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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 27 (1970)

Heft: 2

Artikel: Kommunikationsaufgaben im Gewässerschutz

Autor: Ruchti, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783111

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 06.02.2026

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

Kommunikationsaufgaben im Gewässerschutz

Dr. J. Ruchti, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH, Zürich

Zivilisation und mit ihr fortschreitende Technik haben zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Qualität der Gewässer geführt. Es ist die Aufgabe des Gewässerschutzes, dieser Beeinträchtigung Grenzen zu setzen, wozu auf dem naturwissenschaftlich-technischen Sektor vorerst drei Hauptaktivitäten erkannt werden können:

1. Die *fortgesetzte* gewässerkundliche Analyse, die sich nicht nur auf z. B. Chemismus, Physiologie und Oekologie in den Gewässern erstreckt, sondern auch deren Wechselwirkungen mit der Zivilisation selbst betrachtet.
2. Die Festsetzung von Sollwerten in bezug auf tolerierbare Gewässerverunreinigungen. Die periodische Ueberprüfung dieser Sollwerte:
   — ob sie eingehalten werden,
   — ob sie neu festzusetzen sind,
   wobei immer auch die wirtschaftlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden müssen.
3. Die Erstellung von technischen Anlagen und Einrichtungen, die das Einhalten der Sollwerte bei minimalen Kosten gewährleisten sollen.

Dass die wirtschaftliche und wirksame Erfüllung und Fortführung des Gewässerschutzes intensive Wechselwirkungen zwischen diesen drei Hauptaktivitäten voraussetzt, kann nicht genug betont werden. Doch müssen wir gleichzeitig eingestehen, dass Erkenntnis und bewusste Anwendung dieser Wechselwirkungen heute in vielen Fällen noch allzusehr Kinder des Zufalls sind. Diese Feststellung erklärt sich teilweise daraus, dass sich Forschung und Technik erst seit relativ kurzer Zeit mit dermassen komplizierten Systemen und Erscheinungen wie der Soziologie, der Raumfahrttechnik oder der Umwelthygiene (welch letzterer Disziplin der Gewässerschutz wohl in erster Linie zuzuordnen ist; wenngleich Querverbindungen zu den erstgenannten bestehen) befassen und dass diesen Systemen entsprechende Arbeitsmethoden noch nicht genügend bekannt bzw. verbreitet sind.

Bei Betrachtung des Gewässerschutzes als nationalem bzw. internationalem Anliegen tritt als komplizierender Faktor die Heterogenität dieses Fachgebietes deutlich in Erscheinung:

— Jedes Gewässer und fast jede Abwasserquelle haben individuelle Eigenschaften.
— Die Bildung von Gruppen und Klassen von Gewässern bzw. Abwasserquellen entbindet nicht von der Verantwortung, die bekannten Reinigungsverfahren in jedem Einzelfall erneut zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.
— Der Gewässerschutz bedingt die Zusammenarbeit verschiedenster Spezialisten aus den angewandten Gebieten der Biologie, der Chemie und der Physik.
— Die grosse Zahl sowie die geographische Streuung der Gewässer und der Abwasserquellen bedingen, dass viele Spezialistenteams gleichzeitig, aber örtlich getrennt arbeiten.

Die Vielfalt der angedeuteten Aspekte gibt Anlass zum Versuch, den Gewässerschutz als *Kommunikationsproblem* darzustellen. In erster Linie erscheinen Abwasserquellen, Reinigungsanlagen und Gewässer als Informationsträger; desgleichen die Fachspezialisten des Gewässerschutzes. Die Forderung nach einer rationaleren Erfüllung der Aufgaben des Gewässerschutzes lässt sich primär als Forderung eines intensivierten Informationsaustausches verstehen (*wobei im Rahmen dieses Artikels als Informationen nur quantitative, numerische Angaben und Messergebnisse betrachtet seien*):

— Mittels geeigneter Methoden ist der Informationsgehalt der «passiven» Informationsträger (Abwasserquellen, Reinigungsanlagen, Gewässer) periodisch zu überwachen.
— Die bei den Fachspezialisten liegenden Informationen müssen vermehrt und gezielter ausgetauscht werden.
— Durch sinnvolle Auswertung der vorgenannten Informationen entstehen weitere Informationen, die ihren Niederschlag in neuen, verbesserten technischen Massnahmen und Anlagen finden sollen.

Die geforderte Intensivierung des Informationsaustausches bezweckt damit auch die Erhöhung der Präzision unseres Voraussagevermögens über die künftige Entwicklung der Gewässer; dies kann sich indirekt wieder in einer Verminderung des wirtschaftlichen Risikos und der Kosten gewässerschutztechnischer Massnahmen auswirken.

Massgebende Fachleute und Fachstellen sind sich durchaus bewusst, dass innerhalb des Gewässerschutzes wichtige Kommunikationsprobleme noch ungelöst sind. Viele Fachleute bekunden auch immer wieder ihren Wunsch, dass diese Probleme gelöst werden sollten. Im Sinne eines ersten Schrittes zur Ueberwindung von Kommunikationsmängeln sei versucht, zu ergründen, worin und weshalb diese bestehen; dabei werden vor allem die Verhältnisse in der Schweiz zugrunde gelegt.

Kommunikationshindernisse und deren Beseitigung

Der Gewässerschutz ist ein relativ junges Arbeitsgebiet. Die älteren Fachleute haben genügend Material gesammelt, um die Bedrohung des Lebensraumes Wasser frühzeitig zu erkennen und mögliche Gegenmassnahmen aufzuzeigen. Leider mussten diese allzuviel Zeit und Energie darauf verwenden, um die Oeffentlichkeit und die Politiker von der Notwendigkeit der Gegenmassnahmen zu überzeugen. Seit 10—15 Jahren fliessen nun die Gewässerschutzmillionen. Die bekannterweise sprunghafte Entwicklung bedingte die rasche Rekrutierung vieler neuer Fachkräfte. Diesen fehlt die reiche Erfahrung; anderseits sind die Anforderungen an diese Spezialisten derart gross, dass sich der Einzelne infolge Zeitmangels nur mühsam in der Gesamtheit der Probleme zurechtfindet. Vor diesem historischen Hintergrund sind die psychologischen Hindernisse zu verstehen: Die älteren Fachleute sind mit Recht stolz auf ihren Erfahrungsschatz. Wenn sie ihn aber den jüngeren nicht vollumfänglich mitteilen können, so ist darin keineswegs schlechter Wille zu erkennen. Vielmehr scheint es so zu sein, dass die älteren Fachleute den *heutigen Wert der Gesamtheit* ihres Wissens während dessen über Jahre dauernden Wachstums als solchen verkannten und dadurch den Aufbau einer entsprechenden Dokumentation weitgehend unterliessen.

Umgekehrt steht die neue Generation vor vollen Aktenschränken, an deren Inhalt sie keine Erinnerung bindet und zu denen auch ein den vielen Bedürfnissen der Praxis entsprechender Schlüssel fehlt.

Daneben gibt es organisatorische und fachliche Hindernisse: Es bestehen formelle und informelle Assoziationen von Fachleuten, die den gegenseitigen Informationsaustausch fördern. Ohne den Wert dieser Gremien in Zweifel zu ziehen, muss festgestellt werden, dass auch diese den Austausch numerischer Informationen zu wenig oder auf zu schmaler Basis fördern können. Die meisten im Gewässerschutz Tätigen sind zudem Spezialisten, denen die Anliegen der von ihnen betreuten Teilgebiete besonders nahe stehen müssen. Die Verständigung über Möglichkeiten und Vorgehen zur Behebung der bestehenden Kommunikationsschwierigkeiten wird dadurch erschwert, insbesondere als ein die Einzeldisziplinen zusammenführender Kodex zur Informationsübermittlung fehlt.

Ferner gibt es auch ein verfassungsbedingtes Hindernis: Die Oberhoheit über die Gewässer der Schweiz liegt bei

den einzelnen Kantonen. Aus der Sicht des der Rechte unkundigen Autors fehlt eine Autorität, die den als wünschenswert dargestellten Austausch numerischer Information auf überkantonaler Ebene verbindlich fördern könnte. Vermutlich sind die genannten Hindernisse — mit Ausnahme des letzten — auch technisch bedingt: Es fehlte einfach bisher ein Medium zu einem wirkungsvollen Austausch grosser Datenmengen. Zu Recht werden in Fachpublikationen meist nur reduzierte Resultate aus Untersuchungsserien mitgeteilt, denn man darf sich fragen, wie viele Leser bereit sind, die bestehenden ausführlichen Messwerttabellen gewisser Publikationen einer weiteren Analyse zu unterwerfen.
Die infolge der aufgezählten Hindernisse bestehende Skepsis gegenüber der Möglichkeit, die heterogenen Daten des Gewässerschutzes sinnvoll zusammenzutragen, ist zu überprüfen. Mit der Entwicklung moderner Datenverarbeitungstechniken ist der Begriff der Datenbank entstanden. Die Frage, ob mit Hilfe einer Datenbank bestehende Kommunikationsmängel im Gewässerschutz beseitigt werden könnten, scheint uns wesentlich.

Mögliche Eigenschaften einer Datenbank des Gewässerschutzes

Es ist anzunehmen, dass im Gewässerschutz auf unabsehbare Zeit ständig *neue* Daten bekannt werden. Beispiele für anfallende Daten:

— *Konstante, unveränderliche Daten;* z. B. Parameter von Anlagen, die in Bauplänen festgehalten sind.
— *Variable Messresultate;* z. B. Abflussmengen, Konzentrationen der im Wasser enthaltenen Fremdstoffe, weitere physikalische und chemische Masszahlen, die bekannten Messstellen und Messzeiten zugeordnet werden können.

Dieser ständige Datenanfall entspricht der Tätigkeit aller für den Gewässerschutz arbeitenden Personen. Infolge der erwähnten Heterogenität des Gewässerschutzes bestehen zwischen den einzelnen Tätigkeiten aller Beteiligten oft keine direkt ersichtlichen Beziehungen, d. h. die Gesamtheit aller Arbeiten ist in vielen Beziehungen unkoordiniert. *Grundgedanke* einer Datenbank ist es, möglichst viele der ständig anfallenden Daten zu sammeln und aufzubewahren (speichern). Allgemeinstes *Ziel* einer Datenbank ist es, konkrete, zum Teil erst nach Gründung der Datenbank formulierte Fragen zu beantworten, indem alle der Fragestellung entsprechenden Daten aus dem Datenspeicher geholt und z. B. mittels mathematischer Methoden analysiert werden. Aus diesen Definitionen ist auch ein wirtschaftlicher Aspekt der Forderung einer Datenbank ersichtlich: bei Vorhandensein einer guten Datenbank wird es bei gewissen Fragestellungen nicht notwendig sein, entsprechende Daten erst durch Umfragen oder neue Messungen zu beschaffen; unter Umständen kann die Fragestellung auf Grund von gespeicherten Daten, die ursprünglich in einem ganz anderen Zusammenhang gewonnen wurden, beantwortet werden.
Die weiteren Ausführungen setzen die Definition einiger Begriffe voraus:
Zahlen. Da im Deutschen die Einzahl von «Daten» fehlt, wird gleichbedeutend auch von Zahlen (Zahl) gesprochen. Darunter seien *dimensionslose Rationalzahlen* verstanden. Beispiele: Konstanten und variable Messresultate (wie oben), unter Weglassung der Dimensionsangabe.
Merkmale: Jede Zahl wird durch mindestens ein Merkmal charakterisiert. Je mehr Merkmale einer Zahl zugegeben werden, desto genauer wird diese (in unserem Falle) im vieldimensionalen Bereich des Gewässerschutzes lokalisiert. Beispiele: Dimension einer Zahl (z. B. mg/l, m^3/h, m^2); Messzeit; Messstelle; Objekt (z. B. Fluss, See oder Anlagetyp), dem die Messstelle zugeordnet ist; geographische Koordinaten oder Postleitzahl des Messortes; Fragestellung(en), denen die Zahl entsprungen ist.
Zahlenserien. Die Zahlenserie ist eine Reihe von Zahlen, die alle mindestens ein Merkmal gemeinsam haben.
Es wird keiner näheren Erklärung bedürfen, dass die Datenbank vor allem Zahlen aufnehmen soll, von denen möglichst viele Merkmale bekannt sind. Die Aufstellung von Kriterien der Aufnahmewürdigkeit einzelner Zahlen scheint vorerst weitgehend Ermessenssache zu sein; deren Korrektur auf Grund praktischer Erfahrungen ist jedoch vorzubehalten. In diesem Sinne seien vorerst folgende *Kriterien* zur Diskussion gestellt:

1. In die Datenbank aufzunehmen sind nur Zahlen, von denen anzunehmen ist, dass sie auf Grund irgendeines ihrer Merkmale innert 5 Jahren (Konstante) bzw. 1 Jahres (Variable) einer Zahlenserie angehören werden, die mindestens 50 Zahlen enthält.
2. Die Datenbank soll nur von solchen Datenproduzenten Zahlen annehmen, bei denen Gewähr besteht, dass die gelieferten Zahlen mit den einer verbindlichen Merkmalsliste entsprechenden Erhebungs- bzw. Messmethoden erhoben und entsprechend bezeichnet werden.
3. Messfrequenz bzw. Dauer der Intervalle zwischen den Messzeiten der Zahlen irgendeiner Zahlenserie sind grundsätzlich keine Kriterien für die Aufnahme von Zahlen, sofern das 1. Kriterium erfüllt ist.
4. In bezug auf das Sammeln von Zahlen erfüllt die Datenbank, deren Grundgedanken entsprechend, rein passive Funktionen. Gewisse Fragestellungen an die Datenbank mögen bewirken, dass mehrere Datenproduzenten ihre Erhebungen bestimmter Messwerte koordinieren, indem z. B. eine Konvention über die Probenahmefrequenz getroffen wird. Solchen Konventionen entsprechende Zahlen werden in der Datenbank besonders willkommene Zahlenserien bilden, deren spätere Analyse zur genaueren Abklärung der Konvention zugrunde liegender Fragestellungen dienen wird.
5. Das Bestehen einer Datenbank sollte keineswegs dazu führen, dass einzelne Datenproduzenten ihre Tätigkeit nur zum Selbstzweck der Fütterung der Datenbank ausüben. Die Datenproduzenten sollten ihre Tätigkeit auch weiterhin vor allem der Erfüllung der ihnen ursprünglich gestellten Aufgaben widmen; der Beschaffung von Daten sollte immer eine Fragestellung zugrunde liegen.

Die Datenbank sollte öffentlich sein. Dieser Forderung entsprechend wären folgende Dienstleistungen in Aussicht zu nehmen:

1. Prüfung der eingehenden Daten auf ihre Aufnahmewürdigkeit.
2. Fortlaufende Speicherung der aufgenommenen Daten in einer Form, die das spätere Wiederauffinden der einzelnen Zahlen auf Grund ihrer Merkmale gewährleistet.
3. Statistische Bearbeitung und Auswertung des gespeicherten Zahlenmaterials in eigenem Auftrag zwecks Berichterstattung an interessierte Datenproduzenten, Behörden und die Oeffentlichkeit. Untersuchung des Datenmaterials im Hinblick auf die Koordinierung der Anstrengungen z. B. ausgewählter Datenproduzenten; Ausarbeitung entsprechender Vorschläge.
4. Untersuchungen des Zahlenmaterials im Auftrage Dritter.
5. Herstellung von Kopien einzelner Speichersegmente. Abgabe dieser Kopien an Interessenten.

Beispiele für möglichen Aufbau und Verwendungen einer Datenbank des Gewässerschutzes

Neben technischen und organisatorischen Problemen, deren Untersuchung späteren Arbeiten vorbehalten sei, werden die Möglichkeiten einer Datenbank eigentlich nur durch den Einfallsreichtum der Benützer beschränkt. Ohne der Phantasie der Fachleute vorgreifen zu wollen, seien hier zur Illustration des vorstehenden Abschnittes einige denkbare Anwendungsbeispiele gegeben.

A. Beispiele erfassungswürdiger Daten

1. Beispiel: Es ist denkbar, dass die Abflussqualität einer grösseren Anzahl von Kläranlagen in Abständen chemisch-analytisch untersucht wird. Jede chemisch-analytische Masszahl aus der Gesamtheit dieser Untersuchungen könnte durch folgende Merkmale beschrieben werden.

— Name der Masszahl (BSB_5, $KMnO_4$, pH-Wert)
— Dimension der Masszahl (mg/l; pH-Wert: dimensionslos)
— Art der untersuchten Probe (Einzelprobe, Tagesmischprobe)
— Messzeit (Tag, Monat, Jahr; Stunde)
— Messstelle (Anlage-Abfluss)
— Untersuchungsobjekt (Belebtschlammanlage, Tropfkörper, Totaloxydationsanlage System X)
— Ortschaft (Postleitzahl)

Anwendung des 1. Kriteriums:

— Wird in jeder Anlage pro Jahr nur eine Abflussprobe untersucht, so sind die entsprechenden Analysenwerte in die Datenbank aufzunehmen, sofern diese Werte von mindestens 50 Kläranlagen bekannt sind.
— Werden die Abflussproben in weniger als 50 Kläranlagen untersucht, so sind die Analysenwerte derjenigen Kläranlagen in die Datenbank aufzunehmen, in denen pro Jahr mindestens 50 Proben untersucht worden sind.
— Ist ein Messwerttyp (BSB_5, $KMnO_4$ oder pH-Wert) in mindestens 50 Fällen pro Jahr gemessen worden, so sind die entsprechenden Masszahlen in die Datenbank aufzunehmen.

Anwendung des 2. Kriteriums:

— Die Messwerte für BSB_5, $KMnO_4$ und pH-Wert sind nur zu berücksichtigen, sofern sie in Anwendung bestimmter vorgeschriebener Analysenmethoden gewonnen wurden.

2. Beispiel: In einer grösseren Anzahl von Kläranlagen, die nicht alle identisch mit denjenigen des 1. Beispiels sein müssen, wird in Abständen der Kläranlagezufluss chemisch-analytisch untersucht. Mögliche Merkmale der Masszahlen:

— Name der Masszahl (BSB_5, absetzbare Stoffe)
— Dimension der Masszahl (mg/l, ml/l)
— Art der untersuchten Probe (Einzelprobe, Tagesmischprobe)
— Messzeit (Tag, Monat, Jahr; Stunde)
— Messstelle (Zufluss zum Vorklärbekken, Zufluss zum Belüftungsbecken nach Vorklärbecken, Zufluss zum Belüftungsbecken nach Zerkleinerer)
— Untersuchungsobjekt (Belebtschlammanlage, Totaloxydationsanlage System Y, Belebtschlammanlage System Z)
— Ortschaft (Postleitzahl)

3. Beispiel: Eine weitere Gruppe von Kläranlagen ermittelt limnigraphisch die tägliche Abwassermenge. Mögliche Merkmale der Masszahlen:

— Name der Masszahl (Tagesabflussmenge)
— Dimension der Masszahl (m^3/Tag)
— Messzeit (Tag, Monat, Jahr)
— Messstelle (vor Regenentlastung, nach Regenentlastung)
— Untersuchungsobjekt (Tropfkörper, mechanische Kläranlage, Belebtschlammanlage)
— Ortschaft (Postleitzahl)

4. Beispiel: Für eine Anzahl von Abwassereinleitungsstellen in Vorfluter werden im Vorfluter Messungen gemacht. Mögliche Merkmale der Masszahlen:

— Name der Masszahl (kleinste Wasserführung, Temperatur bei kleinster Wasserführung)
— Dimension der Masszahl (m^3/sec, °C)
— Art der Masszahl (statistischer Wert, Extremwert)
— «Messzeit» (Jahr)
— Messstelle (Koordinaten)
— Untersuchungsobjekt (Bezeichnung des Abwasserlieferanten, z. B. Kläranlage, Kraftwerk)
— Ortschaft (Postleitzahl des Untersuchungsobjektes)

Analoge Beispiele aus den Gebieten Wasseraufbereitung, Hydrobiologie, Hydrogeologie und anderen sind ohne weiteres denkbar.
Die Tatsache ist nicht zu übersehen, dass der Aufstellung der Merkmalslisten im Hinblick auf die spätere Auswertung grösste Bedeutung zukommt.

B. Beispiele von Zahlenserien, die im Speicher der Datenbank erkannt werden können

Werden die Daten der Beispiele 1—4 mit allen genannten Merkmalen gespeichert, so sollten mittels geeigneter Suchstrategien unter anderen folgende Zahlenserien erkannt und aus dem Speicher herausgeholt werden können:
5. Beispiel: Die Bezeichnungen aller Kläranlagen, die sowohl dem 1., dem 2. und dem 3. Beispiel entsprechen.
6. Beispiel: Aus der Liste des 5. Beispiels werden alle Anlagen ermittelt, bei denen die Tagesabflussmengen nach der Regenentlastung gemessen werden.
7. Beispiel: Aus der Liste des 6. Beispiels werden alle Anlagen ermittelt, bei denen der BSB_5-Wert im Zufluss zum Belüftungsbecken nach Vorklärbecken ermittelt wurde.
8. Beispiel: Aus der Liste des 6. Beispiels werden alle Anlagen ermittelt, bei denen der BSB_5-Wert im Zufluss zum Belüftungsbecken nach Zerkleinerer ermittelt wurde.
9. Beispiel: Die Liste der BSB_5-Werte im Anlagezufluss und im Anlageabfluss der Anlagen des 7. Beispiels wird aus dem Speicher geholt.
10. Beispiel: Die Liste der Tagesabflussmengen der Anlagen des 7. Beispiels wird aus dem Speicher geholt.
11. Beispiel: Die Liste der BSB_5-Werte im Anlagezufluss und im Anlageabfluss der Anlagen des 8. Beispiels wird aus dem Speicher geholt.
12. Beispiel: Die Liste der Tagesabflussmengen der Anlagen des 8. Beispiels wird aus dem Speicher geholt.

Es sei dem Leser überlassen, die Zahl der Beispiele, unter Voraussetzung der Leistungsfähigkeit eines Computers, zu vermehren.

C. Beispiele zur Auswertung der im Speicher der Datenbank erkennbaren Zahlenserien

Im Speicher erkennbare Zahlenserien können in Tabellenform ausgedrückt werden. Leichter lesbare Dokumente wären graphische Darstellungen; z. B. eine Darstellung der BSB_5-Werte im Zufluss einzelner Anlagen des 2. Beispiels als Funktion der Zeit. Ferner könnten Listen von Merkmalen erstellt werden, die gewisse Bedingungen erfüllen:
13. Beispiel: Eine Liste aller Kläranlagen, deren Abflusskontrolle während eines bestimmten Jahres bei 50 Prozent der Untersuchungen einen BSB_5-Wert von weniger als 25 mg/l ergab.
In weitergehenden Untersuchungen könnte versucht werden, gewisse Zahlenserien zueinander in Beziehung zu setzen:
14. Beispiel: Ausgehend von den Listen des 9. und des 10. Beispiels würde untersucht, in welchen Grenzen sich bei Belebtschlammanlagen mit Vorklärbekken der Reinigungsgrad in bezug auf BSB_5 bewegt.
15. Beispiel: Ausgehend von den Listen des 11. und des 12. Beispiels würde die Fragestellung des 14. Beispiels auf solche Belebtschlamm- bzw. Totaloxydationsanlagen angewandt, deren Zufluss mittels eines Zerkleinerers behandelt wird.
Die Schlussfolgerungen aus dem — allerdings fragwürdigen — Vergleich der Resultate des 14. und des 15. Beispiels bleiben dahingestellt.
Skeptiker werden einwenden, Untersuchungen, wie sie im 14. oder im 15. Beispiel angedeutet wurden, könnten niemals die Genauigkeit eingehend geplanter Einzeluntersuchungen erreichen. Das mag stimmen, doch ist zu bedenken, dass die Beispiele 14 und 15 den Ueberblick über die Verhältnisse bei sehr vielen Anlagen erlauben. Mit andern Worten: Die Auswertung des Zahlenmaterials aus der Datenbank wird eine grössere Streuung aufweisen als Resultate aus sorgfältigen Einzeluntersuchungen, sie ermöglichen jedoch den Ueberblick über die Grössenordnung der Verhältnisse bei einer sehr grossen Anzahl von Untersuchungsobjekten.

Die Datenbank als Kommunikationsmittel

Vorweggenommen sei, dass eine Datenbank keineswegs die sorgfältige Untersuchung ausgewählter Objekte oder Zusammenhänge ersetzen kann. Der Entschluss, zu einer Datenbank zu kommen, deren Ausarbeitung und Anwendung dürften hingegen — neben den einleitend geforderten Wirkungen — folgende positive Resultate zeitigen:

— Förderung und Vereinheitlichung der gewässerschützerischen Kontrolltätigkeit und damit Rationalisierung derselben.
— Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses unter den Fachleuten.
— Objektive Orientierung der Oeffentlichkeit (Stimmbürger und Steuerzahler) über die Leistungen des Gewässerschutzes.
— Von Ausführenden und Betroffenen würde die gewässerschutztechnische Kontrolltätigkeit zu Recht weniger als Polizeiaktion und mehr als notwendige «regelungstechnische» Funktion des Gewässerschutzes empfunden.
— Die Anwendung der Datenbank könnte sehr wohl wichtige Hinweise liefern, auf welchen Gebieten die wissenschaftliche Forschung verstärkt werden sollte.

Eine Datenbank dürfte um so grösseren Nutzen abwerfen, je grösser die Zahl der erfassten Objekte gewählt werden kann. Ferner ist nicht zu übersehen, dass sie erst nach einigen Jahren zu tieferwirkenden Resultaten führen kann. Der Aufwand zu ihrer Verwirklichung wäre im Vergleich zu den im Gewässerschutz investierten Summen gering. Trotzdem muss Klarheit herrschen, dass Sammlung und Unterhalt der Daten einen Arbeitsaufwand erfordern, der sich nur bezahlt macht, wenn das Werk während vieler Jahre kontinuierlich nachgeführt und periodisch ausgewertet wird.

Aufgaben und Massnahmen der OCDE auf dem Gebiete der Umwelthygiene

Dipl. Ing. W. Bühr, Dübendorf

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung mit Sitz in Paris versucht seit Ende 1966, durch ihr Komitee für Zusammenarbeit in der Forschung abzuklären, welche Forschungspolitik den Regierungen der Mitgliedstaaten empfohlen werden kann auf denjenigen Gebieten, in welche sie zufolge des raschen Wachstums und der Verstädterung der Bevölkerung sowie der fortschreitenden Industrialisierung enorme Beträge zu investieren haben werden. Zu den schwierigsten der hierbei zu lösenden Probleme gehören diejenigen der Umwelthygiene, wie zum Beispiel die Vermeidung einer Verknappung des Wassers und einer Verschlechterung seiner Qualität, die Bekämpfung der Luftverunreinigung und die Eindämmung der unerwünschten Wirkungen der Schädlingsbekämpfungsmittel. Nachstehend werden die Organisation und die Arbeitsweise dieser internationalen Regierungsorganisation beschrieben, sowie ihre Anstrengungen zu einer Verbesserung der Verhältnisse auf den vorerwähnten Gebieten.

1. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung [1]

ist die Nachfolgeorganisation der 1948 in Paris gegründeten Organisation für europäische wirtschaftliche Zusammenarbeit [2]. Die erste Aufgabe der letzteren war, die 14 Milliarden Dollars, die von den USA zum Wiederaufbau Europas bereitgestellt worden waren, zu verteilen. Sie befasste sich jedoch sehr bald auch mit wirtschafts-, handels- und finanzpolitischen Fragen. Im Jahre 1961 wurde sie in die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OCDE) umgewandelt und ihre Aufgaben neu formuliert. Sie blieb weiterhin eine zwischenstaatliche Organisation der Regierungen der westeuropäischen Länder, erweitert durch die volle Mitgliedschaft der bisher lediglich assoziierten Länder Kanada und den Vereinigten Staaten von Amerika. Im Jahre 1964 ist Japan und vor 12 Monaten Finnland ihr beigetreten. An gewissen Tätigkeiten beteiligt sich seit einigen Jahren auch Jugoslawien.

Die OCDE bezweckt namentlich, eine Politik zu fördern, die darauf gerichtet ist, in den Mitgliedstaaten eine optimale Wirtschaftsentwicklung unter Wahrung der finanziellen Stabilität zu erreichen, zu einem gesunden wirtschaftlichen Wachstum in den Entwicklungsländern beizutragen und auf nicht-diskriminierender Grundlage eine Ausweitung des Welthandels zu ermöglichen (OCDE-Uebereinkommen, Artikel 1).

Die durchschnittliche Steigerung des Volkseinkommens der OCDE-Länder um mehr als 50 % während der letzten 10 Jahre und eine voraussichtlich weitere Zunahme während des nächsten Jahrzehnts einerseits, die mit dem raschen Wachstum der Bevölkerung und mit der Industrialisierung verbundene Verschlechterung der Umweltverhältnisse anderseits, liessen es vor drei Jahren als gegeben erscheinen, das Augenmerk auch auf die negativen Seiten des wirtschaftlichen Fortschrittes zu lenken und zu versuchen, sie unter Kontrolle zu bringen.

2. Die Aufgabe und Arbeitsweise des OCDE-Komitees für die Zusammenarbeit in der Forschung

Der erste Schritt in dieser Richtung wurde gegen Ende 1966 durch Schaffung eines «Comité de la Coopération dans la Recherche» unternommen, das sich im wesentlichen auf die Ermittlung und Förderung derjenigen Forschungen zu beschränken hat, deren Ergebnisse den Regierungen helfen können, ihre Massnahmen möglichst wirkungsvoll zu gestalten und sie wohl zu begründen. Ausser der Erarbeitung von Empfehlungen für eine gemeinsame Forschungspolitik befasst sich dieses Komitee lediglich mit der Organisation derjenigen Forschungen, die nur durch gemeinsame internationale Anstrengungen bewältigbar scheinen. Die Durchführung dieser Forschungen gehört jedoch weiterhin zu den Aufgaben der Mitgliedstaaten.

Zu den schwierigsten dieser Aufgaben ist die Wahrung bzw. Wiederherstellung lebensgemässer Umweltbedingungen bei optimalem wirtschaftlichem Wachstum zu zählen, insbesondere

[1] OCDE = «Organisation de Coopération et de Développement Economiques» oder OECD = «Organisation for Economic Co-operation and Development»

[2] OECE = «Organisation Européenne de Coopération Economique»