluss der Gemeinden*. Die hier auftauchenden Fragen sind in enger Zusammenarbeit zwischen den kantonalen Fachstellen und den interessierten Gemeinden zu beurteilen. Sie werden einen erfahrenen Fachmann mit generellen Vergleichsstudien beauftragen. Er wird dabei folgende Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen:

Für den Zusammenschluss sprechen folgende Ueberlegungen:

- geringer Abstand oder Zusammenstossen der Baugebiete von zwei oder mehr Gemeinden, so dass aus bautechnischen und wirtschaftlichen Ueberlegungen gemeindeeigene Kläranlagen unzweckmässig oder überhaupt unmöglich werden;
- grössere Abwasserreinigungsanlagen für mehrere Gemeinden können personell, maschinell und apparativ besser ausgerüstet werden, so dass betriebliche Vorteile entstehen;
- vielfach ist eine befriedigende Reinigung industrieller Abwässer auf wirtschaftlich tragbare Weise nur durch Mischung mit wesentlichen Anteilen häuslichen Abwassers möglich. Gemeinden mit einem grossen Anfall einseitig zusammengesetzten Industrieabwassers streben deshalb vorteilhaft den Zusammenschluss mit Gemeinden an, aus denen vorwiegend häusliches Abwasser anfällt;
- sofern Gemeinden über keinen leistungsfähigen Vorfluter in ihrem Gebiet verfügen, kann sich der Zusammenschluss mehrerer Gemeinden bis zum Erreichen eines genügend grossen Aufnahmegewässers aufdrängen. Kleinen Fliessgewässern und Seen können so auch die für die Verkrautung und Algenmassenentwicklung verantwortlichen Nährstoffe ferngehalten werden;
- sofern ein Gewässer zu ganz bestimmten Zwecken (zum Beispiel Trinkwasserversorgung, Brauchwasserentnahme, Badezwecken usw.) dienen muss, kann durch den Zusammenschluss mehrerer am Oberlauf gelegener Gemeinden ein höherer Reinheitsgrad des Vorfluters erreicht werden;
- stehen einer Gemeinde für die Erstellung der Kläranlage nur topographisch ungünstige Areale mit

schlechten Baugrundverhältnissen zur Verfügung, so kann der Zusammenschluss mit andern Gemeinden ebenfalls Vorteile bieten.

Gegen den kanalisationstechnischen Zusammenschluss sprechen folgende Ueberlegungen:

- die Kosten für sehr lange Verbindungskanäle können die bau- und betriebskostenmässigen Einsparungen bei grossen, mehreren Gemeinden dienenden Abwasserreinigungsanlagen übersteigen;
- die Verbindungskanäle zwischen den Gemeinden könnten zum unerwünschten Zusammenwachsen der Baugebiete benachbarter Ortschaften Anlass geben;
- Erschwerung der Selbstreinigung des Vorfluters durch die konzentrierte Einleitung einer grösseren Menge gereinigten Abwassers;
- kleine, wenig Wasser führende Vorfluter werden auf längeren Strecken keine zusätzlichen Wassermengen mehr erhalten;
- die Regelung des Zusammenschlusses unter Gemeinden verschiedener wirtschaftlicher und politischer Struktur kann mehr Zeit in Anspruch nehmen als das Erstellen einzelner, gemeindeeigener Kläranlagen.

Im allgemeinen überwiegen aber bei einem in vernünftigen Rahmen durchgeführten abwassertechnischen Zusammenschluss die Vorteile, und es kann fast im ganzen Lande eine grosse Bereitschaft zu regionalen Abwassersanierungen festgestellt werden.

Selbst solche regionale Studien müssen noch in einem grösseren Rahmen beurteilt werden. Es ist Sache des Kantons, gegebenenfalls auch von zwei oder mehr Nachbarkantonen, einen See oder einen natürlichen Flussabschnitt als Ganzes zu betrachten. Der Kanton soll selbst abklären oder in Verbindung mit den Gemeinden die Abklärung veranlassen, welche Ortschaften abwassertechnisch zusammengeschlossen werden sollen und welche eigene Einzelreinigungsanlagen zu erstellen haben. Die Standorte der Anlagen sind festzulegen und die an das gereinigte Abwasser zu stellenden qualitativen Anforderungen zu bestimmen. Etliche Kantone verfügen bereits über eine klare, teilweise geordnete Konzeption der Abwassersanierung. Im Zusammenhang mit der Ortsentwässerung und dem kanalisationstechnischen Zusammenschluss von Gemeinden taucht natürlich sofort eine Menge rechtlicher und finanzieller Fragen auf. Sie zu behandeln wäre für den Gemeindeingenieur sehr interessant.

IV. Planerische Voraussetzungen für die Kehrichtbeseitigung

Mehr noch als bei der Abwasserbeseitigung drängen sich für die sinnvolle Kehrichtbeseitigung regionale, interkommunale Lösungen auf, zumal die Abfallmenge ständig zunimmt und die Möglichkeiten der schadlosen, geordneten Deponie immer seltener werden. Das Ablagern von Hausmüll, Sperrgut und waserlöslichen Industrieabfällen in verlassenen Kiesgru-

ben mit freigelegtem oder nur ungenügend geschütztem Grundwasserspiegel muss nun endgültig der Vergangenheit angehören. Die verfügbaren Grundwasservorräte erweisen sich zur Deckung des wachsenden Wasserbedarfs zu knapp, als dass man es sich leisten dürfte, sie von solchen Ablagerungen her verderben zu lassen. Die Gemeindeverbände für die gemeinsame Kompostierung beziehungsweise Verbrennung der festen Siedlungsabfälle erlangen, nach den bisherigen Studien in verschiedenen Kantonen, noch grösseres Ausmass als bei der Abwasserbeseitigung. Sie finden ihre Grenzen vor allem bei den gerade noch zumutbaren Kosten für den Transport des Mülls zu den regionalen Verwertungsanlagen. Aus verschiedenen Gründen wird man sich aber noch auf Jahre hinaus in vielen schweizerischen Gemeinden mit sogenannten geordneten Deponien für die Beseitigung fester Abfälle behelfen müssen. Es müssen ihnen aber sorgfältige Ueberlegungen vorausgehen und es sind dazu Fachleute beizuziehen. Man muss sich über folgendes Rechenschaft geben:

1. Menge und Art der festen Abfälle;
2. Fassungsvermögen des ausersehenen Depotplatzes;
3. Beeinträchtigungsmöglichkeit für Quellen, Grundwasser, oberirdische Gewässer, Landschaftsbild, Luft usw.
4. Es sind folgende technische Möglichkeiten abzuklären:
 - a) Zerkleinern der Abfälle,
 - b) regelmässiges Ueberdecken mit Aushubmaterial usw.,
 - c) Verdichten des Schüttgutes.

Wie immer die Kehrrichtbeseitigung erfolgt, bleibt der regelmässige, in nicht zu langen Zeitabständen erfolgende Sammeldienst eine wesentliche Voraussetzung.

V. Wasserbeschaffung und -verteilung

Auch die Wasserbeschaffung und -verteilung sind wichtige, die Orts- und Regionalplanung bestimmende Elemente. Für die oberste Abgrenzung der Baugebiete ist die Höhenlage der Wasserreservoirs bzw. die Gewährleistung eines ausreichenden Löschschutzes massgebend. Im unmittelbaren Einzugsgebiet ergiebiger Quellen und von Grundwasserfassungen wird man mit Rücksicht auf die mögliche Verunreinigung von Abwasseranlagen und von Brenn- und Treibstoffbehältern her, ausreichend bemessene Schutzgebiete auscheiden, Gebiete also, die man von der Ueberbauung, der Kiesausbeutung, der Abfallablagerung, der Anlage von Grosstankanlagen und von Oelfernleitungen usw. frei hält. Bei unserer heutigen Gesetzgebung kann sich allerdings früher oder später die Entschädigungsfrage oder der Erwerb der entsprechenden Grundstücke stellen. Davor darf man allerdings, wenn es um die Sicherstellung der Wasserversorgung geht, nicht zurückschrecken. Gesetzlich festgelegte Schutzabstände von Wasserfassungen bestehen meines Wissens in der Schweiz nicht, können auch nicht generell ge-

nannt werden. Sie sind je nach den örtlichen hydrologischen Gegebenheiten, in der Regel unter Beizug eines Geologen, zu bestimmen. Leider fehlen in der Schweiz aber auch Regeln, ähnlich den «Richtlinien für die Einrichtung von Schutzgebieten für Trinkwassergewinnungsanlagen» des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

Es ist ein anerkannter Grundsatz der Wasserwirtschaft, dass jede Gemeinde zuerst die Wasservorkommen (Quellen und Grundwasservorkommen) der unmittelbaren Nähe ausnützt. Nun sind aber nicht alle Landesgegenden von der Natur gleich gut mit dem köstlichen Wasser beschenkt worden. Es ist naheliegend, dass benachbarte Gemeinden sich durch einen Verbundbetrieb in Mangelzeiten aushelfen, d. h. dazu ihre Leitungsnetze verbinden. Wenn aber eine ganze Talschaft nicht über die für die Wasserversorgung nötigen ober- und unterirdischen Vorräte verfügt, so drängen sich grossräumige Lösungen, sogenannte Gruppenwasserwerke auf. Wo grosse Seen mit bedeutenden Zuflüssen zur Verfügung stehen, erlangt die Wasserbeschaffung aus diesen grossen Reservoirs enorme Bedeutung. Der Kanton Zürich z. B. sieht in seiner «generellen Planung der Wasserversorgung» vor, gut drei Viertel der Bevölkerung bei Vollüberbauung mit Seewasser zu beliefern und nur knapp ein Viertel mit Grund- und Quellwasser. Ganz anders z. B. der Kanton Aargau. Aus dem Hallwilersee kann nur ein ganz kleiner Teil des Kantons mit Wasser versorgt werden. Nachdem eine ganze Anzahl Grundwasservorkommen schon jetzt oder in naher Zukunft bis an die zulässige Grenze ihrer natürlichen Ergiebigkeit genutzt werden, kommt der künftigen Anreicherung geeigneter Grundwasserträger grosse Bedeutung zu. Es handelt sich also darum, Flusswasser zu fassen, es aufzubereiten in Sickergräben, Sickerweihern oder Schluckbrunnen, es in den kiesigen Untergrund zu geben und weiter unten im Tal als reines, bekömmliches Grundwasser wieder zu fördern. Dafür eignen sich Gebiete mit mehrere Meter mächtigen trockenen Kiesandschichten über dem Grundwasserspiegel in ausgedehnten Waldungen oder rein landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Wie nun die weiträumige Wasser- verteilung von Seen oder solchen Anreicherungsgebieten her zu erfolgen hat, ist sehr sorgfältig zu prüfen. Der für den Kanton Aargau vorliegende Plan der «Wasserbeschaffung und Verteilung» ist nicht mehr als eine generelle Richtlinie, die als Grundlage für die einlässlicheren Studien der regionalen Wasserversorgung dienen soll. Wichtig ist aber, dass man diese geeigneten Zentren, von denen aus die Wasserbeschaffung einmal zu erfolgen hat, kennt und von jeglicher Beeinträchtigung bewahrt. Solche Gebiete sind von Ueberbauung, von Kanalisationen oder Oelfernleitungen, von Tankanlagen, Kiesgruben und Deponien für feste Abfälle freizuhalten. Wenn es sich um Waldungen handelt, ist das relativ einfach, weil die Forstgesetzgebung hilft und Rodungsbegehren abgewiesen werden können. Ich erwarte vom neuen eidgenössischen Bodenrecht zusätzliche rechtliche Hilfen, um

solche Grundwasserschutz- oder Freihaltezonen schaffen zu können.

VI. Industrieplanung

In der nun schon mehr als zehn Jahre währenden Hochkonjunktur glauben die meisten Gemeinden, es sei das erstrebenswerteste Ziel, Industrie anzusiedeln. Bei den heutigen erfreulichen Steuererträgen ist diese Absicht verständlich. Es wissen eben nur noch die älteren Semester, dass es einmal auch anders war. In kleineren Gemeinden besteht meistens auch Unklarheit über den Begriff Industrie. Häufig meint man kleine Fabriken oder eher gewerbliche Betriebe, die einer verhältnismässig kleinen Zahl einheimischer Männer oder Frauen Beschäftigungsmöglichkeit bieten. Wenn so der Landflucht gesteuert oder der Pendelverkehr vermindert werden kann, ist gegen eine solche bescheidene «Industrialisierung» kaum viel einzuwenden. Aber bei der Ansiedlung grosser Betriebe, besonders wenn sie wasserintensiv sind, dürfen die gewässerschutztechnischen Ueberlegungen nicht vernachlässigt werden. Zuerst muss der Wasserbedarf in den ersten Ausbautappen und im mutmasslichen Endausbau abgeschätzt werden. Es ist zu beurteilen, welchen Qualitätsansprüchen das Brauchwasser zu genügen hat; muss es Trinkwasserqualität aufweisen oder genügt die Verwendung von Flusswasser? Dann ist abzuklären, ob diese Mengen den natürlichen Vorkommen der näheren Umgebung, also z. B. dem Grundwasser oder dem Bach oder Fluss, ohne Nachteil entnommen werden können. Dabei ist einzurechnen, dass die Neuansiedlung einer grösseren Industrie auch die Bevölkerungszahl und die Bevölkerungsstruktur ändern und damit den Wasserverbrauch erhöhen wird. Die kommunale Wasserversorgung muss unter allen Umständen der industriellen vorgehen. Wenn die angebehrten Wassermengen nicht zur Verfügung stehen, ist zu prüfen, ob das gleiche Wasser in der Reihenfolge abnehmender Qualitätsansprüche mehrmals verwendet, d. h. rezirkuliert werden kann. Das kann z. B. durch Abkühlen oder diverse innerbetriebliche Reinigungsverfahren ermöglicht werden. Wesentliche Anteile — wenn nicht gar alles — des gebrauchten Wassers kommt als Abwasser zum Abfluss. Welcher Art wird es verunreinigt sein? Kann die Industrie dieses Abwasser selbst hinreichend reinigen oder ist die Mischung mit häuslichem Abwasser und die Reinigung in einer kommunalen oder gar regionalen Kläranlage zwingende Voraussetzung? Steht ein so leistungsfähiger Vorfluter zur Verfügung, dass er das gereinigte Abwasser der Industrie und der rasch zunehmenden Bevölkerung «verdauen» kann? Wenn diese Fragen nicht alle positiv beantwortet werden können, muss man den Mut haben, das der Geschäftsleitung der Industrie in aller Objektivität und Offenheit zu sagen. Im allgemeinen findet man heute die notwendige Einsicht für diese Belange. Wasserintensive Betriebe, z. B. Papier- und Kartonfabriken, Färbereien, einzelne Fabrikationen der chemischen Industrie, Metalloberflächenveredelungsbetriebe, zahlrei-

che Branchen der Lebens- und Genussmittelindustrie, gehören grundsätzlich in wasserreiche Talschaften mit leistungsfähigen Vorflutern und in die Nähe grosser Ortschaften. Was es an gewässerschutztechnischen Massnahmen erfordert, wenn man obige Ueberlegungen erst anstellt, wenn ein Unternehmen nach bedeutenden Landkäufen glaubt, von seinem Vorhaben nicht abstehen zu können, soll folgendes Beispiel zeigen. Fünf Gemeinden mit je einigen hundert Einwohnern waren vorwiegend landwirtschaftlich orientiert, wenn auch einige Arbeiter in die nahe Stadt zur Arbeit gingen. Der betreffende Landstrich hiess die Kornkammer des betreffenden Kantons. Ein bedeutendes Unternehmen kaufte in aller Stille einige zehn Hektaren Land und tat dann kund, einen Betrieb mit anfänglich etwa 1000 und im Endausbau mit etwa 4000 bis 5000 Arbeitern aufstellen zu wollen. Es ist erfreulich, dass sich etwa zehn Gemeinden sofort zu einer Regionalplanungsgruppe zusammenschlossen, in der dieses Unternehmen aktiv mitarbeitete. Verhältnismässig rasch war ein guter regionaler Richtplan fertig. Auf dieser Grundlage führten die wichtigsten Gemeinden eine Ortsplanung durch, und die Zonenpläne fanden die Zustimmung der Stimmbürger. Aber die Wasserbeschaffung und die Abwasserbeseitigung bildeten von allem Anfang an das A und das O der Planung. Hunderttausende von Franken waren allein für Grundwasseruntersuchungen nötig, um zu erkennen, dass nur gerade für die nächsten Jahre genug Wasser zur Verfügung steht. Die Konzession für die Grundwasserernutzung konnte nur für eine kurze Laufzeit gegeben werden. Schon laufen Studien für eine künstliche Grundwasseranreicherung. Die Wasserbeschaffung und Verteilung wird viele Millionen Franken verschlingen. Noch schlimmer erwies sich das Abwasserproblem. Ein Vorfluter, dem geklärtes Abwasser übergeben werden könnte, fehlt. Es musste sofort ein Abwasserverband gegründet werden, der nun einen 8,6 km langen Sammelkanal mit bis zu $2,2 \times 2,2$ m¹ Querschnitt verlegen muss, um einen grossen Fluss als Vorfluter zu erlangen. Ein weiterer Verband baut die zentrale, mechanisch-biologische Abwasserreinigungsanlage. Sammelkanal und Kläranlage verursachen Kosten von rund 10 Millionen Franken, ohne dass das Kanalnetz der Wohn- und Industriegebiete eingerechnet wäre.

Verwandte Probleme bringt die heute so heftig diskutierte Hochrhein- und Aareschiffahrt. Ohne heute in diese leidenschaftliche Auseinandersetzung einzugreifen, müssen wir folgendes gewässerschutzleisendes und planerisches Problem sehen. Es liegt viel weniger bei der möglichen, zusätzlichen Gewässerverunreinigung durch die Schiffahrt selbst, als durch die auf sie bauende Industrialisierung. Die Karte «Wasserbeschaffung und -verteilung im Kanton Aargau» zeigt z. B. die am Hochrhein und an der Aare gelegenen Grundwasser-Anreicherungsgebiete. Dort ist auch Flusswasser zu fassen und für die nachfolgende Versickerung aufzubereiten. Zwischen diesen Flusswasserfassungen bestehen bereits solche für vorhandene Industrien und es werden noch mehr solche nötig

werden. Die meisten Grossunternehmen an Rhein und Aare rechnen mit der Flussschifffahrt und zählen auf die Schaffung von Umschlagstellen am Fluss selbst. Da man vermutlich nur die Verteilbetriebe, z. B. Oelimportfirmen, in zentrale Flusshäfen wird verweisen können, ist an den beiden genannten Flüssen eine wechselnde Folge von Wasserfassungen und Oelumschlagstellen zu erwarten. Dass ich auf lange Sicht für die Sicherstellung einer guten Wasserversorgung bange, wird mir niemand übelnehmen. Die Entscheidung über diese Fragen fällt natürlich auf Bundes- und Kantonebene, aber die Gemeindebehörden und insbesondere ihre Planungsfachleute müssen diese Probleme auch sehen.

Literaturverzeichnis

- [1] *Baldinger F.*, dipl. Ing.: «Die Bewirtschaftung der Wasservorkommen»; im Bericht über die internationale Vortrags-tagung «Pro Aqua» 1961 in Basel. Verlag R. Oldenbourg, München.
- [2] *Schneider F.*, dipl. Ing.: «Bedeutung und Aufbau des gene-ralen Kanalisationsprojektes»; Separatabdruck aus der «Schweizerischen Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie», Jahrgang 1955, Heft Nr. 7.
- [3] *Spring W.*, dipl. Ing.: «Anregungen für die Bearbeitung genereller Kanalisationsprojekte»; Verbandsbericht Nr. 63/1 des Verbandes schweizerischer Abwasserfachleute, Postfach Aarau.
- [4] *VSA*, Verband schweizerischer Abwasserfachleute: «Umfang und Honorierung genereller Kanalisationsprojekte»; Ver-lag, Postfach Aarau.
- [5] *VSA*, Verband schweizerischer Abwasserfachleute: «Weg-leitung für den abwassertechnischen Zusammenschluss von Gemeinden»; Verlag, Postfach Aarau.
- [6] *Schlappfer Hans*, dipl. Techn.: «Die Studien für die Abwas-sersanierung Luzern und Nachbargemeinden» in der «STZ», «Schweizerische Technische Zeitschrift» Nr. 28/12. 7. 1962.
- [7] *Baldinger F.*, dipl. Ing.: «Organisation sowie Planung und Durchführung des Gewässerschutzes», in der «STZ», «Schweizerische Technische Zeitschrift» Nr. 23/6. 6. 1963.
- [8] *Tschudin R.*, Notar: «Rechts- und Finanzierungsfragen bei der kommunalen Abwasserbeseitigung», in «Plan», Zeit-schrift für Landes-, Regional- und Ortsplanung Nr. 5/1959.
- [9] *Zinniker F.*, Dr. iur.: «Organisation der regionalen Abwas-serbeseitigung»; im Bericht über die internationale Vor-tragstagung «Pro Aqua» 1961 in Basel. Verlag R. Olden-bourg, München.

Lufthygiene und Landesplanung

Von Prof. Dr. E. Winkler, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH, Zürich

Die Europäische Konferenz für Luftverunrei-nigung, die 1964 vom Europarat in Strassburg ver-anstaltet wird, hat in den Vorjahren auf Grund ein-gehender Questionnaires den Stand der Lufthygiene in den verschiedenen Ländern abzuklären versucht. Dabei wurde auch den Zusammenhängen mit der Gebietsplanung nachgegangen und ein besonderer Rapporteur, P. K. van Meurs in Overveen, Holland, bestimmt. Im folgenden sei der erste Bericht über die Schweiz wiedergegeben, dem später weitere Orientie-rungen folgen sollen.

Das Problem der Luftverunreinigung beschäftigt die schweizerischen Orts-, Regional- und Landesplaner seit Bestehen landesplanerischer Arbeit, die in den Beginn der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts zu-rückreicht. In so gut wie allen Vernehmlassungen wird auf die Notwendigkeit der Reinhaltung der Luft als Grundlage gesunden Lebens bzw. der Sanierung der gefährdeten Gebiete (Umgebung von Fabriken und Verkehrswegen usw.) hingewiesen. Abgesehen von direkten Massnahmen wurden und werden vor allem lokale und regionale Grünzonen verschiedenen Umfanges als wesentlichste Quellen der Luftreinigung und Reinhaltung verlangt. In diesem Zusammen-hang darf festgestellt werden, dass die Schweiz im seit 1902 durch das Forstgesetz geschützten Waldareal

von rund 1 000 000 ha (24 %), in der Landwirtschafts-fläche von (1960) 2 175 000 ha (53 %) — die allerdings jährlich um rund 1000 bis 2000 ha infolge zuneh-mender Ueberbauung durch Wohn- und Industrie-bauten sowie Verkehrswege vermindert wird —, zahl-reichen, flächenmässig jedoch nicht ermittelten Natur-schutzgebieten und nicht zuletzt in etwa 1000 bis 2000 km² Gewässern (Flüssen, Seen, 4 bis 5 % der Ge-samtfläche) beträchtliche Freigeiete besitzt, deren dauernder Schutz von der Landesplanung immer wie-der gefordert wird.

Zu den Fragen der Konferenz ist festzuhalten, dass die Massnahmen der Landesplanung in der Schweiz entscheidend durch die bestehenden und in Bearbeitung befindlichen Gesetze, insbesondere durch die Baugesetze, bestimmt werden. In diesem Zusam-menhang ist vor allem auf den «Ersten Bericht der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene zuhan-den des Bundesrates» vom 20. Juni 1961, Bern, er-schienen als Sonderdruck des «Bulletins des Eidge-nössischen Gesundheitsamtes» 5, 1961, hinzuweisen. Alle dort gegebenen Hinweise auf die Rechtsgrund-lagen zur Bekämpfung der Luftverunreinigung (Seiten 32 bis 35) treffen gleicherweise auch auf Massnahmen bzw. Forderungen der Landesplanung zu, da diese bisher so gut wie ausschliesslich im Rahmen von bau-