Gewerblich-industrielle Abwässer und ihre Beseitigung

Autor(en): **Vogel, H.E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **36 (1979)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-782174

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Raumplanungsgesetz genehmigt

Am 22. Juni 1979 ist das Bundesgesetz über die Raumplanung in den Eidgenössischen Räten ohne Gegenstimme verabschiedet worden. Damit ist der Weg geebnet, dass das Raumplanungsgesetz am 1. Januar 1980 in Kraft treten kann. Es wäre von grosser Wichtigkeit, dass dem neuen Gesetz ein Referendum erspart bleibt und dass damit auch eine erneute Verlängerung des Bundesbeschlusses über dringliche Massnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung unterbleiben kann.
Das Personal des Zentralsekretariates beschäftigte sich in den letzten Monaten insbesondere mit Aufgaben, die sich bei der Anwendung des Raumplanungsgesetzes stellen könnten; dies wird auch in den kommenden Monaten zu den Hauptbeschäftigungen der Mitarbeiter der VLP zählen. Daneben werden wir bald mehr, bald weniger vor allem von Gemeindevertretern um Auskünfte, Beratungen oder Gutachten gebeten, und haben Kurse vorzubereiten, die nächstens durchgeführt werden. Stark zugenommen haben die Bestellungen von Schriften unserer Vereinigung. Das wird teilweise auf ein stärkeres Interesse an wesentlichen Belangen der Landesplanung zurückzuführen sein; nicht ganz ohne Bedeutung war es wohl auch, dass wir 1978 vier Schriften und erst kürzlich eine fünfte Publikation («Die Zugänglichkeit von Informationen über öffentlich-rechtliche Grundeigentumsbeschränkungen und weitere Gegenstände des Bau- und Planungsrechtes») herausgeben konnten. Nun dürfte einige Zeit verstreichen, bis wir neue Schriften veröffentlichen können, deren Bearbeitung viel Zeit beansprucht.

Nach einem Unterbruch von 13 Jahren hat sich die Geschäftsleitung wieder einmal «auf Reisen» begeben. Die dreitägige Reise, zu der die kantonalen Planungsdirektoren und einige wenige Redaktoren eingeladen waren, führte ins Grosse Walsertal und – auf der Heimfahrt – ins Fürstentum Liechtenstein. Im Grossen Walsertal wurden wir vorab vom Vorsteher des Raumplanungsamtes des Landes Vorarlberg, Hofrat Dr. Helmut Feurstein, und dessen Vorgesetztem, Landesrat (= für schweizerische Verhältnisse: Regierungsrat) dipl. Kulturing. K. W. Rüsch, betreut, und zwar in einer ausgesprochen angenehmen und zugleich fachlich aufgeschlossenen Art und Weise. Zum guten Gelingen dieser Reise trugen aber auch das wunderbare Wetter – die dichten Wolken hatten sich erst am Tage vor der Reise gelichtet – und die Geborgenheit in der Propstei St. Gerold, dem Stammquartier für zwei Nächte, bei. Unter allen Reiseteilnehmern herrschte von Anfang an ein ausgezeichneter Kontakt. Im Lande Vorarlberg beeindruckten nicht nur erfreuliche Planungsergebnisse, sondern die Überzeugung des Regierungsvertreters, Landesrat Rüsch, eine gute Planung sei für die Lebensgestaltung des Volkes in den kommenden Jahren entscheidend; aber da die Raumplanung wegen der unerlässlichen Eigentumsbeschränkungen auf Widerstand stossen müsse, sei es unerlässlich, dauernd um das Verständnis bei der Bevölkerung für diese schwierige Aufgabe zu werben. Auf dem Heimweg wurde die Reisegesellschaft vom Erbprinzen des Fürstentums Liechtenstein und vom Bürgermeister von Vaduz liebenswürdig empfangen. In einem so kleinen, in kurzer Zeitspanne wohlhabend gewordenen Lande halte es nicht immer leicht, den Anliegen der Raumplanung Rechnung zu tragen, wurde uns von Begleitern aus Liechtenstein dargelegt. Es soll auch bei uns nicht überall anders sein. Wir hoffen, die Reise habe einen kleinen Beitrag zu einem besseren Verständnis dessen geführt, wofür wir uns einsetzen. Dabei dürfen wohl die Planer des Vorarlberger Amtes für Raumplanung für sich in Anspruch nehmen, in ihrem klugen, pragmatischen Vorgehen nie über das Ziel hinausgeschossen und selber mitgeholfen zu haben, um in der Bevölkerung Verständnis für die grosse Aufgabe zu finden. Glücklicherweise bot ihnen die Landesregierung die notwendige Rükkendeckung.

Dr. Rudolf Stüdeli

Gewerblich-industrielle Abwässer und ihre Beseitigung

Für den Umweltschutz ist die Beseitigung der Abwässer von vorrangiger Bedeutung. Neben häuslichen und landwirtschaftlichen Abwässern sind dabei als wohl wichtigste Gruppe die gewerblich-industriellen Abwässer zu erwähnen.

Gewerblich-industrielle Abwässer und ihr Einfluss auf das städtische Rohrnetz und den Vorfluter

Frische häusliche Abwässer sind für die Kanalisation meistens nicht schädlich, im Gegensatz zu den gewerblich-industriellen Abwässern. Abwässer mit schädlichen Stoffen für aus Zementröhren bestehende Kanalisationen liegen immer vor, wenn es sich um Ableitungen aus Gerbereien, Papier- und Zellstoffabriken, Zuckerfabriken, Molkereien, Stärke- und Sauerkrautfabriken, Beizereien und Pulverfabriken handelt. Die Abwässer aus Wäschereien oder Zellstoffabriken können freies Chlor, Chlorkalk oder auch schweflige Säure enthalten. Die Abwässer aus der metallurgischen Industrie sind wegen des Gehaltes an freier Säure besonders gefährlich. In allen diesen Fällen ist es eine wichtige Aufgabe des Abwasserchemikers, die Unschädlichmachung dieser Abwässer soweit möglich schon im Werk durchzuführen bzw. das zweckmässige Material für die Abwasserleitung auszusuchen. Kokereien haben in ihren Abwässern die schädlichen Ammonsalze und die Penole. Metallbeizereien und Galvanisierungsbetriebe geben freie Säuren und stark giftige Cyan- und Metallsalze ab, wie Cu-, Zn- und Cr-Verbindungen. Drahtziehereien liefern starke Säureabwässer mit hohem Gehalt an Eisensalzen. Gleich schädliche Abwässer weisen Acetylenanlagen, Kaliwerke, Sodafabriken oder Gaswerke auf.

Fett-, öl- und teerhaltige Abwässer setzen sich an den Wandungen der Kanäle fest, verringern dadurch den Durchflussquerschnitt und führen so allmählich zu schlecht zu beseitigenden Verstopfungen. Säureabwässer zerfressen die Betonwände der Kanäle und wirken auch auf die in der Abwassertechnik benutzten metallischen Werkstoffe korrodierend.
Giftige und zerknallfähige Stoffe wie Acetylen, Alkohol, Benzol, Benzin, Methan, Chlor, Schwefelwasserstoff gefährden den Bestand der Kanäle wie auch das Leben der darin arbeitenden Kanalreiniger.
Stark organisch verschmutzte Abwässer, zum Beispiel aus Schlachthäusern, Molkereien, Gerbereien, Lederfabriken, Leimsiedereien, Brauereien, Brennereien, Hefefabriken, Stärke- und Zukkerfabriken, stellen oft mit ihrem hohen Gehalt an organischen Stoffen, etwa Eiweissverbindungen, Kohlehydraten und Nährsalzen, einen vorzüglichen Nährboden für alle im häuslichen Abwasser vorkommenden Organismen und damit auch für pathogene Keime dar, so dass sie deren starke Entwicklung in den Vorflutern begünstigen.
Gewerbliche und industrielle Abwässer, die an grösseren Vorflutern liegen, können die zentralen Wasserversorgungsanlagen infolge Geschmacksbelastungen stark beeinträchtigen.

Neuzeitliche Abwasserbehandlung in Industriebetrieben

In einem nordwestschweizerischen Industriebetrieb der Metallbranche wurde beschlossen, für die endgültige Sanierung des gesamten Abwassersystems die verschiedenen Abwassertypen in getrennten Kanalisationssträngen zu sammeln und besonders zu behandeln.
Häusliche Abwässer aus Garderobe, Wasch- und Toilettenanlagen werden getrennt gefasst und in den kommunalen Schmutzwasserkanal eingeleitet.
Kühlwasser und Meteor- bzw. Regenwasser von der Entwässerung des Werkareals gelangen in einen leistungsfähigen Ölabscheider. Der Ölschlamm und die metalloxidhaltigen Ablagerungen werden periodisch abgepumpt und in der betrieblichen Müllverbrennungsanlage getrocknet.
Bei Beizereispülabwasser werden durch den Bau einer Ionenaustauschkreislaufanlage folgende Vorteile realisiert:

- Erhebliche Einsparung im Frischwasserverbrauch;
- Gewinnung eines salzfreien Reinwassers für Kühlzwecke;
- Rückgewinnung von Kupfer aus dem anfallenden Schlamm;
- Möglichkeit einer weitgehenden Automatisierung des Reinigungsprozesses.

Durch die Ionenaustauschkreislaufanlage kann die tägliche Menge an Beizereiabwässern auf einen Zwanzigstel reduziert und eine Abwasserqualität sichergestellt werden, die den heutigen Anforderungen in jeder Beziehung entspricht.
Als Beispiel einer weit umfassenderen Realisierung von Abwassermassnahmen im Industriesektor seien nachstehend die Badischen Anilin- und Sodafabriken (BASF) in Ludwigshafen herangezogen. Im Einzugsgebiet des Rheins sind etwa 32 Mio. Menschen auf dessen Wasser zur Trinkwassererzeugung angewiesen, das direkt oder indirekt als Uferfiltrat gewonnen wird.
Das Brauchwasser für Industrie und Gewerbe am Rhein, das überwiegend unmittelbar aus dem Oberflächenwasser entnommen wird, erreicht über 15 Mrd. m³/Jahr.

Die BASF allein benötigt jährlich 1,2 Mrd m³ Wasser oder rund 3 Mio. m³/Tag, wovon etwa 240 Mio. m³/Jahr verschmutzt werden. Das Brauchwasser wird zu rund 80 % für Kühlwasser eingesetzt und kann unbelastet dem Strom zurückgegeben werden. Zu rund 20 % dient es als Fabrikationswasser und muss geklärt werden. Alles Schmutzwasser, das heisst etwa 240 Mio. m³/Jahr, wird seit 1975 in einer gemeinsamen Kläranlage, in die auch die kommunalen Abwässer der Städte Ludwigshafen und Frankenthal eingeleitet werden, der biologischen Reinigung unterworfen.

Kurse VLP 1979 bis 1981

11. September 1979
Kurs «Abwanderung aus den Städten. Was können wir dagegen tun?» (zusammen mit dem Schweizerischen Städteverband)

30./31. Oktober 1979
Kurs über «Bedeutende Aufgaben der Gemeinden: Planung, Planungsverwirklichung und Behandlung von Baugesuchen» in Spiez (zusammen mit den Sektionen)

6. November 1979
Symposium über Rechnungswesen, Reglemente und Tarife der Wasserversorgung in Bern (zusammen mit dem Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern)

14./15. März 1980
Berner Tage für die juristische Praxis, in Bern (zusammen mit der Universität Bern)

1980
Kurs über Wohnbaufragen (zusammen mit dem Schweizerischen Städteverband und dem Bundesamt für Wohnungswesen)

1980
Kurs über die möglichen Auswirkungen des Raumplanungsgesetzes für den Erwerb und hypothekarische Belehnung von Immobilien (zusammen mit der Schweizerischen Bankiervereinigung und dem Immobilientreuhänder-Verband)

1980
Kurs über Grundsätze der Tarifbildung bei Abwasseranlagen (zusammen mit dem Verband der Schweizerischen Abwasserfachleute)

1980
Kurs «Naturschutz in der Gemeinde» (zusammen mit dem Schweizerischen Bund für Naturschutz)

1980 oder 1981
Kurs über Parkierungs- und Abstellplätze/Ersatzabgaben

Um ein fehlerloses Funktionieren der Grosskläranlage der BASF zu garantieren, muss man über ein den Verhältnissen angepasstes Klärverfahren verfügen. Schmutzwasser mit einem Gehalt von mehr als 10 g/Liter werden chemisch oder physikalisch behandelt, somit aufkonzentriert, um entweder im Stoffkreislauf den Fabrikationsprozessen wieder zugeführt oder der Verbrennung unterworfen zu werden. Bei der weiten Produktionsbasis der BASF liegen organische Verbindungen von äusserst heterogener Zusammensetzung vor. Bei den anorganischen Verbindungen (Salzen) handelt es sich vorwiegend um Sulfate, Chloride, Karbonate und Nitrate. Die Grosskläranlage der BASF wurde eingerichtet für einen Tagesdurchsatz von 700 000 m³ Schmutzwasser mit einer normalen BSB-Fracht von 375 t/Tag und einer Spitze von bis 500 t/Tag. Umgerechnet in Einwohnergleichwerte entspricht dies der zentralen Klärung der Stadt Tokio.

Schwer- oder nichtabbaubare Stoffe

Die Belastung der Umwelt durch schwer- oder nichtabbaubare Stoffe nimmt mehr und mehr bedrohliche Ausmasse an. Die wichtigsten dieser Substanzen stammen aus der Energieproduktion und der chemosynthetischen Produktion. Quantitativ spielen Rohöle und Raffinate wohl die grösste Rolle, gefolgt von den synthetischen Pestiziden und Herbiziden sowie den Tensiden.

Unzählige organische Substanzen unbekannter Art sind neben Erdölkomponenten auch in den Abflüssen konventioneller, mechanisch-biologischer Abwasserreinigungsanlagen enthalten. Die Belastung der Gewässer mit diesen Restverunreinigungen nimmt mit der Besiedlungsdichte und dem exponentialen Konsumgüterverbrauch rasch zu. Industrie- und Haushaltprodukte, die durch ihre Anwendung in Gewässer gelangen können (Waschmittel, textile Hilfsmittel, Farbstoffe, Schädlingsbekämpfungsmittel) dürften grundsätzlich nicht refraktär sein, das heisst, sie dürften gegenüber allen möglichen Einflüssen nicht resistent sein.

Sonderabfälle

Sonderabfälle sind feste, flüssige oder gasförmige Abfälle, die bei Erzeugung, Import, Lagerung, Transport und Gebrauch von nicht verbotenen Produkten entstehen und in konventionellen Anlagen weder umweltkonform verwertet noch beseitigt werden können.

Sonderabfälle stellen einen Teil einer viel grösseren Abfallgruppe dar, welche die Weltgesundheitsorganisation (WHO) als «toxische und andere gefährliche Abfälle» bezeichnet. In der Schweiz fallen diese Abfälle unter folgende Bundesgesetze:

- Giftgesetz mit Verordnungen
- Strassenverkehrsgesetz
- Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter per Bahn
- Gewässerschutzgesetz, mit Verordnungen
- Immissionsgesetz (in Vorbereitung)

Die im Haushalt und im Kleingewerbe anfallenden toxischen Stoffe stellen in den seltensten Fällen eine Umweltgefährdung dar und sollten in der Regel der kommunalen Abfuhr oder der Kanalisation übergeben oder an den Lieferanten retourniert werden.

Schon mittlere Erzeuger toxischer Abfälle wie Spitäler, Laboratorien, Gewerbe, Kleinindustrie sollten diese Abfälle nach Arten erfassen, um ihre weitere Verwendung zu ermöglichen bzw. die Beseitigung zu erleichtern. Bei einer Grosszahl ähnlicher, kleinerer Betriebe des Autogewerbes oder der Galvanikindustrie kann dieses Vorgehen zu wirtschaftlich interessanten Lösungen führen. Grosserzeuger toxischer Abfälle sollten die schon heute übliche Wieder- oder Weiterverwendung der Abfälle erweitern.

Die Grundlage jeder Verwendung ist die Trennung der toxischen Stoffe an der Anfallstelle. Jede Verwertung kostet Geld. Beim Entscheid, ob ein Abfall zu verwerten sei, müssen auch die der Allgemeinheit durch die Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft erwachsenden Nachteile, die sogenannten «social costs», in die Optimalisierungsrechnung integriert werden.

Nachstehend einige Beispiele:

- Altölverwertung: Grobreinigung des Altöls nur soweit, als es für Brennstoff verwertet werden kann.
- Regeneration des Altöls durch Sedimentation, Filtration, Brechen der Emulsion usw.
- Chlorarme Lösungsmittel: Destillation oder Regeneration.
- Chlorierte Lösungsmittel: Verbrennung in Spezialöfen.
- Schwermetallige Abfälle: In Metallbeizereien, Galvanik- und Elektrolysebetrieben, Fotoanstalten, Buchdruckereien entstehen schwermetallhaltige Abwässer, Schlämme, feste und gasförmige Abfälle. Nur in genügend grossen Monoproduktionsanlagen gelingt es, daraus das Schwermetall zurückzugewinnen.

Bei sorgfältiger selektiver Sammlung der Abfälle und Abwässer ist es auch in kleineren Betrieben möglich, mittels Neutralisations- und Entgiftungsanlagen Chemikalien zurückzuerhalten. Schwermetalloxide und -hydroxide können schon heute zu Neumetallen bzw. Neumetallegierungen aufgearbeitet werden, sofern es sich nicht um ein wildes Gemisch handelt.

Fairtec

In den vergangenen Jahren ist in der Schweiz wie andernorts auch das Problem der systematischen Giftbeseitigung in den Vordergrund gerückt. In praktisch sämtlichen industrialisierten Ländern wurden entsprechende Gewässerschutzgesetze erlassen. Viele Betriebe sehen sich jedoch ausserstande, allen Anforderungen entsprechende Entgiftungsanlagen zu erstellen, wird doch die Zusammensetzung der Behandlungsbäder immer komplizierter, auch werden seit Jahren chemisch stark resistente und zudem toxische Produkte eingesetzt.

Bereits vor Jahren hat sich in der Schweiz und im europäischen Ausland die Erkenntnis durchgesetzt, dass regionale und überregionale «Entsorgungszentren» eine Notwendigkeit darstellen. Sie bilden die beste Voraussetzung für den Schutz der öffentlichen Gewässer und der Kläranlagen gegen unerwünschte Abgänge von unentgifteten Abwässern und Konzentraten.

Eine solche Entsorgungsanlage wurde Ende der sechziger Jahre erstmals durch die Fairtec AG in Zofingen eingerichtet. Es wurden Halbkonzentrate und Konzentrate aus der gesamten Schweiz und dem nahen Ausland zur Entgiftung angenommen. Nach einigen Jahren war das Entgiftungsvolumen bereits auf 10 000 t/Jahr angestiegen. Eine Vergrösserung der Anlage war aus baulichen Gründen nicht möglich.

Daher wurde eine neue Entsorgungsanlage in Turgi gebaut, in unmittelbarer Nachbarschaft der Kehrichtverbrennungsanlage sowie der mechanisch-biologischen Kläranlage für die Region Baden.

Hier werden jährlich bis zu 30 000 t Sonderabfälle gereinigt und entgiftet. Die Anlage wird auf privatwirtschaftlicher Basis betrieben. Mit dem Bund und den Kantonen Basel-Stadt, Bern, St.Gallen, Luzern, Schaffhausen, Thurgau und Zürich konnte auf der Grundlage einer finanziellen Beteiligung ein Leistungsvertrag abgeschlossen werden, der die Firma Fairtec AG verpflichtet, in ihren Entsorgungsanlagen giftige Stoffe entgegenzunehmen und zu verarbeiten.

Es sind dies im besondern Abfallsäuren mit und ohne Metallsalze, Chromsäuren, Entfettungsbäder, cyanidfrei und cyanidhaltig, Abfallaugen, Schlämme, sämtliche Ionenaustauscheluate usw.
Die Anlieferung dieser Stoffe und Lösungen erfolgt entweder in Kunststoffflaschen oder in Containern. Zur Abholung grösserer Mengen steht der Fairtec AG ein von der EMPA geprüfter Saugtank-Sattelschlepper mit einer Gesamtkapazität von 15 t zur Verfügung. Die giftigen Flüssigkeiten und Lösungen werden nach ihrer Anlieferung gelagert. Kleinmengen werden in einem speziellen Raum nach eingehender Prüfung im Laboratorium unschädlich gemacht.
Die Stapelanlage ist in elf Stoffgruppen unterteilt. Eine primäre Aufgliederung besteht aus den Kategorien sauber, alkalisch, cyanidhaltig. Eine weitere Unterteilung erfolgt dann noch in metallhaltig, nichtmetallhaltig, chromat- und nichtchromathaltig usw.
Saure, Schwermetall- und chromhaltige Abwässer werden von den entsprechenden Stapeltanks in eine Chargenentgiftungsanlage gefördert. Die Chromate werden bei saurem pH-Wert mit Natriumbisulfit zu Chrom(III) reduziert. Die Neutralisation erfolgt mit einer Kalkmilchsuspension. Damit werden auch Sulfate und Phosphate gefällt. Nach der Chromatenentgiftung und der Neutralisation wird der Schlamm durch Sedimentation vom darüberstehenden Wasser getrennt. Der Schlamm gelangt vorerst in einen Schlammbunker, während das klare entgiftete Wasser über eine Nachfällung und Endkontrolle direkt in die mechanisch-biologische Kläranlage geleitet wird.
Die Entgiftung von stark cyanidhaltigen Halbkonzentraten und Konzentraten ist mit den herkömmlichen Verfahren nur bedingt möglich. Durch die Entwicklung des Cyan-Cat-Verfahrens hat die Firma Daester-Fairtec AG hier Pionierarbeit geleistet. Das Verfahren besteht darin, in einem Desorptionsturm die Blausäure auf den Cyanidsalzen durch die Dosierung von Schwefelsäure freizusetzen. Das entstehende Luft-Blausäure-Gemisch wird dann in einem Reaktor katalytisch zu Kohlendioxid und Wasser oxidiert. Das Cyan-Cat-Verfahren arbeitet mit niedrigsten Betriebskosten.
Der Schlamm wird im Schlammbunker zum Teil entwässert und gelangt dann zur Filtration. Für diesen Prozess wurden verschiedene Verfahren studiert, wie Kammerfilterpresse, Drehvakuumfilter usw. All diese Filtrationsverfahren befriedigen aber nicht voll. Daher wurde von der Firma Daester-Fairtec eine spezifisch geeignete Filtrationsmaschine, die Siebbandpresse, entwikkelt und konstruiert. Diese arbeitet vollautomatisch und kontinuierlich bei hohem Feststoffgehalt des Schlammkuchens. Der Schlamm wird in einer ersten Stufe mit einem Flockungshilfsmittel in einer speziellen Mischtrommel geflockt. Der geflockte Schlamm gelangt dann auf die Siebbandpresse. In einer ersten Phase tropft das Zwischenraumwasser ab, in einer zweiten Phase wird der Schlamm in einer Presszone einem zunehmenden Druck ausgesetzt. Der so zu einem stichfesten Kuchen verarbeitete Schlamm gelangt über ein Förderband in eine Schlammmulde und von da in eine Deponie.
Eine spezielle Dienstleistung der Entgiftungszentrale gilt der Vielzahl von galvanischen Kleinbetrieben, die die Investitionsmittel für eine Entgiftungs- und Kreislaufanlage mit eigener Regeneration nicht aufbringen können. In diesen Fällen hat sich das von der Firma Daester-Fairtec AG entwickelte System der externen Regeneration sehr gut bewährt. Die anfallenden Spülwässer werden in einer Ionenaustauschkreisanlage im Kreislauf geführt. Sobald die Austauscher gesättigt sind, werden sie zur Regeneration der Entsorgungszentrale zugestellt. Der Betrieb erhält die Austauscher wieder regeneriert zurück. Während dieser Zeit wird mit einem Reservepaar (Kationen- und Anionenaustauscher) gearbeitet. Dieser Zyklus wiederholt sich laufend. Dadurch kann der Betrieb sämtliche giftigen Lösungen an die Entsorgungsanlage abgeben. Es werden keine Abwässer mehr in die Kanalisation oder den Vorfluter eingeleitet.

Erfahrungsaustausch

In der Basler chemischen Industrie hat man sich für einen freien Austausch der Erfahrungen, Ergebnisse und Erkenntnisse in einer Boden-Wasser-Luft-(BWL-)Gruppe zusammengeschlossen.
Auch für die Textilindustrie stellte sich dieses Problem. Heute sind in der BWL-Gruppe der Textilveredlungsindustrie Produkteverbraucher, Produktehersteller, Maschinen- und Anlagenhersteller, Verbände, staatliche Stellen, wissenschaftliche Institutionen zusammengeschlossen und erhalten Gelegenheit, Umweltschutzprobleme, die diese Industrie betreffen, zu behandeln.
Auch zwischen Chemie- und Textilindustrie wurde der nötige Informationskontakt hergestellt.
Als ersten Schritt setzte sich die BWL-Gruppe für eine rationelle, energiesparende und wirksame Sanierung der Abwässer aus Textilveredlungsbetrieben ein.

H. E. Vogel, Zürich

Dr. R. Schatz zum Gedenken

1970 wurde die Schweizerische Stiftung für Landschaftsschutz und Landschaftspflege gegründet. Der St.Galler Dr. Ruedi Schatz wurde, obwohl er (noch) kein Mandat im eidgenössischen Parlament innehatte, zum ersten Präsidenten bestimmt. Schon damals war im kleinen Kreise die Liebe von Ruedi Schatz zur Landschaft und sein Einsatz für das, was er als richtig erkannt hatte, bekannt. Der Stiftungsrat hatte eine glückliche Hand. Unter dem Präsidium von Ruedi Schatz und, das muss wohl beigefügt werden, unter der Geschäftsleitung von Hans Weiss, entwickelte sich die Stiftung rasch zu einer angesehenen Organisation, die in den neun Jahren ihrer Existenz viel für den Landschaftsschutz und die Landschaftspflege in der Schweiz geleistet hat. Als dann Dr. Ruedi Schatz 1975 auf der freisinnigen Liste zum Nationalrat gewählt wurde, setzte er sich auch im Bundeshaus mit einem ungewöhnlichen Elan und aus voller Überzeugung für die Anliegen des Landschaftsschutzes ein. Gleichzeitig war er ein grosser Streiter für eine liberale und soziale Rechts- und Wirtschaftsordnung, er, der aus bescheidenen Verhältnissen stammte und es als Dr. phil. I mit Englisch als Hauptfach zum Teilhaber der ältesten Privatbank in der Schweiz gebracht hatte.
Ruedi Schatz war ein begeisterter Bergsteiger und – seit einigen Jahren – ein ebenso draufgängerischer Kanufahrer. Beim Kanufahren auf der Ur-