

Paul Overhage SJ
Die entfremdete Natur

Die Umwelt des Menschen ist gerade in der Gegenwart einem fortlaufenden Wandel unterworfen, der vom Menschen selbst hervorgerufen wird. Es ist erstaunlich, wie außerordentlich stark der Mensch seine Umwelt zu verändern vermag und im Verlauf der letzten Jahrzehnte auch verändert hat. Er paßte seine Umwelt, wie Dobzhansky (1962) einmal sagte, „weit häufiger seinen Genen an als seine Gene seiner Umwelt“. In der Gegenwart ist vor allem die kulturelle Umwelt durch die Erfolge der Naturwissenschaften und der Technik in einem Wandel sondergleichen begriffen und verändert dadurch in einem schon beängstigenden Ausmaß auch die natürliche biologische Umwelt. Noch erstaunlicher ist die Tatsache, daß der Mensch mit den wechselnden Umwelten fertig geworden ist und noch immer fertig wird. Dabei ist die Mannigfaltigkeit der Umwelten, in die sich der Mensch in dieser oder jener Weise einpassen mußte, gewaltig und sicher weit größer als für irgendeinen anderen Organismus. Die weltweite geographische Verbreitung der Menschheit ebenso wie die Existenz verschiedenster Kulturen, z. B. der Eskimos im hohen Norden und der Pygmäen im tropischen Urwald, in Vergangenheit und Gegenwart legt von dieser Anpassungsfähigkeit ein eindrucksvolles Zeugnis ab.

Plastizität und Umweltoffenheit des Menschen

Dem Menschen ist keine bestimmte Umwelt, kein bestimmter Naturbereich zugeordnet wie den Tieren, die meist einseitig, z. B. an ein Leben in der Steppe, im Wald, in sumpfigen Niederungen, in Hochgebirgen oder in noch engeren Naturausschnitten, wie auf Baumkronen, im Gebüsch, auf bestimmten Pflanzen, auf Felsgrund und so weiter „zugeschnitten“ (spezialisiert) sind. „Man has specialized in despecialization“, so formuliert Mayr (1950) treffend diesen Tatbestand. Deshalb kennzeichnen den Menschen eine weitgehende Unabhängigkeit von der Umwelt und eine ausgesprochene Umweltoffenheit. Diese „ökologische Vielseitigkeit“, Geschmeidigkeit und Beweglichkeit ermöglichen es ihm, die verschiedenartigsten geographischen Räume zu besetzen, dort seine „Welt“ aus Naturbeständen aufzubauen, also eine Einpassung zu vollziehen, ohne daß zugleich eine tiefgreifende biologisch-genetische Abänderung seiner Leiblichkeit hinzutreten brauchte. Der Mensch ist eben, wie Dobzhansky und Mantagu

(1947) mit Recht hervorheben, „ein einzigartiges Produkt der Evolution insofern, als er weit mehr als irgendein anderes Geschöpf aus der Bindung an die physische und biologische Umwelt in eine mannigfaltige soziale Umwelt hinübergewechselt ist. Diese bezeichnende Umwelt führt eine dritte Dimension zusätzlich zu der äußeren und inneren Umwelt ein, eine Dimension, die viele Biologen bei ihren Untersuchungen über die Evolution des Menschen zu vernachlässigen geneigt sind.“

Man macht sich auf biologischer Seite über die Größe und Wirksamkeit dieser „dritten Dimension“ vielfach keine genügend eindrucksvolle Vorstellung und erkennt nicht, wie sehr sich die Menschheit den rein biologischen Kräften entzogen hat und wie stark sich die kulturellen Einflüsse der selbstgeschaffenen Umwelt des Menschen auf Lebensweise, Ernährung, Eheschließung, Erzeugung der Nachkommenschaft, Kinderaufzucht, Bevölkerungsgröße, Überleben, kurz auf die biologische Seite des Menschenlebens und des menschlichen Zusammenseins auswirken. Sie sind von außerordentlicher Mannigfaltigkeit und weit veränderlicher als der naturgegebene Rahmen des menschlichen Lebens. Sie richten und gestalten, variieren und komplizieren die individuellen Lebensvorgänge ebenso wie die ganzer menschlicher Bevölkerungen. Der Mensch greift selbst in die biologischen Vorgänge ein durch Schaffung gesellschaftlicher Institutionen, Wirtschaftsformen und Sozialgruppen, durch Wanderung, Verdrängung, Überschichtung und so weiter. „Der Mensch ist ein Kulturwesen“, wie Thieme (1950) betont, „und seine Biologie kann ohne diesen kulturellen Zusammenhang nicht korrekt betrachtet werden.“

Die Weltoffenheit des Menschen, die ja der Kulturentwicklung zugrunde liegt, wird von Biologen und Verhaltensforschern in verschiedener Weise umschrieben. Sie sprechen von einem „Neugierverhalten bis an die Grenzen des Greisenalters“, von einem „Forschungsimpuls“, von der „Fähigkeit, neue Verhaltensmuster zu erwerben und alte abzustreifen als Folge der Erziehung“ oder von einer „anpassungsfähigen Plastizität des Verhaltens“ oder der „Fähigkeit, aus Erfahrung zu lernen und sein Verhalten entsprechend abzuändern“ oder von „intelligenter Situationsmeisterung“.

Diese Weltoffenheit, Geschmeidigkeit oder geistige Beweglichkeit steht mit der Umweltunabhängigkeit, die durch kulturelle Errungenschaften ermöglicht wird, in enger Verbindung und Wechselwirkung. Beide zusammen gestatten es dem Menschen, in die verschiedenartigsten Räume und klimatischen Zonen einzudringen, so daß er „mehr ökologische Nischen als irgend ein anderer Organismus“ bewohnt (Mayr 1950). Er vermag durch Erfindungen, z. B. neuer Werkzeuge, Waffen, Kleider, Wirtschaftsgefüge, entsprechender Organisationsformen und so weiter, eine neue Umwelt zu besetzen oder sich gegen sie abzuschirmen. So steigt der Mensch auf die höchsten Berge, bohrt sich kilometertief in die Erdrinde hinein oder läßt sich in immer tiefere Meeresgründe hinab oder wohnt monatelang in der eiserstarrten Antarktis. Er schafft sich innerhalb einer Kapsel oder eines Raumanzugs ein künstliches Klima und vermag so über die Erde hinaus in die luftleeren, tiefkalten Räume jenseits der Erdatmosphäre vorzudringen, den Mond zu umkreisen, während dieser ungeheuer weiten Reise bei

einer Geschwindigkeit von 30 000 und mehr Kilometern im Zustand der Schwereelosigkeit zu verharren und schließlich auf dem Mond zu landen und ihn zu betreten.

Auch in seinen Städten hat der Mensch durch Gebäude, Heizung, Klimaanlage und Beleuchtung, aber auch durch die Dunstglocke über den Wohngebieten ein künstliches Klima erzeugt, in dem Millionen Tag für Tag arbeiten. Mit Hilfe der ärztlichen Therapie und der Pharmazeutik, mit der Fülle der von ihr angebotenen Drogen verändert er auch seine innere Umwelt, um der Krankheit zu begegnen. Hinzu kommen die ionisierenden Strahlen, wie sie von Atombombenversuchen, aber auch von kleineren Strahlenquellen, z. B. Röntgenapparaturen, Kobaltkanonen in den Krankenhäusern oder Brutreaktoren mit Atommeilern, ausgehen. Werden diese Strahlenherde nicht behütet, so schaffen sie auf die Dauer eine regelrechte neue Umwelt, die für das Keimgut durch erbändernde Mutationen größte Gefahren in sich schließt.

Auf der gesamten Breite macht also der Mensch von seiner Weltoffenheit, seinem Neugierverhalten und seiner anpassungsfähigen Plastizität Gebrauch und wird auch weiterhin von ihnen Gebrauch machen. Es ist noch nicht abzusehen, wann diese außerordentliche, typisch menschliche Fähigkeit zur Erforschung, Bewältigung und Veränderung der Umwelt, die wir gerade in der Gegenwart staunend wahrnehmen, einmal die Grenze erreichen wird, die mit den Möglichkeiten des „Homo sapiens“ gegeben ist.

Gefährdetes ökologisches Gleichgewicht

Der Mensch ist auf dem besten Weg, die gesamte Ökologie der Erde, das heißt die dynamischen, ausbalancierten Wechselwirkungen, die zwischen den Organismen selbst und zwischen ihnen und ihrer Umwelt bestehen, gründlich durcheinanderzubringen. Dabei scheint er vergessen zu haben, daß er selbst auf das ökologische Gleichgewicht innerhalb der Umwelt, in der er lebt und wirkt, trotz seiner relativen Umweltunabhängigkeit angewiesen ist. Die zahlreichen, ausgedehnten Gebiete, die er samt den in ihnen lebenden ökologischen Gemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroben schon vernichtet hat, sprechen in diesem Sinn. Man denke an die rapide Ausdehnung der besiedelten Flächen auf Kosten der freien Natur, an die Verdrängung der abwechslungsreichen einheimischen Flora, besonders der Wälder, durch geforsteten Baumbestand schnellwachsender Arten, an die weitflächige Abholzung von Wäldern durch „mechanisierte Holzernte“ in „schwedischem Stil“ mit Hilfe von Motorkurzsägen und hydraulischen Scheren. Erosion durch Wasser und Wind, Bodenfluß, Austrocknung, Verkarstung und Unfruchtbarkeit wegen der gestörten hydrographischen Verhältnisse sind häufig die Folge. Es sei weiter erinnert an die Verwirtschaftung und Verwüstung vieler guter Böden, z. B. durch Einführung domestizierter Pflanzenfresser in manchen Savannengebieten, an die Regulierung der Bäche und Flüsse, die den Grundwasserspiegel absinken ließ, an die Verschmutzung des Wassers mit nachfol-

gendem Absterben oder Rückgang der Süßwasserfische in unzähligen Wasserläufen und Seen, aber auch mancher Meeresküsten durch ins Meer abgelassene Ölrückstände oder Havarien von Öltankern.

Man denke auch an den unüberlegten Einsatz von Insektiziden, die mit den Schädlingen zugleich die nützlichen Insekten, z. B. die Bestäuber oder die Feinde der Schädlinge und damit auch die natürliche Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren vernichten, ganz abgesehen vom Auftreten einzelner Mutanten bei den Schädlingen, die gegenüber den Bekämpfungsmitteln resistent geworden sind, mit heute noch nicht absehbaren Gefahren. Man denke schließlich an die übertriebene Ausbeutung bestimmter Nahrungsquellen, z. B. der Fischgründe und Walreviere mit Hilfe technisch hochentwickelter Fanggeräte und Fischereiflotten, an die fürchterliche Dezimierung großer wildlebender Tiere in Amerika und Afrika durch Wilderei und Jagdfrevel oder durch Ausdehnung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Urwaldgebiete und Steppen (Savannen) hinein und so weiter. Bei der Erschließung der Lager für Grundstoffe und Rohmaterialien hat es der Mensch kaum anders gemacht.

Dieses Vorgehen hat vielfach irreparable Folgen gezeitigt, so daß H. F. Osborn schon 1949 einem seiner Bücher den Titel „Our plundered planet“ gegeben hat. „In weiten Gebieten der Welt ist der Mensch zu einem Krankheitserreger, zu einer Infektion der Natur geworden“ (Glikson 1963). Wenn deshalb der moderne, städtisch geprägte Mensch nicht begreift, was Ökologie bedeutet, und sich selbst nicht mit seiner Umwelt und den mit ihm lebenden Geschöpfen ins Gleichgewicht bringt, dürften ihn ökologische Kräfte vernichten (Cook 1964).

Dieser die Zukunft der Menschheit bedrohenden Gefahr ist man sich inzwischen bewußt geworden. Ozeanographen diskutierten zum Beispiel auf dem von der UNESCO veranstalteten Ozeanographischen Kongreß in Moskau 1966 über die Grenzen des Fischfangs, deren Überschreitung eine Verminderung der Fischbestände und einen Rückgang der Fänge nach sich zieht. Wasser, Luft und die weiten offenen Landflächen, die bisher geradezu als „frei“ galten, werden heute von Fachleuten erforscht und von verschiedenen staatlichen Instanzen durch langfristige Planungen zur Reinerhaltung und Ausnützung der Gewässer, zur Pflege und Gliederung der Landschaft, zur Verwendung der Böden und zur Verhinderung der Luftverschmutzung geschont und geschützt. Man weiß heute nämlich, daß Land, Wasser und Luft bei der wachsenden Bevölkerung, der Verstädterung und der Industrialisierung in Zukunft noch sehr schwierige Probleme aufwerfen werden.

Man möchte einen einheitlichen Raumplan aufstellen, um z. B. von der einseitigen Nur-Städte-Planung, aber auch von der Zersplitterung der Umwelt in Stadt- und Industriegebiete, Ackerbauflächen und unbebautes Land, Forsten und Erholungsräume, kurz von der „Zersiedlung der Landschaft“ loszukommen. Dieses Programm muß aber zugleich ein internationales biologisches Programm sein und auf Grund der Erkenntnis durchgeführt werden, daß für den Menschen eine enge Beziehung zur Natur unbedingt notwendig ist. Man beginnt deshalb den gesamten Komplex der

äußeren Umwelt als eine Frage der angewandten Ökologie zu betrachten. Man erkennt immer stärker, daß „jede Verletzung des ökologischen Gleichgewichts“, wie Cook (1964) sagt, „sogar schwerere Nachteile hervorruft als physische Beschwerden und Gesundheitsrisiken“. Sie treffe wirklich die Grundlage der menschlichen Kultur und Zivilisation, sie könne sogar zur „Vernichtung der modernen Zivilisation“ führen.

In den letzten Jahren hat der Mensch ernsthaft und in wachsendem Umfang damit begonnen, auch *Wetter und Klima* unter seine Regie zu bekommen, die beide eine Schlüsselstellung im ökologischen Gleichgewicht der Natur einnehmen. Satelliten mit Fernsehkameras und zahlreichen Meßinstrumenten für verschiedene Aufgaben umkreisen die Erde, fotografieren unablässig die Wolkenbildungen, Wolkenfelder und Gewitterlagen, die Eisverteilung, Waldbrände, Überschwemmungen und die klimatisch so wirksamen Meeresströmungen, den Weg der Hurrikane und Tornados und übermitteln eine Fülle weiterer atmosphärischer Daten an große zentrale Empfangsstationen in Alaska, Skandinavien und Nordsibirien. Tausende von Wetterstationen zu Land und zu Wasser sind über die ganze Erde verstreut und messen die Niederschläge, die Temperaturen, den Luftdruck und so weiter. Das riesige, Tag für Tag eintreffende Material an Daten wird gespeichert und von Elektronenrechnern ausgewertet. Wissenschaftlich-theoretisch ist man deshalb in den letzten Jahren ein erhebliches Stück vorangekommen.

Aber auch jetzt bleibt noch unermeßlich viel auf dem hochverwickelten Gebiet des Klimas und Wetters zu erforschen. Im wesentlichen wird aber wohl die Voraussage der Wetterlage, wie Sutton (1965) meint, „immer die Feststellung einer wahrscheinlichen Entwicklung bleiben“, weil die ungeheure Vielfalt der das Wetter bestimmenden Faktoren jeden Fortschritt in der Genauigkeit und Verlässlichkeit allgemeiner Voraussagen außerordentlich erschwert. Für die Landwirtschaft sind vor allem agro-klimatische Untersuchungen über Regenfälle, Überschwemmungen, Nutzung der Niederschläge und die Zusammenhänge zwischen dem Auftreten z. B. von Schädlingen und bestimmten Klima- und Wetterverhältnissen wichtig.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß Temperatur, Feuchtigkeit, Luft- und Dampfdruck, Luftelektrizität und der Anteil anorganischer Stoffe an der Zusammensetzung der Luft und deren toxische Wirkung, aber auch bestimmte Witterungsvorgänge, z. B. die „atmosphärische Impulsstrahlung“, den Menschen günstig oder ungünstig beeinflussen. Das Wetter ist ein Gesundheitsfaktor und „Das Wetter und der kranke Mensch“ ein heute lebhaft diskutiertes Thema. Auf dieser Tatsache beginnt sich eine Medizin-Meteorologie aufzubauen, die inzwischen schon Warndienste in manchen westdeutschen Ländern eingerichtet hat.

Jedenfalls ist der Mensch ebenso wie alle Organismen unentrinnbar in das unglaublich verwickelte ökologische System der Erde und der Lufthülle eingespannt. Jede Beeinflussung von Wetter und Klima bedeutet deshalb ein Risiko und kann Folgen nach sich ziehen, die heute noch nicht zu übersehen sind. Wird der Mensch auch dieses Risiko auf sich nehmen? Wird eine wesentliche Beeinflussung des Wetters über-

haupt möglich sein? Nach Singer (1965) ist „mit einiger Sicherheit vorauszusagen, daß es dem Menschen schon bald gelingen wird, Klima und Lebensbedingungen auf der Erde nach seinem eigenen Willen zu gestalten“. Sutton (1965) ist weniger zuversichtlich. Nach ihm gibt es „noch keine Gewißheit darüber, ob sich irgendeine Methode zur Änderung des Wetters und Klimas in großem Maßstab anwenden läßt“. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedenfalls würden derartige Versuche weder das Risiko noch die Kosten lohnen. Dennoch wird die Abänderung und Beeinflussung auch weiterhin ein großes, immer wieder angestrebtes Ziel bleiben.

Verstädterung

Zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts lebten nach Ausweis der zur Verfügung stehenden Unterlagen weniger als zwei Prozent der Weltbevölkerung in Städten von 100 000 und mehr Einwohnern. Es gab damals nach Hawley (1964) überhaupt nur 22 Städte in der Welt, die diese Größe erreichten. Kaum mehr als 2,5 % lebten in Städten von 20 000 und mehr Einwohnern. Das Verhältnis der Bevölkerungszahl eines Landes zur Zahl der Menschen, die in Städten von 20 000 und mehr Einwohnern lebten, betrug damals für Österreich und Deutschland 5 %, für Schweden 6 %, für Frankreich 10 % und für England 21 %. In den USA, die heute eine der am stärksten verstädterten Nationen geworden sind, lebten nur 4 % in Städten von 2 500 und mehr Einwohnern. Im Verlauf von hundert Jahren haben sich diese Prozentzahlen verdoppelt und verdreifacht, in England auf 61 %, in Frankreich auf 26 % und in Deutschland, Schweden und Österreich auf ± 26 %. Die Zahl der europäischen Städte mit 100 000 und mehr Einwohnern stieg im gleichen Zeitraum von 22 auf 120, ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung von 3 auf 10 %.

Im 20. Jahrhundert kletterten die Prozentzahlen weiter rapid aufwärts. 1960 lebten etwa 25 % der Weltbevölkerung in Städten mit 10 000 und mehr Einwohnern. Die ungefähr 1 440 Städte von 100 000 und mehr Einwohnern bergen nach Hawley zur Zeit 16 % der Weltbevölkerung gegenüber nur 2 % um 1800. Gleichzeitig vollzog sich seit der Jahrhundertwende eine bemerkenswerte städtebauliche Wandlung. Die ursprünglich vorwiegend zentripetal gerichteten städtischen Zusammenballungen gingen zu zentrifugalen Tendenzen und damit zu einer stetigen Ausweitung der städtischen Areale über, wohl durch die schnellen Verkehrsmittel und die modernen, elektrisch betriebenen Kommunikationsmittel ermöglicht und erleichtert. Das bedeutet Abnahme der Einwohnerdichte bei gleichzeitiger Zunahme der Einwohnerzahl. Aus Städten im ursprünglichen Sinn wurden sogenannte „Ballungsgebiete“ oder „strip cities“ oder Städte mit „Trabantenstädten“, die ins Landschaftsbild vordringen und es „zersiedeln“. Wir stehen in einer der größten Bauperioden der Menschheit.

Sicher hängt die fortschreitende Verstädterung damit zusammen, daß die Weltbevölkerung jährlich um etwa 2 % ansteigt. Aber die großen Stadtsiedlungen wachsen

im gleichen Zeitraum um 4 %. Es bleibt zur Zeit ein Problem, „welche gesellschaftlichen Kräfte wohl dazu geführt haben“, wie Waddington (1965) sagt, „daß sich derartig viele Menschen auf so kleinem Raum freiwillig zusammengedrängt haben“. Hält dieser Trend an, dann dürfte die Menschheit, wie man berechnet hat, bis zum Ende unseres Jahrhunderts mehr städtebauliche Maßnahmen und Planungen vornehmen müssen als in ihrer gesamten bisherigen Geschichte zusammengekommen. Die Folge dürfte „die Verwandlung der Landschaft in der wir leben, zu einer ‚urbanen‘ oder zur ‚Megapolis‘, der aufgelockerten Riesenstadt, sein, die sich durch das Zusammenwachsen bisheriger Ansiedlungen entwickelt“. Waddington fordert wegen dieser vorausschaubaren Entwicklung einen neuen Wissenschaftszweig, die „Ökistik“, die Lehre von der menschlichen Ansiedlung. Sie soll nach neuen Wegen im Städtebau und Verkehrswesen suchen. Nur so könnten die gefährlichen Überlappungen und gegenseitigen Behinderungen von Wohn-, Industrie- und Geschäftsvierteln, Lagerhäusern, Erholungsgebieten und Sportplätzen entwirrt und das Entstehen solch riesenhafter Wucherungen wie New York, London und Tokio und anderer Riesenstädte verhindert werden, in denen vielfach aus Raummangel immer mehr Hochhäuser oder „Wohn-giganten“ in die Höhe schnellen. Auch das Mißverhältnis zwischen einer aufrechterhaltenen, älteren Raumordnung und einer sich schnell wandelnden Gesellschaft mit neuen Ansprüchen an den Raum ließen sich dann beseitigen.

Die ungeahnte Ausdehnung der Verstädterung mit allem, was dieses Phänomen umschließt, bedeutet einen Sieg der kulturellen Umwelt, die der Mensch sich schafft und in immer größerem Ausmaß schafft, aber auch einen geradezu erschreckenden Einbruch in die naturgegebene Umwelt. Es ist wohl kaum möglich, die daraus für den einzelnen Menschen und die gesamte Menschheit erwachsenden Komplikationen und Gefahren auch nur annähernd darzulegen. Zu ihnen gehören zum Beispiel die Zivilisationskrankheiten. An ihrer Entstehung haben der Lärm, der bis in die Wohnungen hineindringt, die Unruhe, Hast, Konkurrenz und Zusammenballung der Menschen ebenso Anteil wie die „smoogs“ mit Staub, Asche, Rauch, Dämpfen, Gasen und giftigen Bestandteilen, die überall dort auftreten, wo die städtische Zivilisation die Natur praktisch völlig verdrängt hat. Eine große Industriestadt, so sagt man, habe etwa 25 % weniger Wind, bis zu 10 % mehr Regen und doppelt soviel Winternebel, außerdem 30 Minuten weniger Tageslicht, 45 Minuten weniger Sonnenschein und etwa 50 % weniger ultraviolette Strahlung aufzuweisen als das offene Land, das sie umgibt. Das gewaltige Zusammenströmen von Menschen in der Großstadt hat zu einer Bau- und Siedlungsdichte geführt, die sich selbst bedroht.

Die immer schlimmer werdende Luftverpestung in den großen Städten und Industriegebieten wird durch die ungereinigt in die Atmosphäre abgegebenen gasförmigen Abfallprodukte der verschiedenen Industriezweige, durch die Auspuffgase der wie eine Flut anschwellenden Zahl der Personen- und Lastkraftwagen und den Rauch aus Kohlen- und Ölheizungen in den überfüllten Städten verursacht. Trotz gesetzlicher Maßnahmen zum Immissionsschutz geht die Luftverschmutzung in den

meisten Ballungsgebieten noch nicht ausreichend zurück. Gegen die Auspuffgase der 15 Millionen Kraftfahrzeuge ist jedenfalls bisher nichts geschehen¹.

Rauch, Qualm und Industriedünste enthalten nicht nur unschädliche Stoffe, auch wenn man sie als unangenehm vermerkt, sondern auch chemische Bestandteile (Chemiegifte), die nach dem Einatmen im Organismus unbemerkt schädliche Wirkungen hervorrufen, weil sie häufig erst im Alter in Erscheinung treten. Neuerdings schenkt man in der Mikrottoxologie neben dem Benzpyren und Kohlenmonoxyd auch dem Bleigehalt der Auspuffgase besondere Aufmerksamkeit. Es mehren sich nämlich „verdeckte Bleivergiftungen“, die nicht nur lästige Beschwerden mit sich bringen, wie Schlaflosigkeit, Allergien, Rückenschmerzen und andere, sondern auch die Arteriosklerose fördern. Manche beunruhigenden Herztodfälle mögen zum Teil auf das zu groß gewordene „Bleidepot“ im menschlichen Körper zurückzuführen sein.

Das ist nur ein winziger Ausschnitt aus dem großen und ernsten Kapitel der Luftverunreinigung durch Rauch und Abgase. Sie lagern über dicht besiedelten Räumen so gern und so oft, besonders bei „biotropischen Wetterlagen“ („Null-Wetterlagen“), wie eine Dunstglocke als sogenannter „smoog“ und sind nach J. Schmidt-Vogt für die erhöhte Zahl der gerade dann eintretenden Kreislaufzusammenbrüche verantwortlich. „Während bei normaler Witterung wenigstens ein Teil der Abgase mit der Luftzirkulation abgeblasen wird, steigen sie bei biotropischem Wetter zwar hoch, werden jedoch wieder zurückgedrückt. Der Mensch, der diese geschwängerte Luft ständig einatmen muß, ist gesundheitlich in hohem Maß geschädigt.“ Diese rauchdurchsetzten Nebel über den Großstädten sind leider geradezu ein Symbol der neuen Umweltfaktoren, die der Mensch selbst geschaffen hat und die für ihn eine ständige Drohung bedeuten, bis er gelernt hat, sie allesamt zu beseitigen, oder es ihm gelungen ist, eine Art biologischer und sozialer Anpassung an sie erfolgreich zu vollziehen.

Huxley (1963) hat vor allem auf die kommende Gefahr der Raumnot in den großen Stadtsiedlungen hingewiesen. „Überstarkes Wachstum einer Bevölkerung“, so sagt er, „führt unvermeidlich zu übergroßen Städten und dies wiederum – wie wir es an uns selbst bei unserem täglichen Leben in London erfahren – zu einer Lähmung des Verkehrs, zur nutzlosen Verschwendung vieler gehetzter Stunden für

¹ Auch die Bemühungen um Verbesserung der Wasserwirtschaft, besonders um die Reinigung und Reinerhaltung des Wassers in Flüssen und Seen, um den Schutz der Gewässer vor den Abwässern der Industrie und der Städte durch Errichtung von kostspieligen Kläranlagen (Senkung des Schmutzpegels) reichen bei weitem noch nicht aus. Das Ersticken mancher Seen durch Überdüngung mit Phosphor bzw. Mangel an Sauerstoff und das große Fischsterben auf einigen Strecken des Rheins und der Elbe sind Alarmzeichen. Man spricht von einer Wiederbelebung der Seen, die einer Eutrophierung schon fast zum Opfer gefallen sind. Schwere Probleme wirft auch der steigende Anfall von gebrauchtem, zu warmem Kühlwasser, besonders aus Reaktoren („Wärme-Müll“), auf, das die Flüsse und Seen gefährlich aufheizt und damit die Existenz der Wasserfauna und -flora bedroht. Hingewiesen sei noch auf die schwierigen Aufgaben, die der „Abfall des Wohlstands“, der Müll, mit sich bringt. Es fehlt vielfach an Ablagerungsstätten, an denen Boden und Grundwasser durch den Müll nicht verseucht werden. Methoden zur Vernichtung oder zum Unschädlichmachen z. B. von Stadtmüll, Kunststoffen, radioaktiven und öligen Rückständen, befinden sich erst in Entwicklung.

das Hin- und Herpendeln von Millionen Männern und Frauen, zu dem Stadtbewohner, der immer vollständiger von der Natur abgeschnitten ist. Mehr und mehr komplizierte bürokratische Verfügungen und Einrichtungen werden notwendig und können nur zu leicht zu einer Art Obrigkeitsstaat führen. Das Problem hat auch eine psychologische Seite. Bei Ratten und anderen Säugetieren hat eine starke Überbevölkerung ernste Verhaltensstörungen im Gefolge. Die gegenseitige Aggression nimmt zu, und der normale Fortpflanzungsprozeß gerät durcheinander. Es läßt sich kaum daran zweifeln, daß ähnliche neuroendokrine Störungen auftreten, wenn die Menschen in Überfülle vorhanden sind. Dann entsteht wachsend Verkrampfung und Reizbarkeit. Die sich daraus ergebenden Spannungen können leicht zu Gewaltausbrüchen und anderen antisozialen Verhaltensweisen führen.“

Tatsächlich reagiert der Mensch auf ständige soziale Überforderungen mit allen möglichen Mangelergebnissen, Verklemmungen, Verdrängungen, Aggressionen und Ängsten, die sich zu echten Neurosen auswachsen können. Man spricht deshalb schon von einem „Urbanisierungstrauma“, ausgelöst von dem Übermaß an Reizen, die in der Stadt mit ihrer Zusammenpferchung von Menschen, mit der Reklame und allen Anpreisungen in Bild und Ton auf die Menschen einwirken, auch dann, wenn sie sich derartigen Einflüssen gegenüber bewußt verschließen.

Glikson (1963) sieht die Situation noch bedrohlicher. „Wenn der Mensch durch Umweltmängel oder durch sein Verlangen nach einem ‚natürlichen‘ Leben dazu getrieben wird, aufzubegehren, dann kommt es eher zu einer völligen Vernichtung von Bevölkerungsgruppen und Kulturen als zu einem ernsten und gründlichen Suchen nach erneuerten vitalen Kontakten.“ Das wäre die Auswirkung der „pathological togetherness“ (Parkes 1964), für die die Verhaltensforscher oder die Psychiater zuständig wären. Dabei geht es in erster Linie gar nicht so sehr um die Schwierigkeit oder Aussichtslosigkeit, ausreichende Nahrung oder ein ordentliches Obdach herbeizuschaffen, sondern um den Grad der Bevölkerungsdichte, die die mit der Natur des Menschen gegebene Toleranzbreite durch die unausweichliche, andauernde zu große Nähe anderer Menschen übersteigt. Große Städte und ihre Einflußgebiete seien deshalb „zu einem Problem von bedrohlicher Dringlichkeit“ geworden. „Städte sind heute dabei“, so betont auch Huxley, „sich selbst zunichte zu machen“.

„Zurück zur Natur“

Das unaufhaltsame Vordringen der kulturellen Umwelt, wie es sich in der Zerstörung des ökologischen Gleichgewichts durch die Verwüstung der Natur, in der bedrohlichen Ausdehnung der Städte und der städtischen Zivilisation und in der gefährlichen Umweltsänderung durch ionisierende Strahlen so handgreiflich manifestiert, läßt wie in vergangenen Jahrzehnten auch in der Gegenwart den Ruf laut werden: „Zurück zur Natur!“ Diese immer wieder aufbrechende Sehnsucht ist die gesunde Reaktion

auf soviel Unnatur und zuviel Zivilisation, mit der der Mensch sich umgeben hat. Er hält es nicht aus, ein Leben lang in einer Welt von Beton und Bürokratie auszuharren und dabei durch Automation und Spezialisierung fortlaufend an Persönlichkeit zu verlieren. Deshalb wagt er immer wieder eine Flucht in die Natur, die er für sein physisches und psychisches Wohlergehen benötigt, um einen Ausgleich zu schaffen. Die ausgedehnten Autoschlängen auf den Ausfallstraßen der Großstädte und auf den Autobahnen, die zu den Erholungsräumen und Feriengebieten führen, legen davon ein anschauliches Zeugnis ab.

Millionen von Menschen strömen am Wochenende aus der Stadt oder fahren zur Urlaubszeit Jahr für Jahr in die freie Natur, in die Berge oder an die See, um wenigstens für einige Wochen der drückenden Enge und ungesunden Atmosphäre der Stadt zu entrinnen. Es sieht so aus, als ob der Mensch sich der Bedeutung der Natur und der Gefahren einer zunehmenden wissenschaftlichen und technischen Durchsetzung aller Lebensbereiche stärker bewußt zu werden beginnt.

Auf den gleichen Trend weisen auch die zahlreichen Bestrebungen hin, immer neue Erholungsräume, Naturschutzgebiete, Natur-, Wild- und Nationalparks oder großflächige Reservate zu schaffen. Sie werden von den meisten industrialisierten Ländern, aber auch schon in den unterentwickelten Gebieten, z. B. in Afrika, eingerichtet, wo sie dem gefährdeten Wildbestand eine Zuflucht bieten. An der Südostspitze von Florida hat man sogar schon einen Naturschutzpark unter Wasser von 6 x 34 Kilometern abgegrenzt, den „Pennekamp-Korallenriff-Nationalpark Ky Largo“, mit Lagunen und Barriere-Riffen und 1200 tropischen Fischarten, darunter Haie, Riesenrochen, Delphinenschwärme und große Meeresschildkröten.

Es entwickelt sich allmählich ein weltweites Netz derartiger Naturparks, die beim heutigen Stand des Verkehrswesens in wenigen Stunden zu erreichen sind. Genügend Raum für diese Naturparks ist auf der Erde noch vorhanden, sogar im dichtbesiedelten Europa: abgelegene Gebirgsgegenden, Moorlandschaften, einsame Inseln, Savannen, Wüstenränder, Meeresküsten usw. Hier hat sich vielfach die ungebrochene Natur mit ihrer wilden einheimischen Flora und Fauna noch erhalten, auch wenn viele Arten in Zukunft zum Aussterben verurteilt sind.

Bei der Städteplanung, die allerdings von einer allgemein angenommenen, für ein ganzes Land gültigen Konzeption und einer gemeinsam durchgeführten Datensammlung noch weit entfernt ist, bemüht man sich sehr, in die Städte oder in ihre unmittelbare Umgebung auch Grünflächen, Gärten und Vorgärten, leicht erreichbare Grüngürtel und größere und kleinere Parks einzuplanen, um auf diese Weise die Umwelt, besonders die Atmosphäre und das Klima, günstig zu beeinflussen und Räume der Entspannung zu schaffen. Der Trend zu Streusiedlungen, die sich z. B. in der Umgebung von New York über Hunderte von Kilometern, unterbrochen von Hecken, Waldstücken, Wiesen und Seen, gebildet haben und zu einem guten Teil aus Einfamilienhäusern bestehen, weist in die gleiche Richtung („Dezentralisierte Bevölkerungskonzentration“).

Das Jahr 1970 hat man zum ersten „europäischen Naturschutzjahr“ erklärt, in dessen Verlauf am oberbayerischen Ammersee eine „Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege“ errichtet werden soll. Wenn deshalb in den nächsten Jahrzehnten die amtlichen Stellen, die für die wirtschaftliche Entwicklung und das materielle und seelische Wohlergehen der Völker verantwortlich sind, in rechter Erfassung ihrer Aufgaben die neu gewonnenen Erkenntnisse der Ökologie und die daraus sich ergebende Forderung nach Erhaltung der natürlichen Kraftquellen in die Tat umsetzen, dann wird sich, so meint Bourlière (1965), „ein neues Gleichgewicht zwischen Mensch und Natur entwickeln, von dem beide Seiten profitieren“. Vielleicht gelingt es sogar, wenigstens den augenblicklichen Status der freien Natur zu wahren und in die Zukunft hinüberzuretten. Jedenfalls sei der Mensch nicht grundsätzlich ein naturfeindliches Wesen, dessen unbestreitbare Vorherrschaft unbedingt zur Ausmerzungen aller wilden Floren und Faunen führen müsse, weil die freie Natur der unerbittliche Konkurrent und Feind des Menschen sei. Es gebe eine „friedliche Koexistenz“ mit den gezähmten Resten der Urnatur. Der Ruf „Zurück zur Natur!“ ebenso wie die Schaffung großer Naturparks auf der ganzen Welt liefern den Beweis dafür.

Ein „Zurück zur Natur“, wie sie sich noch vor einem Jahrhundert anbot, kann und wird es allerdings nicht mehr geben. Die Spuren des Vordringens der kulturellen „künstlichen“ Umwelt, an dem seit Jahrhunderten auch die fortschreitende Ausdehnung der landwirtschaftlich genutzten Flächen beteiligt ist, lassen sich nicht mehr völlig verwischen oder beseitigen. Der Mensch ist auf diese kultivierten Gebiete, gleichgültig ob engbebaute Siedlungsräume oder unter den Pflug genommene Ackerbauflächen oder durchforstete Waldreviere, zur Wohnung und Ernährung angewiesen. Das Wachstum der Weltbevölkerung in der Vergangenheit zwang zur Urbarmachung und ihre weitere Vermehrung in der Zukunft fordert mindestens die Erhaltung und intensive Ausnützung der Flächen für Ackerbau und Viehzucht. Die Natur wird deshalb wohl immer stärker das Bild einer sinnvoll gestalteten, aber ökologisch existenzfähigen Natur-Kultur-Landschaft bieten, die irgendwie „genormt“ erscheint, aber auf den modernen Menschen und den Menschen der Zukunft gleichsam zugeschnitten ist und mit der er in einem harmonischen Verhältnis steht. Mit ihr könnte er sich identifizieren und sie als seine „natürliche“ Heimat empfinden und lieben.

Eine ausführliche Darlegung über Beeinflussung von Umwelt und Auslese durch den Menschen findet sich in P. Overhage, Experiment Menschheit. Die Steuerung der menschlichen Evolution (Frankfurt 1969).