Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 155 (1975)

Vereinsnachrichten: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung

Autor: [s.n.]

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: 02.07.2025

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

4. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung
Association suisse pour la recherche sur l'environnement

2. SAGUF-Symposium

Zukunftsorientierte Planung für den Umweltschutz (Gewässerschutz)

H. Mislin (Carona/Lugano): Einführung

Die Thematik drängte sich schon im Hinblick auf das bedenkliche Faktum auf, dass in unserer Industriegesellschaft der Wasserverbrauch sich bisher alle 10 Jahre etwa verdoppelt und dass ausser der mengenmässigen Belastung des Grund- und Oberflächenwassers die Qualität durch eine grosse Zahl von Umwelteinwirkungen negativ beeinflusst wird. Hierbei spielt die chronische Chemisierung bzw. Vergiftung der Gewässer eine entscheidende Rolle. Zur Diskussion der Auswege, Abhilfen und Lösungen wurden – wie die nachstehenden kurzen Zusammenfassungen zeigen – vor allem Praktiker aus den verschiedenen Landesteilen eingeladen. Dabei wurden insbesondere die Grenzen des technisch Möglichen behandelt, desgleichen auch Fragen der wechselseitigen Beeinflussung veränderter Umweltbereiche. Zentrales Anliegen dieses Symposiums ist das Problem der Ökologie, also des Zusammenlebens und Aufeinander-Angewiesenseins aller Lebensbereiche gewesen. Am Umweltbereich Wasser wurde deutlich gemacht, dass wir heute oft unverantwortlich sorglos auf Kosten unserer Nachkommen leben, denn die instabilen Systeme, die wir selbst geschaffen haben, drohen erst in der nächsten oder auch erst übernächsten Generation umzukippen.

1. H.R. Wasmer (EAWAG):
Wirkung und Grenzen von Umweltschutzmassnahmen

Einleitend wird auf die Problematik der Quantifizierung von Umweltbelastungen hingewiesen. (Der Vorentwurf zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz dient dazu als Leitgedanke.)

Als mögliche Lösung zur Quantifizierung von Umweltbelastungen wird der Energieumsatz vorgeschlagen. Das Potential der Umweltbelastungen (ausgedrückt in Bruttosozialprodukt/Energieverbrauch) zeigt für die verschiedenen Länder erstaunliche Unterschiede. Aus der wirtschaftlichen Struktur (Primär-, Sekundär- oder Tertiärsektor) ergeben sich bereits Grenzen für die Wirkung von Umweltschutzmassnahmen.

Die Wirkung technischer Umweltschutzmassnahmen ist in erster Linie beschränkt durch die Produktionsverfahren selbst und die Art des Verbrauches von Gütern. Dissipativer Verbrauch (z.B. Pb als Treibstoffzusatz) würde einen sehr grossen Aufwand erfordern, wenn bei unverändertem Verbrauchsmodus die Endbelastung reduziert werden müsste. Ein Recycling dissipativ verbrauchter Stoffe ist wirtschaftlich kaum denkbar.

Technische Umweltschutzmassnahmen (Reinigungsanlagen) sind als solche wiederum mit einem gewissen Energieaufwand verbunden. Die durch Umweltschutzmassnahmen erreichte Verminderung der Umweltbelastung lässt sich nicht beliebig weitertreiben. Aufwand und erzielte Verminderung der Belastung stehen in keinem proportionalen Verhältnis. Massgebendes Kriterium für den Umweltschutz ist jedoch nur die schliesslich verbleibende Restbelastung. Thermodynamische Überlegungen zeigen, dass durch die Berücksichtigung von Sekundärverunreinigungen (d.h. Belastungen, die durch die Umweltschutzmassnahmen selbst verursacht werden) die allein aufgrund technischer Massnahmen (end of pipe measures) zu erwartenden Auswirkungen für den Umweltschutz relativ eng begrenzt sind.

2. E. Bosset (Inspecteur cantonal des eaux, Lausanne):
Prévention de la pollution des eaux par des mesures prises à la source

La meilleure façon de lutter contre la pollution des eaux souterraines et superficielles et, par conséquent, d'exclure ses effets dommageables tant au plan social que du point de vue économique, est de la prévenir à l'origine même, par des mesures propres à supprimer les causes.

Les moyens à disposition sont de quatre ordres:

a) Collecte, concentration et élimination des polluants contenus dans les eaux usées domestiques et celles résiduaires industrielles et artisanales.

Conformément à la loi fédérale du 8 octobre 1971 sur la protection des eaux contre la pollution, il incombe à chaque entreprise, chaque collectivité, voire tout particulier lorsque son habitation ou son exploitation ne peut être raccordée au réseau public d'égouts, de prendre les mesures techniques adéquates et d'en contrôler l'efficacité, ceci même s'il s'agit de prétraitements destinés à éliminer à la source les matières qui par leur nature, leur concentration ou leur température sont susceptibles de perturber le fonctionnement mécano-biologique de la station d'épuration collective ou de corroder, sinon d'incruster les canalisations d'égouts et les installations de relèvement des eaux usées.

Dans un pays de libre entreprise, il appartient à l'industrie non seulement de découvrir un procédé ou de mettre au point un produit nouveau, mais aussi de résoudre les problèmes d'évacuation, de traitement et de recyclage de ses déchets. C'est d'ailleurs dans son intérêt de restreindre les pertes de matières premières, sinon intermédiaires ou auxiliaires non négligeables. Il est aussi du devoir des collectivités, d'une part de construire et de maintenir en activité les installations d'épuration nécessaires, d'autre part de les entretenir et de les perfectionner, en tenant compte des progrès réalisés dans les techniques de traitement.

b) Localisation, canalisation et rétention, par des mesures techniques appropriées, des fuites et pertes de produits nocifs sur les aires de stockage, de transvasement, de fabrication, de production et de traitement.

Il s'agit essentiellement de mesures générales de protection ou, mieux, de sécurité primaire, qui consistant en dispositions techniques en matière de

construction, d'équipement et d'entretien des réservoirs, tuyauteries, places de transvasement, installations de fabrication, de production, de traitement, doivent être prises dans toutes les zones de protection définies par l'Ordonnance fédérale du 19 juin 1972 sur la protection des eaux contre leur pollution par des liquides pouvant les altérer et conformément aux prescriptions techniques fédérales du 27 décembre 1967 applicables à l'entreposage des produits liquides nuisibles pour les eaux. Dans les zones de protection A et B, des mesures spéciales complémentaires de protection, dites de sécurité secondaire, sont exigées en raison d'un danger particulier de pollution. Elles visent la détection des fuites et, en sus, leur rétention totale dans la zone A, compte tenu de l'importance économique des eaux en cause.

c) Prise de mesures individuelles propres à empêcher tout accident et toute contamination intempestive des eaux aussi bien souterraines que superficielles.

La lutte contre la pollution des eaux implique une discipline librement consentie, un effort volontaire soutenu de la part de chaque collectivité et entreprise, ainsi que de tout particulier, en bref une prise de responsabilité individuelle dans la protection de ressources naturelles fondamentales pour l'existence et l'économie du pays.

d) Enfin, création de zones de protection des captages d'eaux souterraines, c'est-à-dire de périmètres grevés de servitudes interdisant ou restreignant, selon les conditions hydrogéologiques locales, les épandages d'engrais naturels, de boues d'épuration, etc., ainsi que l'aménagement d'installations de stockage, de transvasement, de production et de traitement de produits liquides présentant un danger pour les eaux, voire la pose de canalisations d'égouts.

En L'occurrence, il s'agit essentiellement des aires constituant les zones de captage et de protection rapprochée, au sens de l'Ordonnance fédérale du 19 juin 1972 mentionnée plus haut.

Il est clair que la protection sanitaire des eaux souterraines destinées à l'alimentation exige, en premier lieu, leur captage selon les règles de l'art, et que ces eaux soient dérivées et distribuées par des installations offrant toutes garanties sur le plan de l'hygiène.

Les mesures pour prévenir la pollution des eaux sont sans conteste coûteuses. Elles sont cependant indispensables, eu égard aux incidences économiques et sociales de ce véritable fléau. Encore faut-il se garder d'un perfectionnisme inutile, dû à l'intervention centralisatrice croissante d'une administration fédérale formée de théoriciens peu informés de la diversité des cas pratiques à résoudre par les cantons, les collectivités locales et les entreprises artisanales et industrielles.

En revanche, la répression des délits de pollution et des infractions aux dispositions réglementaires en matière de protection des eaux doit se traduire par des sanctions énergiques, seule arme dissuasive efficace.

3. B. Ferrini (Lugano):
Methodik und Umweltschutzkoordination

Es wurde ausgegangen vom Faktum, dass jedes unsachgemässe Eingreifen in die Regelkreise der Biosphäre wieder auf den Menschen und seine Gesundheit zurückfällt und bei Einbeziehung der Industriegesellschaft und ihrer Abfallprodukte ein stets globaler Kreisprozess in Gang gesetzt wird. Eine optimale Steuerung dieses Prozesses verlangt aber in jedem Fall, Eingriffe in den Komplex „Umwelt" in allen Wechselbeziehungen zu durchdenken. Es wurde gezeigt, dass kleine Veränderungen innerhalb von Teilbereichen durch die gegenseitige Verkettung sowohl zu Schäden als auch zu Verbesserungen führen können, die für den Betrachter isolierter Teilprobleme völlig überraschend sind. Die Untersuchung der einzelnen Systemzusammenhänge zeigt in der Tat, dass man der Problematik der Umweltschädigung nicht gerecht wird, wenn man ausschliesslich direkte statt auch verzweigte Ursachenketten betrachtet. Am Beispiel der Unternehmung „Monte Forno" wurde die adäquate Methodik und Umweltschutzkoordination näher ausgeführt.

4. H. Bretscher (Ciba-Geigy, Basel):
Lösung der Abwasserprobleme bei der Herstellung von Antibiotika am Beispiel des Werkes FERVET S.p.A.

Besprochen wird die Behandlung des Abwassers eines Werkes, das Antibiotika herstellt.

Das von festen Anteilen (Mycelien) und Lösungsmitteln befreite Abwasser wird nach folgenden vier Verfahren auf die bestmögliche Beseitigung der Verunreinigungen untersucht:

1. Mehrstufenverdampfung, Verbrennen des Konzentrats, dann Deponie des Rückstandes und Adsorption der in den Brüden vorhandenen organischen Verbindungen an Aktivkohle
2. Mehrstufenverdampfung wie oben und Brüdenoxidation bei 800 °C
3. Physikalisch-chemisch-biologische Abwasserreinigungsanlage mit anschliessender Aktivkohlebehandlung
4. Physikalisch-chemisch-biologische Abwasserreinigungsanlage mit Nitrifikation des NH_4-N und Denitrifikation durch Ansäuern, dann Neutralisation.

Die nach ökologischen, technischen und finanziellen Aspekten durchgeführte Evaluierung der vier Verfahren zeigt eindeutig die Überlegenheit der Mehrstufenverdampfung mit Adsorption der in den Brüden vorhandenen organischen Verbindungen an Aktivkohle. Daneben werden die weiteren Verwertungsmöglichkeiten der festen Abfälle und Lösungsmittel aufgezeigt und der Wärmekreislauf der Reinigungsanlagen besprochen.