Zeitschrift: Das Schweizerische Rote Kreuz
Herausgeber: Schweizerisches Rotes Kreuz
Band: 84 (1975)
Heft: 5

Artikel: Die Zivilisationsmaschine
Autor: Merian, Ernest
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-548261

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: 20.07.2025

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

Die Zivilisationsmaschine

Dr. Ernest Merian

Obwohl viel über Umweltschutz geschrieben und gesprochen wird, ist der Weg von der Kenntnisnahme der Probleme bis zur Einsicht in die eigene Verantwortlichkeit bei jedem (Stimm-) Bürger und Magistraten beziehungsweise bis zum Wirksamwerden von Massnahmen lang. Man muss deshalb die Tatsachen und Konsequenzen immer wieder in Erinnerung rufen und sich mit ihnen und den Krisenlösungsvorschlägen auseinandersetzen.
Bei den nachfolgenden Ausführungen handelt es sich um die Einführung zu einem längeren Aufsatz über ökologische Systemsicherheit, abgedruckt in der «Chemischen Rundschau» vom 13. November 1974. Dieser Artikel beruhte auf einem Referat, das Dr. Merian im vergangenen Herbst vor Fachleuten für Unfallverhütung gehalten hatte. Der Verfasser hat sich freundlicherweise mit dem Nachdruck in unserer Zeitschrift einverstanden erklärt, und wir glauben, dass seine klaren, überzeugenden Darlegungen auch Nichtfachleuten etwas zu sagen haben.

Die Grunderkenntnis des Umweltschutzes geht dahin, dass die Zivilisation als Ganzes sich auf Kollisionskurs mit der Natur befindet, was sich aber erst in den heutigen Dimensionen auszuwirken beginnt. Das natürliche Ökosystem (Ökologie = Wissenschaft von den Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt) weist mit seiner grossen Diversität eine hohe Stabilität auf. Ein gestörtes Ökosystem, zum Beispiel eine Monokultur, ist wenig stabil, ist anfällig gegenüber Störungen, führt zu rascher und ungeordneter Entwicklung der Arten und zu schnellen Nährstoffkreisläufen. Die Natur besitzt wohl Regelmechanismen, die ihr eine Anpassung an veränderte Bedingungen erlaubt, aber die Adaptionszeit ist für die heutige Geschwindigkeit vieler Wandlungen zu gross. Die Zivilisationsmaschine belastet einerseits durch ihren Verzehr von natürlichen Ressourcen und anderseits durch ihren Ausstoss von Schmutzstoffen die Natur mehr und mehr. Da Luft, Wasser, Boden, Flora und Fauna nur in beschränktem Ausmass vorhanden sind, können sie nicht unbegrenzt belastet werden, ohne ihre Funktion als Lebensgrundlagen einzubüssen. Die Energie treibt die Zivilisationsmaschine an, die ihrerseits Ressourcen in Produkte und diese nach einer Gebrauchsdauer von Stunden bis Jahrzehnten in Abfälle verwandelt. Diese zivilisatorische «Einbahnstrasse» der Materie führt zu einer Beschleunigung der natürlicherweise sehr langsamen Stoffkreisläufe. Wenn die Produktion eines Elements grösser wird als die durch den natürlichen Kreislauf gegebene Elimination, muss es zur Anhäufung dieser Elemente kommen, die sich als Verschmutzung der Umwelt äussert.
Es stellt sich die Frage, wie weit haben wir die Tragfähigkeit der Ökosysteme schon ausgenützt? Dass Grenzen existieren oder existieren werden ist spätestens aufgrund der Arbeiten von *D. Meadows* («Die Grenzen des Wachstums») klar geworden. Unter der Voraussetzung, dass keine grösseren Veränderungen physikalischer, wirtschaftlicher und sozialer Zustände eintreten, würden die Nahrungsmittelerzeugung, die Industrieproduktion und die Bevölkerungszahl weiter exponentiell steigen, bis die rasch schwindenden Rohstoffvorräte zum Zusammenbruch des industriellen Wachstums führen. Da aber zeitliche Verzögerungsfaktoren wirken, steigen Bevölkerungszahl und Umweltverschmutzung auch danach noch einige Zeit weiter. Fallende Nahrungsmittelversorgung und der Ausfall medizinischer Fürsorge führen zu einer steigenden Sterberate und zum Stopp des Bevölkerungswachstums.
Nimmt man an, dass mit Hilfe unbegrenzt vorhandener Energie die vorhandenen Rohstoffvorräte doppelt so gut ausgenützt und die Rohstoffe wiederverwendet und ersetzt werden können und dass ab 1975 die Schadstofferzeugung auf ein Viertel des Wertes von 1970 gesenkt werden kann, so würden die Bevölkerung und die Industrie anwachsen, bis eine Grenze durch die Grösse der nutzbaren Bodenfläche gesetzt wird.
Dann geht die Nahrungsmittelproduktion pro Kopf zurück, und das Industriewachstum verringert sich entsprechend dem Kapitalabfluss in die Nahrungsmittelversorgung. D. Meadows hat bekanntlich verschiedene Stabilisierungsmodelle aufgrund von Geburtenkontrollmassnahmen und/oder Stabilisierung der industriellen Produktion bei einer Reduktion des Rohstoffverbrauchs und der Schadstoff-Freisetzung gerechnet und hat daraus wichtige Massnahmenkriterien abgeleitet. Welches auch immer die genaue Entwicklung sein wird, so kann mit Sicherheit damit gerechnet werden, dass das exponentielle Wachstum in ein logistisches Wachstum übergehen wird. Unsere Aufgabe ist es, bei dieser Entwicklung Krisen möglichst zu vermeiden oder doch wenigstens ihre Auswirkungen abzuschwächen.
Andere Forscher sind zum Schluss gekommen, dass sich eine nichtüberschreitbare Grenze vielleicht rascher beim Menschen selber einstellen könnte. Dieser wird durch die sich überstürzende Entwicklung, durch die zunehmende Komplexizität der Problemstellungen immer mehr überfordert und kann sich je länger je weniger innerhalb einer Generation oder gar innerhalb eines Lebensabschnitts veränderten Verhältnissen anpassen.
Es ist somit unbestritten, dass für die Tragfähigkeit unseres Ökosystems Grenzen existieren. Unsicherheit besteht jedoch darüber, wo diese Grenzen von Fall zu Fall liegen, wann sie erreicht werden und welche voraussichtlich eintretenden Engpässe zuerst wichtig werden und deshalb zu beachten sind. Vielleicht ist es auch so, dass die natürliche Entwicklung durch die neuartige Erhöhung der Vielfalt und zunehmende Komplexizität des Systems zu einer neuen Stabilisierung führt, die aber für den Menschen vielleicht weniger günstig sein wird. Viele Probleme sind globaler und nicht regionaler, geschweige denn individueller Natur. Andererseits ist aber gerade die Bearbeitung regionaler und globaler Probleme komplex und durch Individuen – die wir nun einmal alle sind – schwierig erfolgreich und rasch durchzuführen. Es sind hier eine Ausbildung und eine ethische Anpassung während Generationen notwendig, womit der Zeitkomponente bei der Weiterentwicklung unseres Systems entscheidende Bedeutung zukommt.
Umweltschutz – im weitesten Sinne – ist für die Schweiz besonders wichtig, weil deren Verunreinigungspotential (Quotient aus Bruttosozialprodukt und Oberfläche) nach *W. Stumm* besonders gross ist. Dies hängt mit der sehr hohen Bevölkerungs-

dichte zusammen, die zum Beispiel siebenmal höher als jene der USA ist. Auch das Bruttosozialprodukt pro Flächeneinheit ist mit den jetzigen Dollarwerten etwa siebenmal und die Verkehrsdichte (Motorfahrzeuge pro Flächeneinheit) etwa dreimal grösser als in den USA. Im übrigen scheint auch ein Zusammenhang zwischen dem Bruttosozialprodukt und dem Verbrauch chemischer Produkte zu bestehen. Eine Verbesserung der Umweltqualität kann nicht mit einer einzelnen, politisch gerade aktuellen Massnahme erreicht werden, sondern nur mit vielen, aufeinander abgestimmten Massnahmen. Jeder Massnahmenkatalog kann seinen Zweck nur erfüllen, wenn die Massnahmen realisierbar sind, wenn sie eine gewisse Tragweite haben und wenn für deren Realisierung in der Bevölkerung eine gewisse Aufnahmebereitschaft besteht. Dazu ist zunächst Übereinstimmung über das zu erreichende Ziel notwendig. Immer wieder stösst man auf der höchsten Stufe der Zielhierarchie auf den Begriff «Lebensqualität», der allerdings bereits ausgesprochen anthropozentrischer Natur ist.

Es ist gesellschaftspolitisch eine optimale Lebensqualität anzustreben, die sich aus einem ausgewogenen Verhältnis von «Lebensstil», «Umweltqualität» und «Geborgenheit» *(H. U. Scherrer)* ergibt, wobei sich diese Teilziele zweiter Stufe zum Teil ausschliessen oder zumindest konkurrenzieren. Der Mensch ist somit gezwungen, gewisse Kompromisse und gewisse Risiken einzugehen. Bei der Auswahl von wirksamen Massnahmen – wozu auch Forschungsprojekte gehören – wird auch zu berücksichtigen sein, dass viele Fakten bereits bekannt sind und dass es dann mehr darum geht, vorhandene Einsichten in die Tat umzusetzen. Dass dies häufig auf Schwierigkeiten stösst, ist ein gesellschaftspolitisches Problem, das bezüglich seiner soziologischen Aspekte erforscht werden müsste.

Viele wichtige Umweltprobleme sind geisteswissenschaftlicher Natur. Man kann aber natürlich nicht nur die notwendigen geistigen Umstellungen, die Generationen bzw. Jahrzehnte dauern können, abwarten, sondern muss bereits jetzt pragmatisch Einzelschritte einleiten und durchführen, von denen man nach menschlichem Ermessen überzeugt ist, dass sie mit den Gesamtzielvorstellungen nicht in Widerspruch stehen. Dieses iterative Vorgehen bzw. dieses Zusammengehen von Natur- und Geisteswissenschaften garantiert am ehesten einen längerfristigen Erfolg. Wichtig ist aber vor allem, dass die Phase des immer kurzfristigeren Denkens mit dem Ziel, momentanen Schwierigkeiten zu begegnen, wieder einem längerfristigen Denken bei allen Entscheidungsinstanzen Platz macht.

Nicht gegeneinander, sondern miteinander

«Ein Weltkrieg, der fraglos mit dem Einsatz von Kernwaffen geführt würde, wäre sicherlich Selbstmord und gehört deshalb einfach nicht mehr zur Kategorie politischer Alternativen. Andererseits ist er dann als Akt äusserster Verzweiflung nicht auszuschliessen, wenn die grossen Weltkrisen nicht gelöst werden, wenn eine oder mehrere Weltregionen schliesslich vor dem völligen Zusammenbruch stehen. Zu einem dauerhaften Frieden wird die Welt weder durch Friedens- und Konfliktforschung noch durch ständig neue, sich immer länger hinziehende, mit faulen Kompromissen überladene Sicherheits- und Abrüstungskonferenzen gelangen, sondern nur, wenn es gelingt, das Weltsystem vom undifferenzierten Wachstum in ein organisches Wachstum zu lenken.»

Diese Abschnitte stehen im Nachwort des zweiten Berichts an den Club of Rome, verfasst von *M. Mesarovic* und *Ed. Pestel* und betitelt: «Menschheit am Wendepunkt». (Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.) Der Bericht befasst sich mit den inneren Ursachen und den Konsequenzen der heutigen Krisen und versucht, einige Richtlinien für deren Bewältigung herauszuschälen.

Als Quintessenz wird festgestellt:

1. Die gegenwärtigen Krisen sind keineswegs von selbst vorübergehende Erscheinungen, sondern sie sind die unausweichliche Konsequenz der beharrlichen Grundrichtung unserer langfristigen historischen Entwicklung.
2. Die Lösung dieser Krisen ist daher nur langfristig in einem globalen Rahmen möglich, in voller Erkenntnis der systemaren Eigenschaften unserer heutigen Welt. Diese Einsicht muss notwendigerweise zu einer neuen globalen Wirtschaftsordnung und zu einem fairen und dauerhaften System der Verteilung der Weltressourcen führen.
3. Die Lösungen dürfen sich nicht auf traditionelle Massnahmen beschränken, die sich nur auf einzelne Aspekte der Krise richten, isoliert und ohne Zusammenhang mit den übrigen Gesichtspunkten. Notwendig ist vielmehr eine umfassende Betrachtungsweise, in der, von individuellen Wertvorstellungen, Traditionen und Verhaltensweisen angefangen bis hin zur Umweltbeeinflussung, alle Aspekte berücksichtigt werden.
4. Es ist eher möglich, die Krisen durch Kooperation als durch Konfrontation zu lösen. In den meisten Fällen erweist sich die Kooperation für alle Beteiligten als vorteilhaft. Kurzfristige Gewinne, die man durch konfrontierende Massnahmen erzielen könnte, sind allerdings das grösste Hindernis auf dem Weg zu einer dauerhaften Kooperation.

Daraus folgern die Autoren, dass «im Lichte dieser Ergebnisse der gesamte persönliche und gesellschaftliche Erfahrungsschatz des Menschen einer Umwertung bedarf, die ein neues ethisches Bewusstsein sowohl in den grossen nationalen und gesellschaftlichen Gruppierungen als auch in den einzelnen Menschen hervorbringen muss». Sie haben versucht, einige spezifische Empfehlungen aus ihren allgemeinen Untersuchungsergebnissen herauszufiltern und kamen zu folgenden Schlüssen was die gesellschaftliche Ebene betrifft:

Jede Handlung, die im Rahmen der Krisenbewältigung nur *kurzfristig angelegt* ist, wird am Ende keinen Nutzen, sondern *Schaden bringen*. Diese Tatsache muss anerkannt und als Basis für die hier zu treffenden Entscheidungen akzeptiert werden. Die langfristige Abschätzung der Entwicklungstrends und der Bedingungen, unter denen die Entscheidungen in Taten umzusetzen sind, muss dabei zu einem «Standardverfahren» werden. Nur so können Organisationen – gesellschaftliche Gruppen, Regierungen oder internationale Organe – bewusst und aktiv an der «gesunden» Entwicklung des Weltsystems mitwirken.

Dass engstirniger *Nationalismus* nutzlos ist und stets in eine Sackgasse führt, muss ein