Umwelthygiene — eine Zwangsfolge der Zivilisation

Von Univ.-Prof. Dr. med. H. Fla mm

Die Umwelt-Hygiene befaßt sich mit dem Einfluß der chemischen, physikalischen und biologischen Veränderungen unserer Umwelt auf die Gesundheit des Menschen und hat ihre Verbesserung durch Anwendung der Naturwissenschaften, Technologie und sozialen Wissenschaften sowie der Politik und Verwaltung zum Ziel.

Die Anliegen der Umwelt-Hygiene wurden so dringend durch die enorme Vermehrung der Weltbevölkerung einerseits und durch die Entwicklung der Technik andererseits. Die zweieinhalb Milliarden Menschen des Jahres 1950 haben sich heute auf dreieinhalb Milliarden vermehrt und werden zur Jahrtausendwende über 6 Milliarden sein, wenn die derzeitige jährliche Zuwachsrate von 2.6 Prozent bestehen bleibt.

Parallel mit der Zunahme der Erdbevölkerung geht eine starke Urbanisierung. Lebten 1920 erst 14 Prozent der Menschen in Städten, so waren es vor zehn Jahren schon 25 Prozent und werden es in zehn Jahren bereits 33 Prozent sein. Im Jahr 2000 wird fast jeder zweite Mensch (44 Prozent) in Städten leben. Diese Werte sind Durchschnittszahlen, die für einzelne Länder ganz anders aussehen; in den USA z. B. leben heute bereits zwei Drittel der Bürger in Städten. Diese Menschenballungen bringen nicht nur soziologische Probleme, sondern auch eine Ansammlung aller Abfallprodukte, welche Boden, Wasser und Luft verunreinigen. Die weitere Voraussetzung hierfür ist die rasche Technisierung, die nicht nur den höheren Lebensstandard unserer zivilisierten Welt erst ermöglicht hat, sondern eben auch die Lawine, Flutwelle und Explosionswolke der festen, flüssigen und gasförmigen Abfallstoffe immer mehr in Schwung bringt. Diese Stoffe beeinträchtigen Luft, Wasser und Boden.

Die *Luftverunreinigung* geht auf drei wesentliche Quellen zurück, den Rauch des Hausbrandes, die Abgase der Industrie

und die Auspuffgase der Kraftfahrzeuge. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um die gasförmigen und festen Verbrennungsprodukte fossiler Brennstoffe, die jedoch in ihrer Belastung für die Luft nicht gleichwertig sind. Stadtgas und das jetzt so propagierte Erdgas bringen hier eine Verbesserung gegenüber Kohlen. Bei den industriellen Luftverunreinigungen findet man ferner Stäube und Abgase aus verschiedenen Produktionsprozessen und radioaktive Emissionen aus Atomkraftwerken.

Um welche Mengen es sich dabei handeln kann, zeigen zwei Beispiele. In der deutschen Bundesrepublik werden derzeit jährlich noch 2.5 Millionen Tonnen Staub, gleich viel Tonnen Stickstoffverbindungen, 3 Millionen Tonnen Kohlenwasserstoffe, 5 Millionen Tonnen Schwefeldioxyd und 7 Millionen Tonnen Kohlenmonoxyd ausgestoßen. Der Verkehr von 3.7 Millionen Autos in der Region von Los Angeles hat zur Folge, daß dort täglich 12 Tonnen Blei aus den Antiklopfmitteln an die Luft abgegeben werden.

Selbstverständlich schädigen nicht alle an die Luft abgegebenen Stoffe in ihren aktuellen Konzentrationen den Menschen. Nur selten sieht man ihre akute Wirkung innerhalb von ein bis zwei Tagen, die einen kausalen Zusammenhang als wahrscheinlich erkennen läßt. Viel schwieriger ist die Feststellung der Wirkung chronischer Exposition über Wochen bis Monate oder gar über Jahre.

Die *Bedeutung reinen Wassers* für die menschliche Gesundheit wurde bereits in der bakteriologischen Ära der Hygiene im vorigen Jahrhundert klar erkannt. Es wurden Wasserversorgungsanlagen für Dörfer und Städte gebaut, um unser Trinkwasser frei von den Erregern der großen Wasserseuchen Typhus, Ruhr und Cholera zu halten. Diese Wasserwerke sind jedoch heute, da wir jährlich mehr Wasser pro Kopf der Bevölkerung brauchen, zu klein. Aber darüber hinaus haben wir unterdessen ler-

nen müssen, daß wir die virale Ver-
seuchung des Wassers noch nicht absolut be-
herrschen und daß nun zunehmend neue
Gefahren unser Wasser bedrohen.

Diese Schädlichkeiten sind heute vor-
wiegend chemischer Natur.

Die reichlich auf Kulturpflanzen und
Boden aufgetragenen *Pestizide*, aber auch
künstliche Düngemittel, können durch Re-
genwasser in Brunnen und andere Wasser-
versorgungsanlagen ausgeschwemmt wer-
den. Dasselbe gilt für Phenolkörper aus
Straßenbelägen. Eine in den Zeitungen im-
mer öfter mitgeteilte Gefährdung des
Grund- und Trinkwassers ergibt sich aus
dem gesteigerten Verbrauch an Mineralöl-
produkten, nämlich dem Ausrinnen sol-
cher Produkte aus verunglückten Trans-
portfahrzeugen.

Das Endprodukt unseres Wasser-
gebrauchs, das *Abwasser*, belastet unsere
Seen und Flüsse immer mehr. Es bringt
nicht nur — soweit es häuslichen Ur-
sprungs ist — Stuhlkeime oder andere Fä-
kalstoffe sowie Detergentien ein, sondern
auch verschiedene Chemikalien und
Schmutzstoffe aus Gewerbe und Industrie.
Abgesehen von der tatsächlichen oder
möglichen Giftwirkung mancher solcher
Stoffe in den vorliegenden Konzentration-
en fördert die Abwasserlast eine Eutro-
phierung der natürlichen Gewässer, das
biologische Gleichgewicht wird stark ge-
stört und damit die Selbstreinigung der
Gewässer beeinträchtigt oder gänzlich auf-
gehoben. Die Güte eines Wassers nimmt
rasch ab, ihre Wiederherstellung ist aber
langwierig und schwierig. Man hat bei-
spielsweise errechnet, daß der Erie-See in
Nordamerika, der in den letzten Jahren
eutrophiert hat, erst in 100 Jahren seinen
ursprünglichen Zustand erreichen wird,
falls die Sanierungsmaßnahmen konse-
quent weitergeführt werden.

Manche industrielle Abwässer, beson-
ders die Kühlwässer aus den an Zahl zu-
nehmenden Atomkraftwerken, verändern
die Qualität natürlicher Gewässer zwar
nicht chemisch, jedoch durch die einge-
brachten *Wärmemengen*.

Diese Beispiele zeigen die enge Bezie-
hung zwischen unseren *Abfallprodukten*
und unserer Umwelt. Gleiches gilt auch
für die festen Abfälle aller Art aus Haus-
halten, Gewerbe und Industrie. Zu Recht
sprechen wir heute von einem Müllpro-
blem, können doch die jährlich 2 Prozent
an Gewicht und 3 Prozent an Volumen zu-
nehmenden Müllmengen manchenorts
nicht mehr beseitigt werden. In West-
europa werden täglich pro Person etwa
ein bis eineinhalb Kilogramm feste Ab-
fälle produziert, das sind in Österreich
rund 3 Millionen Tonnen Müll pro Jahr.
In manchen Städten der USA mit ihren
etwas darüber liegenden täglichen Abfall-
mengen kostet die Abfallbeseitigung be-
reits 20 Prozent der städtischen Ausgaben
und steht damit nach Erziehung und Stra-
ßenbau an dritter Stelle im Budget.

Die alte Methode der Müllablagerung in
Deponien mit allen ihren Gefahren für die
Gesundheit, wie z. B. Verseuchung des
Grundwassers und Beeinträchtigung der
reinen Luft, ist heute wegen Fehlens ge-
eigneter Plätze oft nicht mehr möglich.
Die anfänglich so begeistert aufgenom-
mene Alternative der Verbrennung zeigt
heute bereits ihre Nachteile der Luftver-
unreinigung, die — abhängig von der Art
des Verbrennungsguts — schon Drosselun-
gen der Müllverbrennung erfordert hat.
Neue Methoden müssen auch hier gefun-
den werden.

Ein weiteres Problem, das die Techni-
sierung unseres Lebens mit sich gebracht
hat, ist der *Lärm*, der uns umbraust. Hier
möchte ich Robert Koch zitieren, der be-
reits 1910 vorausschauend sagte, die
Menschheit werde eines Tages den Lärm
ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie
Cholera und Pest. Tatsächlich weiß jeder
von uns, welchen Lärmeinwirkungen
manche Menschen an ihrem Arbeitsplatz
ausgesetzt sind und welche Lärmengen
wir auf dem Weg zu und von der Arbeits-
stätte konsumieren. Dann, endlich daheim,
teilen wir als Folge schlechter Schallisolie-
rungen unserer Neubauten das Familien-
leben unserer Mitbewohner zumindest in
akustischer Hinsicht.

Zu jenen Einflüssen der Umwelt, die heute unsere Gesundheit bedrohen, gehören auch verschiedene *Inhaltsstoffe unserer Nahrung*. Diese können bereits im Urprodukt enthalten sein, wie Pestizide, die aus Boden und Wasser oder nach direkter Applikation von Pflanzen aufgenommen werden können. Soweit diese nicht direkt der menschlichen Ernährung dienen, sondern als Tierfutter verwendet werden, können sie in den tierischen Organismus gelangen und dort gespeichert werden.

Ein Teil der unerwünschten Stoffe in unserer Nahrung gelangt erst während der Verarbeitung oder gar erst bei der Lagerung in diese. So werden manche Stoffe den Nahrungsmitteln zugesetzt, um diese für den Käufer attraktiv zu machen. Während der Aufbewahrung auftretendes Verderben ist schon lange bekannt; in neuester Zeit erregen jedoch auf diesem Gebiet die Mykotoxine die Aufmerksamkeit, die beim Wachstum von Pilzen auf Nahrungsmitteln entstehen können.

Ebenfalls als ein Problem der Umwelthygiene muß uns der *Gebrauch der Freizeit* interessieren; auch in der Freizeit, die der Erholung dienen soll, gerät der Mensch immer mehr in den Bann der Hast und Unrast. Sinnlose Autoraserei zu den Wochenenden in langen Kolonnen fördert sicher nicht Gesundheit und psychisches Wohlbefinden der Erwachsenen, ganz besonders aber nicht der Kinder.

Aus diesem sehr kurzen Überblick sehen Sie, daß unsere Gesundheit von verschiedenen Seiten angegriffen wird. Zweifellos genügt es jedoch nicht, darüber zu jammern und in querulanter Art das Rad der Geschichte möglichst bis in die noch so wenig technisierte und daher so gesunde Steinzeit zurückdrehen zu wollen. Wir leben jetzt, wie der Mensch wohl schon immer gelebt hat, unter Gefährdung von Gesundheit und Leben. Diese Gefährdung aber hat in den letzten Jahren Größenordnungen angenommen, die an die Grenze des Tolerierbaren stoßen. Wir müssen also Wege finden, die Errungenschaften von Technik und Chemie zu bewahren

und dabei die Gefährdung unserer Existenz zu verringern.

Es gilt daher als erstes, Art und Ausmaß der Gefährdung unserer Gesundheit zu erkennen und die sich stets wandelnden und vermehrenden Schädlichkeiten zu verfolgen. Alle unsere dagegen gerichteten Maßnahmen sollen nicht die Symptome bekämpfen, sondern die bestehenden Übel beheben und neue vermeiden. Bei allen unseren Maßnahmen müssen wir jedoch die *Gesamtschau der Erhaltung unserer Gesundheit* wahren. Wir dürfen nicht nur Probleme aus einem Gebiet des Umweltschutzes in ein anderes verschieben. Diese Gefahr einer lediglichen Problemverlegung wird besonders dann bestehen, wenn Gruppen von Superspezialisten nur ihr engstes Fachgebiet sehen. Um ein Beispiel zu nennen: Es darf die Gefährdung eines Grundwasservorkommens durch Müllablagerung nicht derart gelöst werden, daß etwa durch Verbrennen der Abfälle jetzt die Luft verunreinigt wird.

Als Voraussetzung eines wirksamen Umweltschutzes durch das ganze Volk steht die *Erziehung zum Menschen*, das heißt zum Mitglied einer Gemeinschaft miteinander und nicht nebeneinander lebender Individuen. Erst wenn der Gedanke, daß wir nur *gemeinsam überleben* oder *gemeinsam untergehen* werden, Allgemeingut sein wird, dürfen wir erwarten, daß wir mit unseren derzeitigen demokratischen Spielregeln der höchsten persönlichen Freizügigkeit für jeden einzelnen die Gefährdung durch uns selbst überwinden werden. Hier haben Schule und Erwachsenenbildung große Aufgaben. In Einzelfällen hat es sich auch bei uns schon bewährt, die Eltern über ihre Kinder im positiven Sinn zu beeinflussen.

Zur Aufklärung über die Gefährdung unserer Gesundheit durch die Umwelt können auch die Massenmedien beitragen, wenn sie sich ihrer Verantwortung bewußt sind. Leider finden zu ihnen auch Querulanten und Wichtigmacher aller Professionen Zugang. Ihre Auslassungen schaden dem Bestreben jener, die sich um den Umweltschutz als einer unter mehreren

Maßnahmen zur Erreichung eines gesunden und auch lebenswerten Lebens bemühen.

Manche Probleme der Umwelt-Hygiene lassen sich leichter, viele schwerer lösen.

An dieser Stelle seien nur Beispiele gebracht, die vielleicht zum Nachdenken anregen können.

Wir alle klagen darüber, daß die Umgebungen unserer Städte an gewissen Stellen zu wilden Ablagerungen von alten Eiskasten, Diwans u. ä. werden. Geben wir doch der städtischen Bevölkerung die Möglichkeit, ihren Sperrmüll legal abzulagern, machen wir in allen Bezirken unserer Städte Ablagerplätze dafür, die regelmäßig geräumt werden. Wer wird dann noch seinen Sperrmüll aus der Stadt hinaus in den Wald führen?

Wir in Europa sind noch so stolz auf unsere Einwegverpackungen aus Papier, Plastik und Blech. Wir können es uns heute, im Zeitalter des Wohlstands der meisten Mitbürger, finanziell leisten, mit der Ware eine Verpackung zu kaufen, die wir fortwerfen. Wir können es uns aber *aus hygienischen Gründen nicht mehr leisten*, solche Stoffe anzuhäufen, die nicht mehr wie früher wieder zu Staub und Erde werden. Unsere Industrie muß sich nicht nur darum kümmern, billige Verpackungen zu erzeugen, sondern darum, *wie diese wieder beseitigt werden*. Entweder müssen die Behälter verrottbar sein oder aber wieder in den Produktionsprozeß zur neuerlichen Verpackung oder als Rohmaterial eingeschaltet werden. Auch gezielte Sammelaktionen können Erfolg haben. Sie können sogar Volksvermögen einsparen. So wäre es durch getrenntes Einsammeln auch nur eines Teiles der jährlichen Papierabfälle von zirka 400.000 Tonnen möglich, den jährlichen Import von 100.000 Tonnen Altpapier im Wert von 70 Millionen Schilling zu vermeiden.

Quasi als Statussymbol brauchen viele unserer Mitbürger ein Auto, möglichst groß, schön und schnell. Die psychische Belastung beim Abzahlen der Schulden, die Beeinträchtigung durch die Auspuffgase und den Lärm muß man eben in Kauf

nehmen. Können wir es uns aber noch wirklich leisten, daß in unseren Städten so viele Einzelpersonen im eigenen Auto fahren? *Sicher nicht*. Wir müssen also *attraktive Massenverkehrsmittel* einsetzen. Der kostenlose Transport, der zu ihrer Benützung anreizt, erhöht wohl nur gering die Defizite der öffentlichen Verkehrsbetriebe jeder Art, führt aber zu einer Verringerung von Luftverunreinigungen und Lärm.

In manchen Bereichen der Umwelt-Hygiene wird die richtige Auswahl von Stoffen gleicher technologischer Brauchbarkeit Abhilfe gegen Schädigungen schaffen. So wird man etwa *Insektizide mit kurzen Halbwertzeiten vorziehen*, ganz besonders dann, wenn ihr Abbau im Boden rascher vor sich geht als ihr Nachschub notwendig ist.

Zweifellos bedürfen alle Maßnahmen des Umweltschutzes eines finanziellen Aufwands, der allein schon deswegen gerechtfertigt ist, weil viel Leid dadurch verhütet wird. Die vorerst imponierenden Summen, die eingesetzt werden müssen, sind jedoch für das ganze Volk gesehen nicht so hoch, da ja auf der Haben-Seite eingesparte Behandlungs- und Rentenkosten aufscheinen. Es wird also zu einer Umschichtung der Budgetansätze des Bundes, der Länder und Gemeinden kommen müssen.

Wenn wir uns also überlegen, wie wir die immer bedrohlicheren Umweltprobleme lösen können, so zeichnet sich etwa folgende Vorgangsweise ab:

1. Die Hygieniker zeigen die Probleme auf.
2. Techniker und Naturwissenschaftler suchen gemeinsam mit Hygienikern und Ökonomen die Möglichkeit einer technischen Lösung der Probleme unter den gegebenen ökonomischen Bedingungen ohne Verursachung anderer Schädigungsmöglichkeiten.
3. Die Politiker schaffen unterdessen die Voraussetzungen dafür, daß
4. die Juristen die als notwendig und durchführbar gefundenen Maßnahmen gesetzlich fundieren können.

An Aufgaben wird es nicht mangeln: Wir alle, die wir an der Volksgesundheit interessiert sind, müssen also den Kampf gegen die Beeinträchtigung der Umwelt des Menschen verstärken. Stets muß dabei das oberste Ziel sein, die Gesundheit zu fördern, also den *Zustand vollkommener körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens* zu erreichen.

Gefährdung und Schutz der Umwelt

Von Univ.-Prof. Dr. phil. S c h e d l i n g

„Der Mensch des technischen Zeitalters hat sich überall auf der Welt zu lange der Täuschung hingegeben, daß er eine Industrialisierung immer weiter und weiter vorwärtstreiben kann, ohne auf die Gesetze der Natur entsprechend Rücksicht zu nehmen.“ Diese Formulierung stammt von US-Botschafter bei der OECD, GRÜNWALD, aus einem Vortrag, der im Frühsommer 1970 vor der Vereinigung Österreichischer Industrieller gehalten wurde.

Der Rat der OECD hat im Februar 1970 in der Gesamteinstellung, die Botschafter GRÜNWALD hier in kurzer Form gebracht hat, diese Beschlüsse gefaßt, die richtungweisend sein werden und die sich auch sehr gut in der Zusammenarbeit mit WHO und anderen internationalen Organisationen abstimmen lassen. Der Rat der OECD hat den Auftrag gegeben:

1. Nicht erwünschte Auswirkungen des Wirtschaftswachstums festzustellen.

2. Nationale und internationale Zusammenarbeit zur Reduzierung bzw. Eliminierung dieser Auswirkungen zu fördern.

3. Die Wechselwirkungen zwischen Bekämpfung dieser Auswirkungen und Wirtschaftswachstum festzustellen.

Ich darf vielleicht en passant daran erinnern, daß auch US-Präsident NIXON in einer sehr bedeutsamen Rede vom 10. Februar 1970 diesem ganzen Problemkomplex einen Impuls in der Öffentlichkeit gegeben hat, der heute nicht mehr zu übersehen ist, der mutmaßlich tatsächlich der

Startpunkt zu einer wirksamen weltweiten Befassung mit diesen Dingen wird.

Die Grundtendenz soll sein, und das sehen heute auch Kreise ein, die vorwiegend ökonomisch interessiert waren: Nicht der Mensch hat sich dem Wirtschaftswachstum und der explodierenden Technik blind unterzuordnen, sondern gerade umgekehrt; es ist so, daß die Maßstäbe für mögliche und wünschenswerte wirtschaftliche und technische Entwicklungen sich ganz davon ableiten, ob der Mensch in dieser ökonomischen und technischen Welt gesund im weitesten Sinne der Bedeutung der Definition der Gesundheit der WHO überhaupt noch leben kann.

Über eine Reihe von unerwünschten Auswirkungen des explosiven Wirtschaftswachstums hat bereits Prof. FLAMM geschrieben. Ich bin fachlich eigentlich nur befugt, einen kleinen Einblick in das Gebiet der Luftverunreinigung zu geben, glaube aber, daß manches, was dort dazu zu sagen ist, symptomatisch auch für die anderen Gebiete sein wird.

Wir haben es bei den *Luftverunreinigungen* mit einem Problem zu tun, das lokalen, regionalen, nationalen und übernationalen oder internationalen Charakter haben kann. In diesem Zusammenhang darf ich zur Erläuterung an die Nachrichten erinnern über das Vorkommen von Pestiziden und Insektiziden auf der Polarkappe*, über das Vorkommen von Blei in Grönland und die Vergiftung der Nah-

* Die Pinguine der Antarktis sowie die Seeadler in den nordischen Gewässern können immer weniger Junge aufziehen, da ihr Fettgewebe derart mit Giftstoffen angereichert ist, daß genetische Störungen eintreten. Die Ursache liegt darin, daß die aufgenommenen Fische durch die weltweiten Meeresströmungen bereits mit Giftstoffen übersättigt sind.

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_5-6](#)

Autor(en)/Author(s): Flamm Heinz

Artikel/Article: [Umwelthygiene - eine Zwangsfolge der Zivilisation. 140-144](#)