Vom Einfluß der Industrie auf unsere Umwelt

Von Professor R. P a s s i n o, Direktor des Instituts für Gewässerforschung (Instituto di Ricerca sulle Acque), Rom

Der Mensch hat heute die Möglichkeit, seine Umwelt so stark zu verändern, daß eine ungeeignete Nutzung schwerwiegende und dauernde Folgen haben kann. Diese Gefahr ist auch bei der täglichen Tätigkeit des Menschen vorhanden, wie z. B. dem bedenkenlosen Gebrauch von Bioziden (Insektiziden, Herbiziden etc.), der Ablagerung von Abfall aus Haushalt und Industrie ohne vorhergehende Behandlung, der Veränderung des Prozentsatzes an Kohlendioxyd in der Atmosphäre, die sich aus der erhöhten Verbrennung von Gasen, Erdölprodukten, Kohle etc. ergibt. Wenn wir die grundlegenden ökologischen Veränderungen betrachten, die sich aus den verschiedenen Tätigkeiten des Menschen ergeben, die Unmöglichkeit, die Folgen dieser Tätigkeiten genau und vollständig vorauszusehen, und die Tatsache, daß der Mensch gezwungen ist, seine natürlichen Hilfsquellen optimal zu nutzen, so sehen wir, wie notwendig es ist, daß die Wissenschaft und die Technik einschreiten, um die Gefahren bei all diesen Tätigkeiten herabzusetzen.

Die wirtschaftliche und soziale Entwicklung hat zusammen mit dem Phänomen der Verstädterung ein oft unkontrolliertes Wachstum städtischer und industrieller Gebiete zur Folge gehabt. Seither hat sich die natürliche Umwelt vielfach verändert, und dies wird sie auch in Zukunft noch tun.

Wir stehen somit zwei Aufgaben gegenüber. Einerseits müssen wir die Entwicklung der Industrie fördern und andererseits müssen wir in unserem gemeinsamen Interesse unser natürliches Erbe verteidigen.

Die von der Industrie verursachten Veränderungen der Umwelt haben besondere Auswirkungen auf:

den Boden sowie auf Tier- und Pflanzenreich, die vom Boden abhängen,
die Wasserreserven,
die Atmosphäre und
den Menschen.

Der Einfluß auf den Boden ist zumeist der auffallendste.

Die Expansion der Industrie, charakterisiert durch die Errichtung neuer Anlagen. neuer Wohnungen und Warenhäuser etc., wird gewöhnlich von einer Veränderung der natürlichen Zusammensetzung des Bodens begleitet.

Veränderungen im Boden haben negative Auswirkungen auf die Pflanzendecke. Die Industrialisierung hat oft den Verlust des Waldkleides ganzer Gebiete zur Folge, einerseits zur Gewinnung von Neuland und andererseits zur Verwertung des vorhandenen Holzbestandes. Folglich sind viele Felder und Wälder zugunsten neuer Industrien und der damit zusammenhängenden Anlagen zerstört worden. Das Land hat sich daher grundlegend geändert, und das grüne Pflanzenkleid hat dem Beton Platz gemacht.

Viele Arten des Tierreiches verschwanden genauso wie die Vegetation, da sie nicht imstande waren, sich dem neuen, künstlichen Lebensraum anzupassen. Einige von ihnen drohen auszusterben. Oft regeln diese Tiere das dynamische Gleichgewicht der Natur, weshalb ihr Verschwinden schwere Folgen haben kann. Durch das achtlose Entfernen dieser Glieder in der biologischen Kette kann der Mensch dauernden Schaden verursachen, dessen Auswirkungen oft erst viele Jahre später spürbar werden.

Abholzungen werden besonders drastisch fühlbar, wenn es zu Niederschlägen kommt. Abgesehen davon, daß der Regen den Boden mit seinen Nährstoffen wegschwemmt, erodiert er tief die Bergflanken, wo sich das Wasser sammelt und oft mit katastrophalen Auswirkungen abfließt.

Abwässer der Industrie tragen auch zur Veränderung der Pflanzendecke bei. Mit Salzen angereichertes Wasser mit hohem Jodgehalt bewirkt zum Beispiel, daß Kolloide ausflocken und dadurch die Poren des Bodens verstopfen und undurchlässig machen. Daraus ergeben sich das Absticken der Wurzeln, Schwierigkeiten bei der Keimung und — keineswegs von geringster Bedeutung — Veränderungen der mikrobischen Flora. All dies hat negative Rückwirkungen auf die Landwirtschaft.

Jede Industrie benötigt Wasser zum Zwecke der Kühlung und für verschiedene Produktionsvorgänge, oft in großen Mengen. Die Anwendung neuer Methoden hat die benötigte Wassermenge stark herabgesetzt. In der Stahlindustrie ist der Wasserverbrauch durch mehrmalige Verwendung von drei- oder vierhundert Kubikmetern auf zehn Kubikmeter pro Tonne Stahl herabgesetzt worden.

Trotzdem wird der Bedarf an Wasser immer größer. In den stark bevölkerten, hochindustrialisierten Ländern ist der Bedarf an Wasser so groß geworden, daß die Schwierigkeit der Versorgung im Zusammenhang mit der Qualitätsverringerung des verfügbaren Wassers die wirtschaftliche Entwicklung der betreffenden Länder bedroht. Um diesen Bedarf zu decken — ohne Zweifel eine vordringliche Notwendigkeit —, bemühen sich die Industrien heute, nicht nur das Wasser von Flüssen und Seen zu nutzen, sondern auch die Grundwasserströme und das Meerwasser einer Verwertung zuzuführen. Die Entsalzung von Meerwasser und die Regeneration von bereits verwendetem Wasser — Prozesse, die zur industriellen Verwertung führen sollen — sind die aussichtsreichsten Möglichkeiten zur Vermehrung des Wasservorrates in der Zukunft.

Die Industrie ist daher unmittelbar von den Problemen der Verseuchung betroffen, welche die bereits erwähnten Hilfsquellen berühren. Wo die Industrie an der Küste liegt und die normalen Behandlungsmethoden außer acht gelassen werden, ist das Leben im Meer ernstlich gefährdet, und einmal angerichteter Schaden ist nicht wieder gutzumachen.

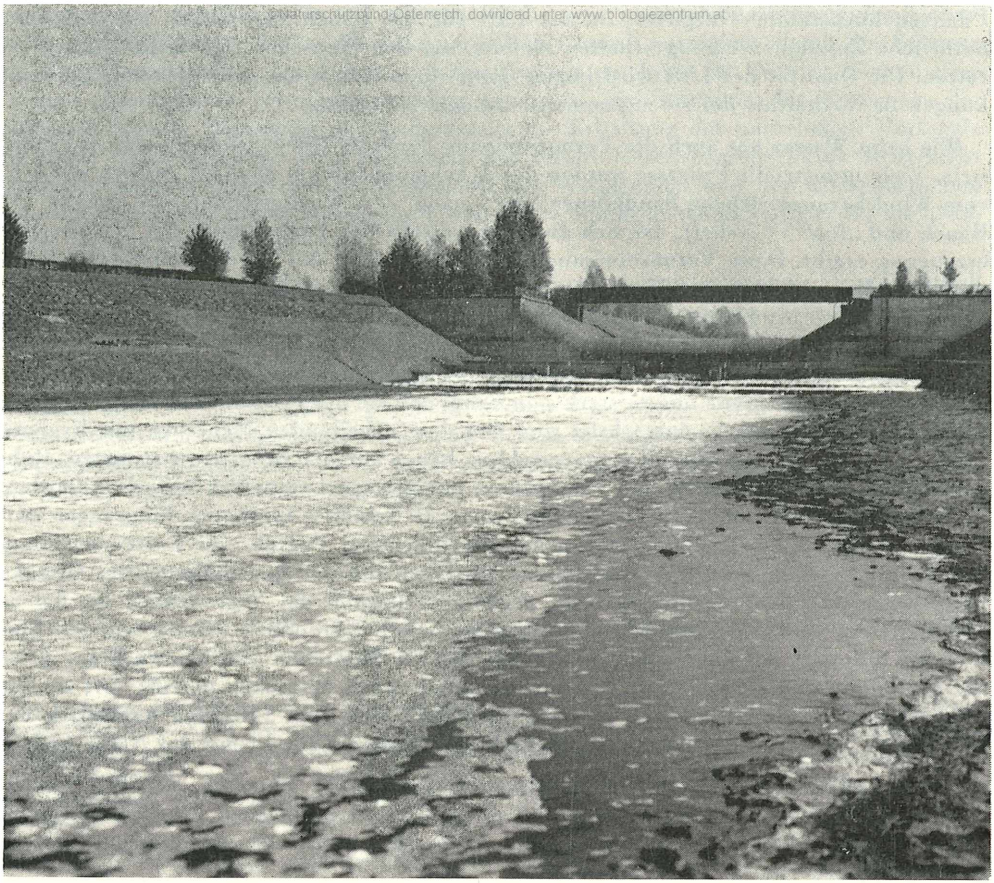
Die Industrien verursachen aber nicht nur Verseuchung, sie leiden auch an ihren Auswirkungen. Sie sind sich bereits der Probleme der Verseuchung des Wassers infolge mechanischer Verunreinigung (Sand, Schlamm etc.) und Eindringens von Chemikalien (Säuren, Laugen und Salze) bewußt und kennen daher die Folgen der städtischen und industriellen Verseuchung um so besser.

Nicht selten verwendet eine Industrie erstklassiges Wasser aus einem Fluß, um es dann verseucht in denselben Fluß zurückzuleiten. Dadurch werden andere Industriebetriebe flußabwärts zu kostspieligen Vorbehandlungen des Wassers gezwungen, um es wieder verwenden zu können. Obwohl heutzutage durch moderne Methoden jede Art von bereits verwendetem Wasser gereinigt werden kann, ist es trotzdem nicht möglich, einen hohen Grad an Reinheit zu annehmbaren Kosten zu erzielen. Oft kommen durch Abwässer toxische Chemikalien sowohl organischer als auch anorganischer Natur in das Oberflächenwasser, wodurch es zu einer Veränderung der Umwelt kommt und das Wasser zum Trinken unbrauchbar wird. Manchmal erreicht die Verschmutzung über die natürlichen Wege der Infiltration die tieferen Schichten.

Da Kohle als Energiequelle langsam aufgegeben wird, kann sich aus der Verwendung von Kernenergie, die sich rasch und weit verbreiten wird, ein schwerer Schaden für das genetische Gleichgewicht ergeben. Die Radioaktivität konzentriert sich auf die lebenden Organismen und erreicht den Menschen auf dem Wege der Nahrungsaufnahme. Niemand kann die unmittelbaren Folgen voraussagen, und noch viel weniger kann man die späteren Auswirkungen absehen. Trotzdem könnte eine Anzahl von Gefahren durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden.

Als Folge der industriellen Entwicklung ist die Nachfrage nach Treibstoffen stark angestiegen. Selbst wenn heute traditionelle Brennstoffe, wie z. B. Kohle, immer weniger

© Naturschutzbund Österreich, download unter www.biologiezentrum.at



Industrie- und Haushaltsabwässer (Detergentien!) verschmutzen unsere Bäche und Flüsse in lebensbedrohendem Ausmaß. Foto: Archiv Emschergenossenschaft Essen

Verwendung finden, treten Staub, Schwefeldioxyd und Kohlenmonoxyd bei der Verunreinigung der Atmosphäre am stärksten in Erscheinung. Abgase und Dämpfe der Industrie verursachen gleichsam einen schwarzen Fleck mit einem Radius von drei bis fünf Kilometern um den Kamin, der sie in die Atmosphäre speit. Richtung und Ausmaß ihrer Verbreitung folgen dem Temperaturgefälle und der Luftbewegung. Die auffallendsten Folgen des Vorhandenseins der Industrieabgase sind: Verdunkelung des Himmels, geringere Sonneneinstrahlung, Erkrankung von Pflanzen, Korrosion und das Verbreiten übler Gerüche. Besonders wichtig ist die indirekte Schädigung von Metallen durch Chemikalien, ein Übel, das wegen der stattfindenden Zersetzung schwer zu beheben ist. Durch die Dämpfe und Abgase entstehen z. B. Erkrankungen der Schleimhäute. Besonders verwundbare Opfer sind jedoch Menschen, die an Erkrankungen des Herzens und der Lunge leiden.

Angenommen, daß Ausströmung und Verbreitung der Abgase stark der Luftbewegung folgen, werden Bäume und Vegetation in einem Gebiet mit vorherrschender Windrichtung besonders dort verschwinden, wohin der Wind weht. In diesem Fall werden die

Pflanzen buchstäblich vergiftet. Da die Luft für das Leben unerläßlich ist, muß ihre natürliche Zusammensetzung erhalten bleiben, um den Menschen und seine Umwelt zu retten. Die Qualität der Luft wird immer dann verändert, wenn es bedeutende Schwankungen im Verhältnis der sie zusammensetzenden Teile gibt.

Wie beim Wasser hat auch die Verunreinigung der Luft Rückwirkungen auf die Industrie. Viele industrielle Prozesse werden durch Schmutzstoffe in der Luft gestört, wie z. B. vom Wind herangetriebene Sandkörner oder „smog" (= Wortmischung von „smoke" = Rauch und „fog" = Nebel), der sich durch unvollständige Verbrennung bei der Energieerzeugung ergibt. Diese Verunreinigungen beeinträchtigen den Produktionsablauf durch die Herstellung elektrischer Kontakte und durch Verschmutzung der zu bearbeitenden Materialien, die oft lange in den Maschinen bleiben. Zur äußeren Verunreinigung der Luft kommt auch noch eine innere Verseuchung, welche dort in Erscheinung tritt, wo der Arbeitsprozeß stattfindet. Eine typische Begleiterscheinung vieler Produktionsprozesse ist die Staubbildung, die so stark sein kann, daß sie die Produktion vom wirtschaftlichen Standpunkt aus beeinträchtigt und den dort arbeitenden Menschen aus hygienischen Gründen schadet. Das Transportproblem hängt mit der Industrie zusammen. Rohmaterialien, Halbfertigwaren und Fertigwaren müssen von Ort zu Ort befördert werden. Es ist hier die Rede von Transportmitteln, wie z. B. Schiffen, Lastautos, Flugzeugen und Zügen. Besonders die Lastautos tragen mit zunehmendem Verkehr zur Luftverseuchung bei. Schiffe — z. B. Tanker — können bei Unfällen und bei Beschädigung der Öltanks das Meer verseuchen (da dies ein sehr deutliches Beispiel der Verseuchung ist, hat es besondere Auswirkungen auf die öffentliche Meinung). Schließlich müssen wir den Einfluß der Industrie auf die Umwelt und daher auf den Menschen selbst betrachten, da er die Einteilung und Hygiene der Freizeit der arbeitenden Menschen betrifft. Oft ist das Gebiet um eine Industrieanlage so stark verändert, daß eine Erholung unmöglich ist. Infolge der Veränderungen kann der Mensch hier keinen Kontakt mit der Natur finden.

Wir befinden uns daher in einem System zunehmender Entropie, wo der Mensch gleichzeitig Opfer und verantwortlicher Teil ist. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit zur Besserung der Lage in einer Form, die unsere Existenz in einer besseren Zukunft sicherstellt.

Um die industrielle Entwicklung mit dem Schutz unserer Umwelt in Einklang zu bringen und die gegenwärtige Lage zu bessern, muß eine Zoneneinteilung durchgeführt werden, die das ganze Land miteinbezieht und seiner natürlichen Ausstattung gemäß einteilt. Diese könnte folgendermaßen geschehen:

a) naturbelassene Zonen, wo Land in seinem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt werden oder in seiner unberührten Form erhalten werden soll;
b) nicht industrialisierte Zonen, wo städtische Zentren errichtet werden könnten und die Natur und ausgedehnte Grünanlagen weitestgehend erhalten werden sollen;
c) Zonen mit teilweiser Industrialisierung (semi-industrial) für jene Industrien, die bereit sind, die Umwelt zu erhalten;
d) Industriezonen im eigentlichen Sinne des Wortes, wo nicht nur neue Industrien errichtet, sondern bestehende Industrien erweitert und verbessert werden.

Was den Wasserbedarf betrifft, sollte ein Prioritätsplan aufgestellt werden, angefangen von jenen Industrien mit Bedarf an erstklassigem Wasser (Lebensmittelerzeugung) bis zu jenen, die sich mit einer geringeren Wasserqualität zufriedengeben können.

Es wird für jede Anlage notwendig sein, Einrichtungen zur Behandlung von Luft und Wasser zu installieren, damit letztere in einem möglichst ursprünglichen Zustand in die Umwelt zurückgeleitet werden können. Durch kluge Planung sollte ein Kompromiß er-

reicht werden, der einerseits die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung sicherstellt und andererseits eine angenehme natürliche Umwelt garantiert, damit die Existenz des Menschen während der Arbeit und der Freizeit geschützt ist. Nur so können zwei extreme Standpunkte vermieden werden: einerseits die Betonung des Vorranges der Industrie in jeder Beziehung und andererseits die Erhaltung der natürlichen Merkmale um jeden Preis. Man muß auch bedenken, daß unsere Gesellschaftsstruktur nicht mehr agrarisch, sondern industriell ist. Angesichts des Wohlstandes und der wirtschaftlichen Erfordernisse dieser neuen Gesellschaft sind heute Standpunkte unhaltbar, die als historische Relikte absurd erscheinen.

Wir können nur versuchen, allen zukünftigen Veränderungen unserer Umwelt durch Umsicht und Weitblick Rechnung zu tragen. Wir müssen versuchen, bereits stattgefundene Veränderungen mit Hilfe der Technik einer besseren Lösung zuzuführen.

Zur Erreichung dieses Zieles müssen Politiker und die verantwortlichen Verwaltungsbeamten über solche Vorgänge Bescheid wissen. Wir müssen auch das Gewissen der Öffentlichkeit wachrufen, damit jeder seine Verantwortung erkennt und bereit ist, einen wirkungsvollen Beitrag zu leisten. Jeder einzelne möge nach Fähigkeit und Möglichkeit zur Lösung dieser Probleme beitragen.

„Wandern mit Shell"

Im Rahmen des Europäischen Naturschutzjahres 1970 führt Shell Austria A. G. in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Automobil-, Motorrad- und Touring-Club, dem Österreichischen Naturschutzbund, dem Österreichischen Alpenverein, dem Österreichischen Touristenclub und dem Touristenverein „Die Naturfreunde" die Aktion „WANDERN MIT SHELL" durch.

Sinn dieser Aktion ist es, vor allem die Kraftfahrer zum Wandern in der Natur anzuregen und dabei den Naturschutzgedanken zu fördern. In ganz Österreich wurden die schönsten Gebiete ausgesucht, die mit einem Shell-Wanderpaß besucht werden sollen. Natur- und Tierparks sind dabei ebenso einbezogen worden wie Waldlehrpfade und Freilichtmuseen. Informationsblätter für die entsprechenden Wandergebiete — insgesamt sind es acht — enthalten Vorschläge, aus denen eine Wanderung zusammengestellt werden kann, und die notwendigen Kontrollstellen, die dabei zu passieren sind. Im Shell-Wanderpaß wird die Wanderung mittels Kontrollstempels bestätigt. Der Einsender eines mit Kontrollstempeln versehenen Wanderpasses erhält für sein Interesse am Naturschutzgedanken eine Leistungsanerkennung in Form einer Plakette für Autofahrer und für Nichtautofahrer in Form von Abzeichen.

Der Shell-Wanderpaß und die entsprechenden Gebietsinformationsblätter werden von Shell Austria A. G., 1011 Wien, Postfach 174, Abteilung Public Relations, sowie an Shell-Tankstellen, die mit dem Hinweis „Shell Wanderpaßaktion" versehen sind, und in den Büros der beteiligten Organisationen ausgegeben.

Laufzeit der Aktion: Mai bis Ende Oktober 1970.

Gerade im Europäischen Naturschutzjahr 1970 wollen wir Ihnen mit unserer Aktion „Wander mit Shell" helfen, daß stille Österreich zu finden und sich zu eigen zu machen: die Berge und Wälder unserer Heimat, die der natürliche Ausgleich zu der Hast unserer Zeit sind. Wir haben einige der schönsten Wandergebiete für Sie ausgesucht und zeigen Ihnen den Weg zum „Medizinschrank der Natur", sofern Sie ihn nicht längst selbst entdeckt haben.

Shell hat, ebenso wie alle an der Aktion beteiligten Organisationen, nur eine Bitte:

Lassen Sie die Natur so, wie sie ist, auch für Nachkommende. Wenn Wasser einen Wunsch äußern könnte, dann nur den, daß es rein bleibt. Geschützte Pflanzen sind lebendige Naturdenkmäler, die wir uns unzerstört erhalten wollen. Und die Tiere gehören zu der unberührten Landschaft, die wir suchen. Lärm verschreckt und vertreibt sie, sie machen sich unsichtbar, und wir verlieren einen Teil unserer Freude an den Wanderungen.

(Gebietsinformationsblätter und die dazugehörigen Gebietskarten sind so ansprechend und informativ gestaltet, daß sie weit über die genannte Aktion hinaus von großem Wert für jeden sind, der Österreich „erwandern" oder „erfahren" will. Die Redaktion.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Land (vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 1970_4

Autor(en)/Author(s): Passino R.

Artikel/Article: Vom Einfluß der Industrie auf unsere Umwelt. 93-97