

# "Muss die Menschheit wirklich zugrunde gehen?"

Autor(en): **Jaag, Otto**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **63 (1971)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-921212>

## **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.

## 2. Der Sachverhalt

Dieser kann kurz wie folgt zusammengefasst werden:

- Lärmbelästigung zufolge schlechter Architektur
- Lärmbelästigung durch rücksichtslose Nachbarn
- Belästigung durch Aussenlärm (insbesondere Motorfahrzeug- und Fluglärm, Lärm durch Rasenmähdmaschinen u.a.m.)

## 3. Mittel, um das Recht, ruhig zu wohnen, sicherzustellen

Wo ein Recht ist, ist auch eine Pflicht. Und es ist nun einmal die Pflicht aller zuständigen Behörden und zwar eines jeden Rechtsstaates, nicht nur für Ordnung, sondern auch für Ruhe zu sorgen. Ergänzt wird diese öffentliche Pflicht durch die private Pflicht eines jeden Bürgers zur Rücksichtnahme gegenüber dem Mitbürger. Hinzu kommen die vielen Möglichkeiten der Technik, speziell der **Schutztechnik**, uns Mittel gegen den übermässigen Lärm zu geben.

Demokrit sagte einst:

«Die Gesundheit erleben die Menschen von den Göttern, dass es aber in ihrer Hand liegt, diese zu erhalten, daran denken sie nicht!»

Mit anderen Worten: es liegt ganz allein in unserer Macht, das Nötige aufgrund einer fortschrittlichen Gesetzgebung, der Schutztechnik, gegenseitiger Rücksichtnahme, sowie polizeilicher Ueberwachung vorzukehren.

### a) GESETZGEBUNG

Die Grundgesetze sind da. Was heute noch fehlt, ist eine fortschrittliche gesetzliche Ordnung des Verkehrs oder des Bauens. Das mögen folgende zwei Beispiele zeigen:

#### aa) Verkehrsgesetzgebung

Bestimmungen des neuen Strassenverkehrsgesetzes wegen mutwilligen oder fahrlässigen Erzeugens von vermeidbarem Lärm.

#### ab) Baugesetzgebung in der Gemeinde Spreitenbach bei Zürich

- Zonenordnung der Gemeinde Spreitenbach; Vorschriften über den Lärmschutz (organisatorische und technische Massnahmen, Baulärm usw.)
- Lärmvorschriften, aufgeführt in jeder Baubewilligung der Gemeinde Spreitenbach

### b) SCHUTZTECHNIK

Die gleiche Technik, die uns den ganzen Lärm beschert, gibt uns aber auch sehr gute technische Mittel in die Hand, um dem Lärm zu begegnen. Man denke nur an die Fortschritte der Schall-, Isolier-, Fundierungs- sowie der allgemeinen Motorentechnik.

### c) GEGENSEITIGE RÜCKSICHTNAHME

Diese beginnt im Elternhaus, in der Kinderstube und muss bezüglich der Erwachsenen durch Aufklärung fortgesetzt werden (Lärmbekämpfungsaktionen).

### d) POLIZEILICHE ÜBERWACHUNG

Beispiel: Lärmbekämpfungsstelle der Stadtpolizei Zürich (Leiter plus drei Mitarbeiter, alle speziell in der Lärmbekämpfung geschult). Diese Stelle widmet sich ausschliesslich dem Kampf gegen den Lärm und verfügt über weitgehende Kompetenzen.

## 4. Künftige Entwicklung

Strikte Anwendung der SIA-Empfehlung Nr. 181 vom 22. 4. 1970 über den Schallschutz im Hochbau.

Förderung der technischen Entwicklung auf dem Gebiete des Schallschutzes durch Erteilung des Gütezeichens der Schweizerischen Liga gegen den Lärm für Verfahren, Materialien, Einrichtungen, Apparaturen und Maschinen, die geprüfter- und erwiesenermassen der Lärmbekämpfung dienen.

Adresse des Verfassers:

RA Dr. O. Schenker-Sprüngli

Generalsekretär der «Association Internationale contre le Bruit»,  
Geschäftsführer der Schweizerischen Liga gegen den Lärm,  
Alfred Escher-Strasse 27, 8002 Zürich

«MUSS DIE MENSCHHEIT WIRKLICH ZUGRUNDE GEHEN?»

DK 628

## Abschiedsvorlesung von Prof. Dr. Otto Jaag

anlässlich des ETH-Tages am 14. November 1970 im Grossen Tonhallsaal des Kongresshauses Zürich

Herr Bundespräsident,  
Herr Schulratspräsident,  
Herr Präsident der ETH Zürich,  
Herr Rektor,  
Liebe Studentinnen und Studenten,  
Meine sehr verehrten Damen und Herren!

### WELTUNTERGANG?

«Fortschritt ins Chaos», «Natur in Not», «Rettet die Erde», «Morgen holt dich der Teufel», «Welthungersnot», «Vergiftete Umwelt», «Selbstmord in Raten», «Selbstmord oder Ueberleben», «Zurück in die Steinzeit», das sind die Thematika, die in jüngster Zeit immer mehr Bücher und Zeitschriften füllen, die in Presse, Radio und Fernsehen öffentlich diskutiert werden, düstere Prognosen, Warnungen und Mahnungen, die den Mann von der Strasse, die Frau bei der Familie ängstigen, Prophezeiungen freilich auch, für die viele Menschen nur ein mitleidiges Lächeln übrig

haben, weil sie sich einer Wohlstandseuphorie hingeben und nicht daran glauben, dass es für uns eines Tages ein böses Erwachen geben könnte. Nachdem jahrzehntelang die Fachwelt auf die Verderbnis, ja die Zerstörung unserer Umwelt durch den Menschen aufmerksam machte, hat nun plötzlich die Öffentlichkeit begonnen, sich mit diesen Problemen auseinanderzusetzen, dergestalt, dass ein geradezu hysterisch anmutender Gegenstrom in Gang kam, der den Weltuntergang prophezeit und gebieterisch nach wirksamen Sofortmassnahmen ruft, um die Menschheit zu retten.

Uns Wissenschaftlern, Technikern, Verwaltungsleuten, insbesondere aber als Planern der Umwelt, kommt nun die Aufgabe zu, die im Gang befindliche Entwicklung mit offenen Augen zu verfolgen, aus unseren Beobachtungen und Ueberlegungen die richtigen Schlüsse zu ziehen und uns dafür einzusetzen, der Menschheit ihren Weg aus der Gefahr zu weisen.

«MACHT EUCH DIE ERDE UNTERTAN!»

Vor ungefähr einer halben Million Jahren begann der Mensch in die Natur einzugreifen, sie zu gestalten und sich gemäss göttlicher Weisung untertan zu machen, was ihm in einem erstaunlich hohen Masse in der Tat gelungen ist.

Im prähistorischen Diluvium folgte der Mensch dem vorstossenden oder sich zurückziehenden Gletschereis und richtete sich dank seiner geistigen Fähigkeiten so gut ein, als ihm dies möglich war, als Höhlenbewohner, Pfahlbauer, als Jäger, schliesslich als Ackerbauer und gründete Städte, die erstaunliche Kulturleistungen zu vollbringen vermochten.

Im Kampf gegen die Naturgewalten, Meereseinbrüche, Flussüberschwemmungen, Bergstürze erfand er Dämme, Deiche, Verbauungen, und im Kampf um eine optimale Ausnutzung der verfügbaren Wasserreserven entwickelte er eine erstaunlich hochstehende Technik des Kulturwasserbaus: Kanalsysteme, Hebewerke, Aquädukte, die über Jahrtausende hinweg ihren Dienst zum Teil bis zum heutigen Tag versahen.

Aber die Menschen begingen schwerwiegende Fehler: Um ihren stets zunehmenden Bedarf an Holz im Bergbau, in der Köhlerei und im Bau von Handels- und Kriegsschiffen zu decken, schlugen oder brannten sie die Wälder bis hoch hinauf ins Gebirge und bewirkten damit die Abschwemmung des in Jahrhunderttausenden gebildeten Bodens, der bis auf das nackte Felsgerippe abgeschwemmt ins Tiefland verfrachtet wurde und dort das Land versumpfte, das sich in Herde von auf Mensch und Tier übertragbare Krankheiten verwandelte.

Erstaunlich ist, dass dieser Raubbau am Wald sich über Jahrtausende hinweg immer wiederholte, von Mesopotamien aus westwärts fortschreitend nach dem Orient, nach Griechenland, Rom, Spanien, ja bis nach Amerika, überall die Errungenschaften hoher Kulturen zugrunde richtend.

Auch in unseren Alpengebieten fand bei der Anlage von Weiden eine solche Waldzerstörung statt, Rodungen, die jenen gefürchteten Lawinenzügen den Weg öffneten, bis das segensreiche und vorbildliche Werk des eidgenössischen Forstgesetzes von 1876 und 1902 diesem Raubbau ein Ende setzte.

Aber auch auf vielen anderen Gebieten beging der in eine durchaus feindselige Natur hineingestellte Mensch aus Kurzsichtigkeit, einer unrichtigen Beurteilung der Dinge oder gar aus einer Knauserigkeit im Einsatz von zur Abwehr von Gefahren erforderlichen Mitteln schwerwiegende Fehler, und da jeder Fehler, den wir gegen unsere Umwelt begehen, sich früher oder später rächt, so besteht die Chronik der Menschheit aus einer nicht abbrechenwollenden Kette von Katastrophen, die Schritt auf Schritt einander folgen, und heute sind wir soweit, dass man vielenorts keinen Ausweg mehr sieht, um einem katastrophalen Ende der Menschheit zu entrinnen.

Unheilvoll sind in der Tat die Irrtümer, die wir Menschen gegen unser eigenes Leben begingen und noch andauernd begehen, indem wir unsere Umwelt vergiften und uns Schritt für Schritt das Leben erschweren.

#### UMWELTSCHUTZ WIRD GEFORDERT

Seitdem die amerikanischen Präsidenten L. Johnson und R. Nixon immer eindringlicher zum Schutze unseres Lebensraums aufriefen und der Europarat das Jahr 1970 zum Internationalen Naturschutzjahr erklärte, ist die Dringlichkeit des Umweltschutzes bei Behörden und Volk zum meistdiskutierten Anliegen geworden.

Nicht dass wir die auf uns zukommenden Gefahren übersehen oder falsch eingeschätzt hätten. Um der Verderbnis unserer Seen und Flüsse und deren katastrophalen Folgen entgegenzutreten, setzen wir durch den Bau von Abwasserreinigungsanlagen und Abfallbeseitigungswerken für Wohnbevölkerung und Industrie die uns zugänglichen Möglichkeiten des Gewässerschutzes ein, und es wäre zweifellos nicht weise und ungerecht, die im Dienste der Reinhaltung von Gewässern und Landschaft in sozusagen sämtlichen Kulturländern bis heute erreichten Fortschritte gering einzuschätzen.

#### GEWÄSSERREINHALTUNG

Dass in der Schweiz beispielsweise bereits rund die Hälfte der Wohnbevölkerung mitsamt ihrer hochentwickelten Industrie an leistungsfähige Reinigungswerke angeschlossen ist, darf zweifellos als eine beachtliche Leistung gewertet werden, mit der sich unser Land in der Welt zeigen darf. Diese Massnahmen haben uns freilich einschliesslich der durchgeführten Kanalisation rund 5 Milliarden Franken gekostet, und wenn in ca. 10 bis 20 Jahren die erste Runde im Dienste der Sanierung von Gewässern, Boden und Landschaft einigermaßen durchgeführt ist, so werden an die 10 Milliarden Franken dem schweizerischen Gewässerschutz geopfert worden sein. Indessen ist sehr viel noch zu tun, und überdies muss leider zugegeben werden, dass der Kampf um die Reinhaltung von Gewässern, Boden und Landschaft in verschiedenen Landesgegenden mit sehr ungleichem Eifer, freilich auch mit unterschiedlichen finanziellen Möglichkeiten, in Angriff genommen wird, was sich namentlich für die auf Feriengäste und Touristen angewiesenen Regionen im Schweizerland sehr nachteilig auswirkt. Dabei werden im Interesse der Wasserversorgung, des Wassersports und nicht zuletzt auch der Fischerei mit zunehmender Bevölkerungszahl und der rasch fortschreitenden Industrialisierung die Anforderungen an die Wassergüte verschärft werden müssen. Andauernd schafft die Tätigkeit der Menschen neue Probleme und Aufgaben, die gelöst werden müssen, bevor die Schäden irreparabel geworden sind. Ueberdies müssen wir nicht nur im eigenen Land Ordnung schaffen, sondern auch auf unsere Nachbarn an Grenzgewässern und auf ausländische Unterlieger an unseren Strömen Rücksicht nehmen.

#### WASSERÖKONOMIE AUF LANGE SICHT

Da die uns zur Verfügung stehenden Wasserreserven nicht unbeschränkt sind, gilt es, diese zur Versorgung von Bevölkerung und Industrie mit qualitativ und quantitativ genügendem Trink- und Brauchwasser gut einzusetzen, durch Rezirkulation in geschlossenen Kreisläufen den Wasserverbrauch und gleichzeitig den Abwasseranfall möglichst weitgehend zu vermindern. In diesem Bestreben sind zahlreiche industrielle Unternehmungen bereits erfreulich weit fortgeschritten. Trotzdem aber steigt, gesamthaft gesehen, der Wasserverbrauch noch weiterhin an. Da für die Bevölkerungszunahme und die industrielle Entwicklung vorläufig keine Grenzen abzusehen sind, besteht die Gefahr, dass sich die Wasserknappheit in Mangelgebieten verschärfen wird, ein Zustand, auf dessen Folgen wir uns rechtzeitig vorzusehen haben.

Eine weise, umfassende, weiträumige und möglicherweise sogar europäische Wasserbewirtschaftung wird deshalb unausweichlich sein, und ich sehe den Tag kommen, da aus dem im Alpengebiet der Schweiz und Oesterreichs vorhandenen Reichtum Wasser bis weit ins Alpenvorland, ja mitunter bis in die Region der Meeresküsten

geliefert werden muss, und ich könnte mir durchaus denken, dass in nicht allzuferner Zukunft Wasser ein begehrter Ausfuhrartikel wird. Das setzt freilich voraus, dass die verfügbaren Wasserreserven durch Speicherstauhaltung und einen weitläufigen Verbundbetrieb optimal ausgenutzt werden.

Zur Zeit muss der Wasserbedarf für Leben und Wirtschaft von ca. 3,5 Milliarden Menschen gedeckt werden. Im Jahre 2000 wird gemäss den Berechnungen der Demographen die Weltbevölkerung auf 7 Milliarden angestiegen sein, für das Jahr 2100 wird eine Weltbevölkerung von mindestens 20 Milliarden in Rechnung gestellt. Da überdies der spezifische Wasserverbrauch fortlaufend ansteigt, werden ab dem Jahre 2100 die vom Himmel fallenden Niederschläge für Leben und Wirtschaft der Menschen mengenmässig nicht mehr genügen. Sofern nicht bald wirksame Wege zur Eindämmung der rasanten Vermehrung des Menschengeschlechtes gefunden werden, muss unser Augenmerk überdies darauf gerichtet sein, bisher wegen Wassermangels der Menschheit verschlossene Regionen auf der Erdoberfläche durch Bewässerung der Besiedlung zu erschliessen. Da der menschliche Geist, insbesondere seine Erfindungsgabe, praktisch unbegrenzt ist, sehe ich den Zeitpunkt kommen, da durch Meerwasserentsalzung nicht nur für die Bedürfnisse der in Ballungsgebieten lebenden Menschen und ihrer Wirtschaft die erforderlichen Wassermengen verfügbar gemacht werden können, sondern dass es überdies möglich sein sollte, derzeit noch infolge Wassermangels trocken liegende subaride oder aride Gründe, ja mitunter sogar Wüstengebiete für die Besiedlung zu gewinnen. Wissenschaft, Technik und weltweite Zusammenarbeit werden freilich erforderlich sein, um solche Möglichkeiten in die Tat umzusetzen.

Vorläufig freilich haben wir überall auf der Erde alle Hände voll zu tun, um durch zweckdienliche Massnahmen die noch immer fortschreitende Verderbnis unserer Seen, Flüsse und des Grundwassers ein für allemal abzustellen und die verwerfliche Praxis, unsere Gewässer für die Ableitung von belasteten Abwässern aus Gemeinden und Industrie und für die Ablagerung festen Abfalls zu missbrauchen, mit allen zulässigen Mitteln zu bekämpfen. Da an internationalen Gewässern ein über die Staatsgrenzen hinaus wirkendes Nachbarrecht noch nicht besteht, ist im Interesse der ganzen europäischen Völkergemeinschaft eine solche Gesetzgebung dringlich zu schaffen.

#### DIE SCHMUTZSTOFFBELASTUNG VON MEER UND MEERESKÜSTEN

Dieselben Probleme und Aufgaben stellen sich natürlich für die Reinhaltung der Meeresküsten und der offenen See, von denen wir wissen, dass sie in einem sehr hohen Masse dauernd geschädigt werden, sowohl vom Binnenland her als auch durch die Schifffahrt, durch die unzulässige Abgabe von Bilgen- und Reinigungswässern in die offene See, aber auch durch Verschmutzungen allergrössten Ausmasses insbesondere durch den Öltransport von Kontinent zu Kontinent in bereits Hunderttausende von Tonnen fassenden Grosstankern. Die Katastrophen der «Torrey Canyon», der «Pacific Glory» und andere Schiffs-katastrophen lehren uns, was wir von der Seite des Gütertransports auf dem Meer zu erwarten haben.

Ganz verwerflich scheint mir die behördlich sanktionierte Ablagerung von Atommüll und ausgesprochen giftigen Stoffen am Meeresgrund in Verpackungen, von denen wohl keine Gewähr bietet, auf lange Dauer dicht zu

sein, so dass über kurz oder lang eine Vergiftung des Meerwassers und damit die Stapelung in tierischen und pflanzlichen Früchten des Meeres nach meinem Empfinden unausbleiblich ist. Wenn in diesem Zusammenhang die Unermesslichkeit der Meere vorgeschützt wird, so darf man sich keinem Trugschluss hingeben, denn von den Kontinenten her werden in den Flüssen dem Meer unaufhörlich Giftstoffe zugeführt, die sich akkumulieren, durch die Meeresströmungen auf weite Distanzen hin verfrachtet werden und dadurch der Gesundheit von Mensch und Tier gefährlich werden können. Da das Meer aber für ewige Zeiten das Wasserreservoir für uns alle bleiben wird, ist es gefährlich, mit diesem Lebensraum zu manipulieren. Bereits sind im offenen Meer solche Giftakkumulationen in Fischen, Muscheln und anderen Meerestieren festgestellt worden. Es gilt deshalb zu warnen vor einer Bagatelisierung solcher Gefahren, um so mehr als für die Ernährung der Menschheit dem Meer grosse Aufgaben zuge-dacht sind.

#### DIE VERDERBNIS DER LUFT

Ungefähr gleichlaufend mit der Verunreinigung der Gewässer vollzog sich in neuerer Zeit eine stets zunehmende Verpestung der Luft durch den Ausstoss von Rauch und Staub sowie lästigen oder gar giftigen Gasen und Dämpfen.

Das ist verhängnisvoll für Mensch, Tier und Pflanze, für die der Luftsauerstoff unerlässlich ist, um die Lebensprozesse dauernd in Gang zu halten. Eine ganze Reihe von Erkrankungen, insbesondere Reizungen oder Entzündungen der Atemorgane und Magenbeschwerden, aber auch Kreislaufschäden sind auf die Luftverunreinigung zurückzuführen, und katastrophale Zustände können eintreten bei inverser Schichtung der Luft, die bewirkt, dass eine Dunstglocke sich bildet, in der die Luftverunreinigungen nicht nach den höheren Atmosphärenschichten entweichen können. Massenerkrankungen mit einer wesentlich erhöhten Zahl von Sterbefällen sind die Folge solcher massiver Luftverunreinigung, wie sie katastrophale Ausmasse annahm 1948 in Donora, einer kleinen Stadt in den USA, dann aber besonders folgenschwer 1952 in London mit 4000 Todesfällen, im industriereichen belgischen Maas-Tal, im deutschen Ruhrgebiet, schliesslich in Los Angeles. Erst kürzlich ergaben sich bei windstillen Inversionslagen ähnliche Verhältnisse gleichzeitig in London, Los Angeles, Rotterdam und Tokio.

Schadwirkungen werden ausgelöst durch das giftige Kohlenmonoxid im Auspuff von Automotoren, durch Schwefeldioxid, das in ungeheuren Mengen in die Luft gelangt aus den Kaminen von Wohnhäusern und Industrieunternehmungen, insbesondere Oelraffinerien, und unter der Einwirkung des Sonnenlichts entwickeln sich giftige nitrose Gase.

Solche Belastungen unserer Atemluft lassen sich verhindern durch Verwendung schwefelarmer Mineralöle, durch Entgasung und Entstaubung in Elektrofiltern, schliesslich durch die Entwicklung des giffreien Automobils. Möglicherweise kommt das elektrisch angetriebene Automobil inskünftig mehr als bisher zur Anwendung.

Wir haben also mancherlei Mittel in der Hand, um der Luftverschmutzung zu begegnen. Die Massnahmen für Entwicklung und Durchführung werden freilich viel Geld kosten; aber wir werden nicht darum herum kommen, unserer Gesundheit diesen Tribut zu leisten, wenn wir verhindern wollen, dass jene Zukunftsvisionen sich verwirklichen, wo jedermann, Erwachsene und Kinder, zum Schutze ihres Lebens nur noch mit Gasmasken auf die Strasse treten können.

Zwar liegen in mehreren Staaten zeitlich befristete Sanierungsprogramme vor, aber vorläufig scheinen die massgebenden Industriekonzerne (insbesondere im Automobilgewerbe) noch nicht entschlossen zu sein, in diesen Verbesserungen, so wie dies nötig wäre, ein rasches Tempo einzuschlagen.

#### IMMISSIONEN

In einem zur Zeit in Vorbereitung befindlichen imperativ konzipierten eidgenössischen Verfassungsartikel 24septies sollen nun Mensch und natürliche Umwelt in umfassender Weise gegen derzeitige und zukünftige Immissionen, insbesondere gegen die Verpestung der Luft, aber auch gegen jeglichen vermeidbaren Lärm wirksam geschützt werden.

Schon Schopenhauer hat den Lärm als die widerwärtigste Art von Störungen bezeichnet, und jedermann erlebt es tagtäglich, dass er durch äusserst unangenehme Geräusche in Wohnung und Haus, auf der Strasse, längs Eisenbahn- und Tramlinien, am Bauplatz und in einer weiten Umgebung von Flugfeldern durch Motorenlärm nicht nur in Arbeits- und Erholungsstunden, insbesondere auch nachts, empfindlich gestört wird, sondern dass Lärm auch gesundheitliche Schäden, Schlaflosigkeit, Gereiztheit, ja, auf dem Weg über das vegetative Nervensystem, sogar Dauerschäden auslösen kann.

Gleichzeitig soll deshalb durch Erziehung zu möglicher Geräuschlosigkeit in allen Lebensbetätigungen, insbesondere aber durch Schallsolierungsnormen und durch die Entwicklung weniger lärmintensiver Maschinen, dieser Plage entgegengetreten werden. Zur Zeit kämpft ein schweizerisches Aktionskomitee für das Verbot des Uberschallknalls, wie er mit gefährlichen Auswirkungen von der weiteren Entwicklung des Flugverkehrs her befürchtet werden muss.

#### GEFÄHRLICHE CHEMIKALIEN

Viel ist in neuerer Zeit die Rede von schädlichen Auswirkungen der zum Schutze landwirtschaftlicher Kulturen und zur Verbesserung und Konservierung von Agrarprodukten, aber auch zur Bekämpfung von krankheitsübertragenden Insekten in ungeheuren Mengen und in stets zunehmender Vielgestaltigkeit verwendeten Produkte, die in Form von Pestiziden, Fungiziden, Herbiziden, DDT und zahlreichen andern zum Teil unsere Gesundheit gefährdenden chemischen Mitteln in Gewässer und Luft gelangen, sich zum Teil jahrelang im Boden erhalten und sich dort akkumulieren können und von denen manche bereits ihren Weg in die Ernährungskette von Mensch und Tier gefunden haben.

Natürlich wird niemand auf die bereits erzielte Ertragssteigerung und Qualitätsverbesserung der landwirtschaftlichen Produkte verzichten wollen, aber offenbar müssen wir vorsichtiger sein in der Zulassung der auf ihre Auswirkungen noch ungenügend abgeklärten Chemikalien. Auch diese Prüfung und Selektion gehört in den Aufgabenkreis des Umweltschutzes.

#### RADIOAKTIVITÄT UND ATOMKRAFTWERKE

Zu allen Zeiten diente das Wasser zur Gewinnung von Energie, ja die ältesten Zeugen einer gesellschaftlichen Ordnung bestehen in der Verleihung von Wasserrechten zum Antrieb von Wasserrädern, Mühlen und dergleichen. Unvergleichlich wirksamer erweisen sich die hydraulischen Speicher-, Lauf- und Rückpumpkraftwerke.

Neue Probleme stellt uns in jüngster Zeit die friedliche Ausnutzung der Atomenergie. Seitdem gegen Ende des

letzten Jahrhunderts Röntgenstrahlen und Radioaktivität entdeckt wurden und sich bei zahlreichen Radiologen sehr ernsthafte Körperschäden einstellten, seitdem überdies die Genetik die Beeinflussbarkeit des Erbgutes bei Mensch, Tier und Pflanze eindrücklich nachwies, hat die Ausnutzung der Kernenergie in Wissenschaft, Medizin und Technik äusserst rasche Fortschritte gemacht. Bereits werden zahlreiche Reaktoren für Forschungszwecke eingesetzt und in Kraftwerken von beträchtlicher Leistung, von denen in der Schweiz dasjenige von Beznau I in Betrieb steht, während sich mehrere weitere Anlagen vor der Vervollendung, in Bau oder Planung befinden, wird die nukleare Energie in thermische Energie umgewandelt.

Wir haben also Grund genug, sorgfältig zu prüfen, ob mit dieser Ausnutzung radioaktiven Spaltmaterials in irgendeiner Weise Gefahren für Mensch und Umwelt verbunden sind. Ich möchte diese Frage zum mindesten für unsere Zeit eher verneinen, denn in der ganzen Technik gibt es wohl kaum eine Branche, deren Werke bei Bau und Betrieb durch Vorschriften und Kontrollmessungen derart zuverlässig gesichert sind wie Reaktoren und Atomkraftwerke.

Freilich gilt es, eine jede nukleare Anlage dauernd zu überwachen, um stets über die Zuverlässigkeit der für Mensch und Umwelt maximal zugelassenen Strahlendosen informiert zu sein und sie nötigenfalls den neuen Erkenntnissen anzupassen.

#### DIE AUFWÄRMUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER DURCH KÜHLWASSER

Da nur rund ein Drittel der im Kraftwerk geförderten Wärme zur Stromerzeugung ausgenützt werden kann, ist die Einführung von aufgewärmtem Kühlwasser in unsere Flüsse zweifellos die einfachste und billigste Art der Energievernichtung. Da diese aber auf den Haushalt des Vorfluters Auswirkungen haben wird, sind auf Grund hydrobiologischer Ueberlegungen provisorisch Vorschriften erlassen worden, die den Ergebnissen der fortlaufenden chemisch-biologischen und fischereiökologischen Untersuchung in Aare und Rhein angepasst werden sollen. Ist die Wärmehaufnahmekapazität erreicht oder zeigt die Wasseraufwärmung irgendwelche ungünstigen Auswirkungen, so stehen uns noch Kühltürme zur Energieableitung zur Verfügung. Ueberdies dürfte die Zeit nicht mehr fern sein, da die Abwärme aus Kernkraftwerken wirtschaftlicher als bisher eingesetzt werden kann.

Unter den diversen Energielieferanten bleibt nur das Wasser mengenmässig erhalten, während die fossilen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas sich aufbrauchen, und die Frage ist berechtigt, ob es sinnvoll sei, die in Jahrhunderttausenden gebildeten fossilen Brennstoffe, für die es praktisch keinen Ersatz gibt, zu verschleudern, denn auf die Neubildung von Kohle, Oel und Erdgas können wir bei dem rapiden Energieverbrauch nicht warten. Darum sollten wir die fossilen Brennstoffe für edlere Verwendung insbesondere der chemischen Technologie reservieren.

Freilich verbrauchen sich auch die zur Zeit gebräuchlichen Kernbrennstoffe, und zwar bald als uns lieb ist, weil Uranvorkommen auf der Erde ebenfalls beschränkt sind.

Für eine möglichst wirksame Ausnützung der Abwärme aus Kernkraftanlagen kommen mit Helium betriebene geschlossene Gasturbinen nach J. Ackeret und C. Keller insbesondere für zukünftige Atomkraftwerke in Frage, durch die der Weg frei gemacht wird für Fernheizung, Wärmeerzeugung und -versorgung der Industrie, Meerwasserentsalzungsanlagen usw., wobei wir auf dem Weg zur totalen



Ausnützung der vorhandenen Wärmequellen einen gehörigen Schritt vorwärts gekommen sein dürften.

#### ATOMBOMBEN

Obwohl Atomkraftwerke und Atombomben nicht in einem Atemzug genannt sein sollten, da sie wirklich nicht viel miteinander gemein haben, darf in einer Diskussion um ein Ueberleben die Situation beim Einsatz von Atombomben nicht übergangen werden.

Mit den Spaltprodukten aus Atombombentests hatten wir zu tun gegen Ende der fünfziger Jahre, als Luft, Regen, Wasser, Gewässersedimente und Wasserorganismen, ja der Mensch selber in seinem Körper erhöhte Radioaktivitätskonzentrationen aufwies. Seither ist dank dem Stopp der oberirdischen Bombentests diese Umweltbelastung praktisch auf Null zurückgegangen.

Die Gefahr der Atombombe aber lastet nach wie vor als eine dauernde Bedrohung über der Menschheit. Nur zu gut ist bekannt, dass sowohl im Westen wie im Osten Atombombenvorräte bereit liegen, die, gezündet, imstande sind, innert kürzester Zeit alles Leben auf der Erde auszutilgen.

Dank seiner Intelligenz, seiner Erfindungs- und Organisationsgabe hat der Mensch, homo faber, diese Leistung vollbracht. Hört man nicht bei diesem Gedanken Mephisto höhnen:

«Ein wenig besser könnt' er leben,  
Hätt'st Du ihm nicht den Schein  
des Himmelslichts gegeben;  
Er nennt's Vernunft und braucht's allein,  
nur tierischer als jedes Tier zu sein.»

#### VERNUNFT, GERECHTIGKEIT, GEWISSEN

So hart Mephistos Urteil uns Menschen trifft, so besteht es, zu unserer Schande sei es gesagt, in hohem Masse zu Recht. Zwar hat der Mensch Kulturen von höchster Blüte mit Wissenschaft, Kunst und eindrucksvoller Zivilisation entwickelt — aber hat er sich als einziges mit hoher Intelligenz begabtes Wesen wirklich über die Tierwelt, in der nur die Kraft und die Macht des Stärkeren das Zusammenleben regelt, erhoben?

Durch die ganze Menschheitsgeschichte hindurch dröhnt Kriegslärm, und vielleicht nie zuvor war die Unsicherheit auf der Erde so gross wie in unserer Zeit. Kaum glaubhafte Untaten hat der Mensch auf dem Gewissen: Sklavenverschiffungen, begangenes Unrecht, das sich nun nach vielen Generationen bitter rächt; Grausamkeiten beinahe unvorstellbaren Ausmasses wurden begangen in Glaubenskriegen, in wildem Klassen- und Rassenhass, und ein Ende solch schändlicher Entwicklungen ist noch keineswegs abzusehen. Offenbar genügt also die Gabe der Vernunft nicht, um der menschlichen Betätigung zuverlässige Richtschnur zu sein.

Die Vernunft muss von einer höheren Instanz kontrolliert werden, um unser Tun auf die Stufe für Menschenwürde emporzuheben. Ueber die Vernunft hinaus ist uns ja ein Gewissen in die Seele gelegt, und mir will scheinen, dass erst die Kontrolle der Vernunft durch das Gewissen zur Weisheit führen kann, mit der wir Menschen das Zusammenleben auf der Erde gestalten sollten.

Offenbar verfügen alle Menschen, sofern es nicht verkümmert ist, über ein natürliches Gefühl für Gerechtigkeit. Anlässlich eines Aufenthaltes auf einer weit abgelegenen und von aussen her kaum beeinflussten Insel im Malaisischen Archipel vor 35 Jahren habe ich sehr eindrücklich erlebt, wie jene primitivsten Menschen mit einem äusserst

feinen Empfinden Recht und Unrecht zu unterscheiden wissen. Kaum je habe ich mich meines Lebens so sicher gefühlt wie damals unter meinen 50 mir wildfremden Trägern, die Tag für Tag mit Pfeil und Bogen bewaffnet, zur Arbeit antraten.

Um die Menschheit vor dem Untergang zu retten, haben wir so grosse Probleme zu lösen, dass wir alle geistigen und seelischen Kräfte zusammennehmen müssen, um der Katastrophe zu entrinnen. Offenbar planen bis auf den heutigen Tag die Menschen ihre Unternehmungen auf Grund von kriegstechnischen, wirtschaftsökonomischen und politischen Ueberlegungen, ohne zu fragen, ob ihr Vorhaben auch gerecht, verantwortbar und sinnvoll sei.

Das Streben nach Eroberung, Unterwerfung, nicht nur im militärischen, sondern auch im wirtschaftspolitischen Sektor und die Sucht nach Erfolg, Ruhm und «grandeur» haben allzuoft das Handeln der Menschen bestimmt. Wollen wir überleben, so müssen wir Begriffen wie Ruhm und Unsterblichkeit wahrscheinlich eine andere Bedeutung geben als bisher, vielleicht im Sinne Heinrich Pestalozzis, der den Ausdruck prägte: «Wer ein Samenkorn pflanzt, hat mehr getan als viele Eroberungsgenerale.»

#### DIE BEWÄLTIGUNG DES UMWELTSCHUTZES

Zweifellos sind zur Verbesserung unserer Umweltbedingungen weltweit ungeheure Leistungen zu erbringen: Einerseits für die Reinhaltung der Gewässer, einschliesslich der bereits äusserst schwer strapazierten Meere und seiner Küstengebiete, für die Versorgung von Wohnbevölkerung, Industrie und Landwirtschaft mit Trink- und Brauchwasser sowie zur Bewässerung und Fruchtbarmachung wasserarmer Gebiete, andererseits zur Entgiftung der Luft, des Bodens und der Landschaft im Kampf gegen Immissionen jeglicher Art.

Wird die Menschheit vor diesen Aufgaben zurückschrecken oder sie lösen? Gibt es ein Ueberleben? Mir will scheinen, der menschliche Geist sei in einem derart hohen Masse erfinderisch und leistungsfähig, dass er mit seiner Umwelt fertig werden, das heisst fähig sein sollte, sie in einen menschenwürdigen Zustand zurückzuführen. Hiefür bedarf es aber einer Koordinierung aller verfügbaren Kräfte und einer wohlgeplanten Zusammenarbeit aller Nationen zur Lösung der hängigen wissenschaftlich-technischen, organisatorischen und gesetzgeberischen Aufgaben.

#### DIE ÜBERBEVÖLKERUNG DER ERDE UND DAS WELT-ERNÄHRUNGSPROBLEM

Rund 600 000 Jahre hat die Menschheit gebraucht, um ihre Bevölkerung auf rund 3 $\frac{1}{2}$  Milliarden anwachsen zu lassen, aber bereits in 30 Jahren wird diese Zahl verdoppelt sein, denn Jahr für Jahr nimmt die Menschheit um rund 90 Millionen Seelen, also um mehr als zwei Prozent zu. Der Raum, der dem einzelnen Menschen zur Verfügung steht, verringert sich daher ausserordentlich rasch, und da der Mensch im Laufe der Jahrhunderte in sämtlichen Kontinenten durch Unvernunft weite, einst fruchtbare Gebiete in unfruchtbares Land, ja in Wüsten verwandelt hat, wird mit der Zunahme der Erdbevölkerung das Ernährungsproblem von Jahr zu Jahr prekärer. Bevölkerungsdichte und Ernährungsbedingungen sind aber auf der Erde sehr unterschiedlich verteilt, und heute sind wir bereits soweit, dass, während wir in den zivilisierten Staaten an Ueberernährung zugrunde zu gehen drohen, zwei Drittel aller

Menschen Hunger leiden und Tag für Tag 120 000, im Jahr also über 40 Millionen Menschen Hungers sterben. Drei Viertel aller farbigen Kinder, das heisst 22 Prozent aller Kinder auf der Welt, legen sich abends hungrig schlafen. Ernährungs-, insbesondere Proteinmangel, beeinträchtigt sowohl die körperliche wie die geistige Entwicklung des Kindes und vermindert seine Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten.

Dass das Ernährungsproblem rasch gelöst werden muss, dürfte jedermann einleuchten. Wird es nicht rechtzeitig bewältigt, so müssen wir in den reichen Ländern uns auf sehr ernste soziologische Auswirkungen gefasst machen.

Angesichts dieser Tatsachen erscheint gegenüber unserer Aufgabe der Umweltsanierung das Ernährungsproblem beinahe unlösbar schwierig.

Nur ein Zehntel der Fläche der Kontinente ist zur Zeit für die Lebensmittelproduktion ausnutzbar, und in sämtlichen Erdteilen sind, verursacht durch verhängnisvollen Raubbau an Wald und Boden oder infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse, Millionen von Quadratkilometern der Ernährung des Menschen vorläufig verschlossen.

Trotzdem sollte es unter Ausschöpfung aller uns zur Verfügung stehenden Möglichkeiten gelingen, auch einer weltweiten Hungerkatastrophe zu entgehen. In der Tat lassen sich, freilich nach Ueberwindung der wohl am schwierigsten zu bewältigenden Hindernisse, wie in Religion, Ueberlieferung und alteingesessenen Bräuchen verwurzelte Tabus mancherlei Art, zahlreiche Möglichkeiten einsetzen, um die Ernährungslage auf der Erde zu verbessern.

Wie Ihnen bekannt ist, widmet sich insbesondere die Spezialorganisation «Food and Agriculture» der UNO den Welternährungsproblemen. Auf Statistiken und Ueberlegungen fussende Prognosen gehen aber sehr weit auseinander. Steht uns nach den Bewertungen der einen Seite eine Welthungersnot unausweichlich bevor, so erscheinen nach anderer Auffassung Schlagzeilen in der Presse wie «Die Welthungersnot findet nicht statt» und dies in einem Zeitpunkt, da eine weltweite Aktion «Brot für Brüder» in vollem Gange ist. Es braucht wenig Scharfsinn, um zu ermessen, wie katastrophal ein solcher Zeitungsartikel ein gross angelegtes Hilfswerk zu torpedieren vermag.

Auf der einen Seite hat der Autor zweifellos recht, wenn er die in neuerer Zeit erheblich verbesserte und die noch weiter mögliche Steigerung der Nahrungsproduktion hervorhebt. Der Landwirtschaft ist es in der Tat gelungen, alte und neue Kulturpflanzen nach Ertrag und Güte in beträchtlicher Masse zu veredeln, gegen Schädlinge widerstandsfähiger zu machen und damit also die Ernährungslage auf der Welt zu verbessern.

Hunderttausende von Quadratkilometern Landes liegen heute noch brach oder sind ungenügend ausgenutzt, in Indien beispielsweise, in China und ausgedehnten weiteren Regionen Ostasiens, in Australien, Afrika, Südamerika, sodann auch in Nordamerika, zum Beispiel in Kalifornien und seinen Nachbarstaaten.

Die Erschliessung dieser Ländereien aber braucht Zeit. Bewässerungsanlagen können nicht von heute auf morgen erstellt werden. Das Volk muss zur Bewirtschaftung des Landes erzogen werden, was nicht nur handwerkliches Können, sondern auch Maschinen in genügender Zahl und namentlich Düngemittel braucht. Aber wenn Verständnis und Wille zur besseren Ausnützung des Bodens vorhanden sind, so braucht die Bevölkerung darüber hinaus noch Geld, um Saatgut, Schädlingsbekämpfungsmittel usw. zu

kaufen; das aber setzt eine Erhöhung des Wohlstandes der Bevölkerung voraus. Der Weg ist also lang und weit und schwierig, und bis die potentiellen Produktionsländer diesen Weg gefunden haben, können, wenn es das Unglück will, ganze Völkerschaften verhungern. Jedenfalls ist es mit dem Hineinpumpen gewaltiger finanzieller Mittel noch keineswegs getan. Schritt für Schritt müssen diese Aufgaben gelöst werden, um den Hunger aus der Welt zu verbannen.

#### FAMILIENPLANUNG IST UNERLÄSSLICH

An der Basis des Welternährungsproblems steht natürlich die Tatsache, dass, verglichen mit der Nährstoffproduktion, die Bevölkerungszahl um ein Vielfaches rascher ansteigt.

Diese Feststellung hat schon vor 200 Jahren den Engländer T. R. Malthus beunruhigt und ihn veranlasst, zu einer einschneidenden Beschränkung in der Geburtenzahl aufzurufen. In unserer Zeit ist dieses Problem mit einer durch die Not gesteigerten Vehemenz, aber auch mit mehr Aussicht auf Erfolg neu aufgegriffen worden, und wohl auf der ganzen Welt ist man der Ansicht, dass ohne Familienplanung auf die Dauer gesehen das Ernährungsproblem unlösbar ist. An Mitteln, dieses Ziel zu erreichen, fehlt es in der Tat nicht, und neueste Statistiken wissen, regional, bereits über einen Erfolg der Anstrengungen zu berichten. Aber einige Schwalben machen noch keinen Frühling. Trotzdem darf erwartet werden, dass es möglich sei, die ungezügelte Vermehrung der Menschheit zu beschränken, so dass die gewaltigen Anstrengungen, die für die Ernährung der Weltbevölkerung unternommen werden, nicht von vornherein zur Erfolglosigkeit verurteilt sind. Auch auf diesem Gebiet ist eine weltweite, namentlich eine interdisziplinäre Zusammenarbeit unerlässlich.

Die Welternährung verfügt indes über zahlreiche, bisher noch wenig genutzte Reserven: Die in Speichern und Lagerräumen von Lebensmitteln durch tierische und pflanzliche Schädlinge andauernd verursachten Verluste lassen sich bei genügender Organisation und Kontrolle in hohem Masse vermindern.

#### BESSERE AUSNÜTZUNG DER MEERE

Weit mehr als bisher wird sich das Meer zur Verbesserung der Ernährungslage eignen. Das pflanzliche Plankton, das dank den im Wasser gelösten chemischen Stoffen und dem ins Wasser bis in Tiefen von über 100 Meter eindringenden Licht eine tierische Organismenwelt ernährt, wird inkorporiert in Fischen, Krebsen, Muscheln und andern Früchten des Meeres, die zu allen Zeiten zur Ernährung des Menschen beitragen. Durch Hege und Pflege der Fischgründe, mitunter mittels einer künstlichen Hebung der Primärproduktion, sodann durch verbesserte Lagerungs- und Transportverhältnisse für Fische wird sich die Ergiebigkeit des Meeres in erheblichem Masse steigern lassen.

Eine ausgiebige Nutzung des Meeres setzt freilich auch eine grössere Sorge um seine Reinheit voraus, eine Notwendigkeit, auf die wir bereits mit Nachdruck hingewiesen haben.

Während Nachrichten in der Tages- und illustrierten Presse über Schiffskatastrophen und ihre verderblichen Folgen in den Küstengebieten sämtlicher Meere von der Bevölkerung mit lebhafter Anteilnahme registriert werden, erfahren wir aus neueren Berichten von Schiffskapitänen und kühnen Forschern, dass sozusagen auf der ganzen Erde sowohl das Wasser als auch der Grund der Meere mit gesundheitsschädlichen Stoffen und Krankheitserre-

gern bereits arg verseucht sind, und dass Meerestiere bis weit in den hohen Norden in ihrem Körper Giftstoffe aufgespeichert haben, die ihre Verwendung als Nahrungsmittel zur Gefahr machen.

#### AUSFÜLLUNG DER «EWEISS-LÜCKE»

Eine besonders akute Gefahr für die menschliche Ernährung liegt im Mangel an genügend Eiweissstoffen, einem Gemisch von ungefähr 20, nach Art und Menge unterschiedlich zusammengeführten Aminosäuren. Tierische und pflanzliche Eiweisse stehen uns zur Verfügung. Unter ihnen weist Milch wohl die beste, ja geradezu eine ideale Zusammengruppierung der notwendigen Aminosäuren auf.

Nach Professor Dr. H. Aebi, Bern (1970), werden heute auf der Erde jährlich je rund 25 Millionen Tonnen pflanzlichen und tierischen Eiweisses erzeugt. Der Weltbedarf beläuft sich aber auf 60 Millionen Tonnen pro Jahr, was einem Eiweissmanko von rund 10 Millionen Tonnen entspricht. Diese 10 Millionen Tonnen Eiweiss müssen also zusätzlich erbracht werden. Hiefür bieten sich uns mehrere Möglichkeiten, insbesondere:

1. Intensivierung der Anstrengungen zur Verbesserung der Produktionsmethoden und Züchtung ertragsreicherer, dem jeweiligen Bedürfnis angepasster Produktion tierischer und pflanzlicher Eiweissstoffe.
2. Aufwertung konventioneller Nahrungsmittel durch künstliche Zugabe von fehlenden Aminosäuren (z. B. Lysin).
3. Gewinnung von Eiweiss aus Erdölprodukten, die auf dem Weg über Mikroorganismen (Bakterien und Hefen) gebildet werden, ein Verfahren, das bereits im Gange ist und das, im grossen eingesetzt, imstande sein sollte, den Grossteil unseres Eiweissmankos zu decken. Bereits erhält man aus einem Kilogramm Erdöl ein Kilogramm Trockenhefe mit einem Eiweissgehalt von 40 Prozent.
4. Zu grossen Hoffnungen berechtigt die bereits gelungene Synthese von Aminosäure aus Gasen mittels Elektrizität nach einem 1953 von St. L. Miller, Chicago, ausgearbeiteten Verfahren. Es ist zu hoffen, dass dieses elektro-chemische Synthese-Verfahren, das uns Eiweissbausteine zu liefern verspricht, uns im Kampf gegen den Hunger bedeutsame Dienste leisten wird.

#### MENSCHHEIT, WOHIN STEUERST DU?

Wissenschaftler sind es, die für die Austilgung des Menschengeschlechtes bereits einen Zeitplan ausgearbeitet haben. Wartet uns also ein ähnliches Schicksal wie jenen Tier- und Pflanzenreichen, die im Laufe der erdgeschichtlichen Epochen sich entfalteten und später wieder ausstarben, sodass nur Fossilienfunde uns von ihrer einstigen Existenz Kunde überliefern?

Insofern ist der Mensch prinzipiell besser dran, als er fähig ist, in weitgehendem Ausmasse seinen Lebensraum selbst zu gestalten. Wohin wir aber damit gekommen sind, haben wir im Vorstehenden darzustellen versucht, und in dem hinter uns liegenden ETH-Symposium über den Schutz unseres Lebensraums haben wir von kompetenter Seite vielfältig erfahren, dass der Mensch fähig ist, Schmutz in Wasser, Luft und Landschaft, üblen Geruch, Lärm und Giftstoffe bis zu einem gewissen Grade zu ertragen, das heisst sich an solche Immissionen zu gewöhnen. Wenn die Verschlechterung nur allmählich zunimmt, kann sie dem Menschen insofern zum Verhängnis werden, als er versucht ist, mit der Sanierung seines Le-

bensraums zuzuwarten, bis die Verhältnisse so schlimm sind, dass er, ungewöhnt, plötzlich in eine solche Umwelt gesetzt, unverzüglich sterben würde, wie Louis Pasteurs Versuche mit Vögeln dies eindrücklich bewiesen haben.

Nun geht es ja nicht nur darum, uns am Leben zu erhalten, sondern unser Leben lebenswert, unsere Umwelt menschenwürdig zu gestalten.

In unserem ETH-Umweltsymposium ist eindrücklich darauf hingewiesen worden, dass in neuerer Zeit aus Habgier, Unverstand und ungezügelter Jagd- und Mordlust Hunderte von seltenen Tieren und Pflanzen ausgerottet wurden und ein für allemal von der Erde verschwunden sind. Das bedeutet eine nicht wiedergutzumachende Verarmung unseres Lebens, gegen die im Naturschutzjahr mit besonderem Nachdruck angekämpft werden muss.

#### WO LIEGT DIE RETTUNG?

Haben wir eingangs feststellen müssen, dass die menschliche Vernunft nicht genügt, um die grauenhafte Entwicklung, in der wir uns befinden, aufzuhalten und die Gefahr, in der wir schweben, abzuwenden, so müssen wir nun doch wieder an unsern Verstand appellieren, um die Menschheit zur Vernunft zu bringen mit dem Ziel, den praktisch unbeschränkt leistungsfähigen menschlichen Geist auf eine produktivere Bahn zu lenken, einmal, um uns vor Selbstvernichtung zu schützen, sodann um dank unseren Gaben dazu beizutragen, allen Menschen das Leben reicher zu machen.

Um dies zu erreichen, ist aber eine vollkommene Umkehr, ein radikales Umdenken, eine machtvolle, revolutionäre Kraftanstrengung aller verantwortungsbewussten Menschen notwendig. Die unerlässliche Grundlage für eine solche geistige Revolution muss auf einer ethischen Lebensgestaltung orkanartig die Menschheit in ihrer ganzen Tiefe erfassen. Sie muss gegründet sein auf gegenseitige Achtung und gegenseitiges Vertrauen. Vertrauen ist aber nur möglich zwischen Menschen, die guten Willens sind.

Davon aber sind wir heute weiter entfernt als je zuvor. Jedes Volk hat Angst vor dem andern und glaubt sich dadurch behaupten zu können, dass es sich in einen Panzer von Waffen einhüllt. Ausschlaggebend ist deshalb für uns Menschen die Schicksalsfrage:

«Was kann die Bereitschaft für einen besseren, einen zuverlässigeren Frieden auf Erden uns schaffen helfen?»

Bei allen Versuchen, auf diese schwierige Frage eine Antwort zu finden, gelange ich immer wieder zu der Ueberzeugung, dass es auf dieses Ziel hin nur einen Weg gibt: Die kompromisslose Erfüllung des Gebotes: «Liebe deinen Nächsten wie dich selbst». Diese Haltung allein vermag uns Menschen über die Natur des Tieres, wo nur die Kraft des Stärkeren wirksam ist, emporzuheben.

Uns Akademikern, unseren Hochschulen, unserer Jugend ist die Aufgabe gestellt. Auf dieses die ganze Menschheit betreffende Ziel müssen wir unser ganzes Tun ausrichten. An uns liegt es, die geistig-seelische Revolution zu entfachen.

Seit 2000 Jahren kennen wir Menschen das Gebot der Nächstenliebe; da wir es aber offenbar nicht genügend



ernst nehmen, bedroht uns nun der Atomtod, und die atomare Aufrüstung nimmt heimtückischer als je zuvor ihren Fortgang. Offenbar hat uns nur die Angst ob einem gewissen Gleichgewicht des Grauens vor der endgültigen Katastrophe bis heute bewahrt.

Hat denn das Christentum versagt? Gewiss nicht! Aber die Christenheit hat versagt. Darum ist es allerhöchste Zeit, dass wir uns ernstlich darauf besinnen, wie wir dem Teufelskreis des gegenseitigen Misstrauens und allen seinen katastrophalen Folgen entrinnen.

Mit den uns zugänglichen Mitteln, insbesondere unter vollem Einsatz von Wissenschaft, Forschung, Organisation und Planung wird es uns möglich sein, nicht nur mit unseren Umweltproblemen fertig zu werden, sondern auch auf lange Zeit hinaus die Menschheit zu ernähren. Die Aufgabe ist aber riesengross und wird ungeheure seelische und geistige Kräfte, nicht zuletzt auch unermessliche finanzielle Opfer von uns fordern.

Mit dem Tropfenzähler kann man kein Wasserrad zur Leistung bringen. Darum müssen wir uns grosszügig an die Lösung der wissenschaftlich-technischen Aufgaben machen.

Gleichzeitig aber müssen wir dafür sorgen, dass die Menschheit ihren Weg findet, damit Vertrauen und Friede auf der Welt Einzug halten. Ohne eine solche Geisteshaltung wird zweifellos früher oder später die Katastrophe über uns hereinbrechen.

Ob die Zeit noch reicht, unsere Dinge in Ordnung zu bringen? Das hängt von uns selbst ab. Um der Katastrophe zu entrinnen, müssen wir die Gefahr, in der wir schweben, erkennen, alsdann unsere ganze Weisheit, Kraft und Mut aufbringen, um die erforderlichen Massnahmen zu ergreifen.

Zweimal während unserer Lebzeit ist auf höchster Ebene der Versuch unternommen worden, in die menschlichen Verhältnisse Ordnung zu bringen: Nach der ersten Weltkatastrophe, 1919, durch den vom USA-Präsidenten Woodrow Wilson angeregten Völkerbund, der leider sein Ziel nicht erreichte, und nach dem Zweiten Weltkrieg, 1945, durch die Vereinten Nationen. Das Schauspiel, das diese letztere Organisation bisher der Welt darbot, ist gewiss nicht ermutigend. Aber noch gehen die Anstrengungen weiter, und in einigen Programmen sind bereits Erfolge verzeichnet worden; so dürfen wir hoffen, dass, gefördert durch das Bewusstsein der ungeheuren Gefahren, in denen wir leben, den Vereinten Nationen von den Mitgliedstaaten mehr als bisher redliche Unterstützung geliehen werde, denn die UNO ist zweifellos das Organ, das am ehesten imstande ist, uns aus den derzeitigen Schwierigkeiten herauszuführen und die ungeheuren Leistungen, deren wir fähig sind, für Werke des Friedens und des menschlichen Wohlergehens einzusetzen.

Ein russisches Sprichwort sagt: «Geh schnell und du wirst das Unglück einholen; geh langsam und das Unglück wird dich einholen.»

Adresse: Prof. Dr. O. Jaag, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 8600 Dübendorf

## M I T T E I L U N G E N V E R S C H I E D E N E R A R T

### WASSERRECHT

#### **Kiesausbeutungsverbot zum Gewässerschutz entschädigungsfrei**

Das Einhalten eines gesetzlichen Verbots ist vom Staate nicht noch zu «erkaufen»  
(Von unserem Bundesgerichtskorrespondenten)

Vom Gewässerschutz bedingte Verbote, Kiesvorkommen auszubenten, haben keine enteignungsähnliche Wirkung und bleiben damit entschädigungslos. Das geht aus einem wichtigen Entscheid der Staatsrechtlichen Kammer des Bundesgerichtes hervor.

Der Sachverhalt, der ihn auslöste, ist folgender: Drei Landwirte in Maschwanden ZH räumten einem Baggerunternehmen das Recht ein, auf ihren Grundstücken Sand und Kies bis einen Meter über dem Grundwasserstand abzubauen. Die Baudirektion des Kantons Zürich verbot die Ausbeutung. So weit sie in der engeren wie der weiteren Schutzzone der Grundwasserfassung der Gemeinde Maschwanden und der Gruppenwasserversorgung Amt stattgefunden hätte, behielt der auf dem Rekurswege angesprochene Regierungsrat das Verbot wegen der Gefahr einer Verunreinigung des Grundwassers, gestützt auf Artikel 2 und 4 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG), aufrecht.

Da die mit Auflagen zur Ausbeutung freigegebene restliche Fläche das Baggerunternehmen nicht mehr interessierte, fiel das Kieswerk dahin. Die drei Landwirte machten einen Schaden von mehreren hunderttausend Franken geltend. Sie verlangten vom Kanton, gestützt auf § 183bis des zürcherischen Einführungsge-

setzes zum Zivilgesetzbuch, volle Entschädigung, da das Verbot wie eine förmliche Enteignung wirke. Darauf klagte der Kanton, nachdem schon die Schätzungskommission eine Entschädigungspflicht verneint hatte, beim zürcherischen Verwaltungsgericht auf Feststellung, dass keine Entschädigungspflicht bestehe.

Das Verwaltungsgericht kam denn auch zu diesem Schluss. Artikel 2, Absatz 1 GSchG verpflichte jedermann, von sich aus das Zumutbare gegen eine Beeinträchtigung der Gewässer vorzukehren. Die übrigen Bestimmungen führten diese, die Grundlage polizeilicher Vorkehren bildende Vorschrift nur näher aus, so das in Artikel 4, Absatz 2 GSchG enthaltene Verbot, in der Nähe von Grundwasserfassungen Kiesgruben anzulegen. Das Verbot beruht daher unmittelbar auf Gesetz. Die Anordnungen des Regierungsrates bedeuten somit keine neuen öffentlichrechtlichen Eigentumsbeschränkungen, sondern lediglich eine polizeiliche Massnahme, mit der festgehalten wird, was nach GSchG erlaubt und was verboten ist. Das ergibt, da das Eigentum nur im Rahmen der bestehenden Rechtsordnung gewährleistet ist, keine Entschädigungspflicht. Dass eine Kiesausbeutungsanlage und Kieswäscherei der Gemeinde Maschwanden im weiteren Schutzbereich geduldet worden war, beruhte auf den zur Zeit ihrer Zulassung noch ungeklärten erd- und gewässerkundlichen Verhältnisse und ergibt keinen Anlass, eine derartige Polizeiwidrigkeit zu wiederholen. Der Regierungsrat war nicht nur befugt, sondern verpflichtet, das gesetzliche Verbot gegenüber den drei