

Zeitschrift: Das Schweizerische Rote Kreuz
Band: 77 (1968)
Heft: 1

Artikel: Altwerden als medizinisches Problem
Autor: Schaefer, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-975189>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

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

Altwerden als medizinisches Problem

Professor Dr. med. Hans Schaefer

«Altwerden» ist einer der Alpträume; der Jungbrunnen, der ewige Jugend verspricht, eine Ursehnsucht der Menschheit. Dabei ist es offenbar, dass wir alle altern müssen, und nur in einer Zeit, die sich durch den technischen Fortschritt daran gewöhnt hat, alles für machbar zu halten, mag erneut und um so stürmischer die Frage auftauchen, ob denn die vielbeschworene Wissenschaft nicht doch das Elixier des Jungbleibens, den Trank wider das Sterben erfunden habe.

Wenn der Laie vom Altern spricht, so meint er meist jenen Zustand, welcher dem Menschen zum Ende seines Lebens beschieden ist, ihn mit Beschwernis aller Art überschüttend, so dass Mörike bekanntlich Anakreon, den glücklichen Dichter, pries, weil ihn vor diesem Lebenswinter der Hügel bewahrt habe. Da ich nun aber als Naturforscher zu sprechen aufgefordert bin, werden wir unser Thema naturwissenschaftlich analysieren müssen. «Altern» ist ein ununterbrochener Prozess, der schon mit der Geburt beginnt und unaufhaltsam fortschreitet. Die typischen Alterserscheinungen des menschlichen Greisentums müssten sich aus diesem langsamen, ständigen Altersvorgang verstehen lassen.

Sodann bedarf es eines zweiten Hinweises: «Altern» ist keine «Krankheit». Dennoch hat «Altern» etwas mit «Krankheit» gemeinsam: Beides beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit des Menschen, beides zwingt ihn, seine Arbeit einzustellen und seinen Lebensunterhalt, wenn nicht aus Erspartem, so aus Zuwendungen der Öffentlichkeit (Krankengeld, Rente, Pension) zu bestreiten. Nur die Tatsache, dass das «Altern» ein natürlicher, jeden Menschen betreffender und unvermeidbarer Vorgang ist, bedingt den grundsätzlichen Unterschied zur «Krankheit». Doch fragt sich nun wieder, was denn das Sterben sei, dessen Erwartung den alternden Menschen leiblich ebenso wie geistig prägt. Wir können schon jetzt, ohne die noch zu besprechenden Tatsachen zu kennen, eine Bemerkung vorwegnehmen: Das Tier in der freien Wildbahn kennt nicht den Tod durch «Alter»; es wird getötet durch seine Feinde, durch Unfälle, durch Unbilden der Natur, so wie wir durch Unglücke getötet werden. Den durch ein Unglück eingetretenen Tod als «natürlich» anzusehen, ist uns ein ganz ungewohnter Gedanke, jedenfalls für den Menschen. So auch meint es die Sprache, welche das Wort «Glück», «Gelücken» aus dem Stamm leug, was soviel wie «biegen» oder «schliessen» heisst, abgeleitet hat (wovon noch unser modernes Wort «Lücke» zeugt). «Glück ist, worauf eine Sache endlich hinausläuft, der Schluss unserer Mühe. Das ist bei uns letztlich der Tod, doch eben nicht jener des «Un-Glücks», das als

Gegensatz zu einem natürlichen Ende erscheint, ein «Un-Ende», bei dem dies Leben noch nicht seine ihm innewohnenden Möglichkeiten ausgeschöpft, den Kreis seines Daseins noch nicht vollendet hat. Viele werden die Geschichte Thornton Wilders von der Brücke von San Luis Rey kennen, in der bei dem Einsturz dieser Brücke mehrere Menschen umkamen und der Dichter den Nachweis versucht, dass die Lebensbahn all dieser Opfer, so zwanghaft dies Sterben schien, doch zu Ende gegangen war. Eben dies würden wir für das Unglück leugnen, und die Fabel des Dichters weist uns in ihrer Perversion erst auf das wahre, medizinische Problem hinter dem Phänomen unseres Lebensendes: Sind wir nicht, vom «Un-Glücke» abgesehen, dann am natürlichen Ende unserer Laufbahn angelangt, wenn so etwas wie eine Kerze ausgebrannt, ein Vorrat an innerer Kraft erschöpft ist? Und sind wir, angesichts eines solchen Endes, dann nicht glücklich zu preisen?

Die Antwort des Naturforschers ist leider nicht so klar, wie man wünschen möchte. Natürlich hat man nach «Faktoren» des Alters gesucht und solche wohl auch festgestellt. In einer fast unübersehbar gewordenen Literatur findet man trotzdem selten ein Weizenkorn und jedenfalls nirgends einen klar bestimmbareren Vorgang, der in jeder Zelle des Körpers anzutreffen wäre und das Lebensalter des Menschen auf eine bestimmte Anzahl von Jahren begrenzt. Ein paar schon sehr alte Daten weisen uns aber doch auf so etwas wie eine Kerze hin, welche zu Ende brennt und die wir ja auch immer wieder bei rituellen Anlässen als Sinnbild der Flamme unseres eigenen Lebens nehmen. Im Jahre 1908 hat Max Rubner die These aufgestellt, dass vom erwachsenen Individuum in seiner Lebensspanne bis zu seinem Tode eine konstante Gesamtmenge an Energie ausgegeben wird, wenn man diese Energie in Kalorien berechnet und auf das Kilogramm Lebendgewicht bezieht. Bei Pferd, Schaf, Schwein, Ratte und Meerschweinchen sind es rund 200 000 Kilokalorien pro Kilogramm und Leben, und alle daraufhin untersuchten Tiere haben trotz enormer Unterschiede der Lebensdauer Werte, welche diese Standards nur um das Zwei- oder Dreifache überschreiten. Nur der Mensch liegt mit einer Million Kalorien absolut an der Spitze dieser Reihe. Dies Gesetz des konstanten Energieaufwandes ist deshalb bemerkenswert, weil ja die Lebensdauer dieser Tiere so sehr verschieden ist. Die Sache erklärt sich so, dass das grössere Tier den geringeren Energieverbrauch pro Tag hat. Das grössere Tier hat nun nicht nur die kleinere Oberfläche, durch welche es weniger Energie als Wärme an die Umwelt verliert; es bewegt

sich auch langsamer, geht also sparsamer mit seiner Lebensflamme um, während das kleinere Tier gleichsam schneller lebt, sein Leben also mit grösserem Inhalt füllt, die Kürze dieses Lebens so kompensierend.

Liegt nun im höheren Energieumsatz ein allgemeiner Schlüssel zum Verständnis des rascheren Alterns? Die Hypothese, welche hier zugrunde gelegt wurde, ist als «Schlackenhypothese» bezeichnet worden: So wie ein Ofen Rückstände des Brandes zurücklässt, könnte dies auch bei der Flamme des Lebens geschehen. Der Basler Professor Werner Kuhn hat eine interessante, hierhin gehörende Hypothese vertreten. In allen Zellen kommen chemische Verbindungen vor, welche ein asymmetrisches Kohlenstoffatom aufweisen. Ein solches Kohlenstoffatom hat an jedem seiner vier Bindungsarme eine andere chemische Gruppe und besitzt daher die Eigenschaft, dass man von sonst ganz gleichartigen Molekülen, deren Zentrum dies Atom ist, zwei Exemplare kennt, welche sich nur dadurch unterscheiden, dass das eine Spiegelbild des anderen ist, also gleichsam vertauschte Seiten hat. Man kann diese Moleküle dadurch unterscheiden, dass sie, in Lösung gebracht, die Ebene, in welcher polarisiertes Licht schwingt, nach verschiedenen Seiten drehen. Mit dieser einfachen optischen Methode erweisen sich alle in der Zelle natürlich vorkommenden Stoffe als linksdrehend. Es ist nun ein uns derzeit noch ganz unverständliches Prinzip bei allen Stoffwechselvorgängen in lebenden Zellen, dass nur linksdrehende Substanzen von den Katalysatoren der Zelle normal verarbeitet werden. Diese Katalysatoren oder Fermente beschleunigen die biologischen chemischen Reaktionen, so dass zum Beispiel Zucker, Luft in der Zelle verbrannt werden kann. Diese Reaktionen werden offenbar verlangsamt, wenn sich in einer Zelle der spiegelbildliche, das Licht rechtsdrehende Antipode einer organischen Verbindung anreichert. Man hat solche «falschen» Verbindungen zwar in der Zelle nachgewiesen, doch den Zusammenhang mit dem Alter nicht sicher erweisen können. So geistreich eine solche «Verschmutzungshypothese» auch ist, wir sind weit davon entfernt, den Mechanismus des Alterns klargestellt zu haben. Zwar kann, so möchten wir glauben, die Verschmutzung der Zelle mit den spiegelbildlichen Substanzen ein Modell für die «Schlackenhypothese» überhaupt sein. Doch führt sie uns schon deshalb nicht zu einem Verständnis des Alterns, weil die Zelle ja potentiell unsterblich ist: Eine Amöbe lebt durch Zellteilung seit der Erschaffung des Lebens. Es müssen also sicher noch andere Erscheinungen zu solchen Schlackenansammlungen hinzutreten, um das «Altern» und «Sterben» der vielzelligen Organismen zu erklären. Wir werden nicht

fehlgehen in der Annahme, dass der Tod (und also auch das Altern) etwas damit zu tun hat, dass unser Körper aus zahllosen Zellen besteht, die es im übrigen weitgehend gelernt haben, sich zu teilen. Nur die sich teilende Zelle bleibt jung, ein Problem, das möglicherweise beim Krebs eine Bedeutung hat. Hier wachsen teilungsfreudige (also junge) Zellen auf Kosten alternder Zellen. Geschieht das vielleicht um so leichter, je älter diese Zellen in uns sind?

Ein anderer Mechanismus mag uns näher an das Problem heranführen: Das alternde Gewebe verarmt, wie Max Bürger fand, an Wasser; es wird dadurch weniger elastisch, ein Phänomen, das unter anderem das Aussehen alternder Haut wesentlich mitbestimmt. Solche Elastizitätsverluste wirken aber auf andere Organe zurück. Die weniger elastischen Schlagadern bedingen zum Beispiel, dass zur Durchblutung der Gewebe ein höherer Blutdruck erzeugt werden muss. Dieser steigt dann auch kontinuierlich im Laufe des Lebens an. Das aber bedingt eine vermehrte Herzarbeit, die wieder zur Veränderung des Herzens führt; diese ihrerseits beeinträchtigt die Herzfunktion durch Verdickung der Herzmuskelfaser und durch schlechtere Ernährbarkeit dieser dicken Faser mit Sauerstoff, schliesslich durch den Untergang vieler Muskelfasern im Herzen. Es sind Wechsel- und Rückwirkungen der Zellen und Organe aufeinander, welche im Vordergrund dieser Vorgänge stehen. Die Leistung der einzelnen Zellen braucht dabei gar nicht sehr verändert zu sein, und trotzdem kann die Leistung eines Zellverbandes dadurch beträchtlich sinken, weil die Defekte der einzelnen Zellen sich summieren. So sinkt die «Zell-Leistung» in der Regel mit dem Alter kaum mehr als 10 Prozent, während es viele Funktionen bei Atmung, Kreislauf und Stoffwechsel gibt, welche sich um 40 bis 60 Prozent vermindern. Da der Organismus eine hohe Leistungsreserve hat, die er bei ruhigem Leben niemals ausnützt, kommen die Leistungseinbussen erst bei Belastung zum Vorschein: Man steigt die Treppen schwerer, kann schlechter laufen oder arbeiten, ermüdet rascher, empfindet früher den Schmerz bei starker Tätigkeit. Man sieht und hört schlechter und verliert die alte rasche Orientierung in der Umwelt, was sich beim Autofahren oder bei der Bedienung komplizierter Maschinen störend auswirkt. Solche Defekte haben sicher auch etwas mit der Verschlechterung der anatomischen Gehirnstruktur zu tun, die ihrerseits vielleicht mit der schlechteren Durchblutung dieses Organs zusammenhängt. Wir kennen sogar die Blutmengen, welche das menschliche Gehirn minütlich bekommt: Sie betragen 55 cc Blut beim jugendlichen, nur 40 cc beim

alten Gehirn pro 100 Gramm Hirngewebe, was einer Reduktion im Alter um 30 Prozent entspricht. Vielleicht gehen dadurch die zahlreichen Ganglienzellen des Gehirns zugrunde, die dem alternden Gehirn fehlen, wodurch dann wiederum die Defekte in der zentralen Steuerung des Organismus, zudem die Senkung von Gedächtnis und Intelligenz, erklärbar werden. Wie wenig aber solche Defekte eintreten müssen, beweisen die hohe Intelligenz und das ausgezeichnete Gedächtnis zahlreicher Menschen, die bis in ihr höchstes Alter in wichtigen Positionen von Staat und Gesellschaft ihre Arbeit tun.

Wir haben bei unseren Betrachtungen einen Bezirk ganz ausser acht gelassen, der doch offenbar wesentlich ist: die Hormone. Betrachten wir die Geschlechtsreife. Sie setzt mit etwa fünfzehn Jahren ein und erlischt bei der Frau mit rund fünfzig Jahren, beim Mann wesentlich später. In der Tat altert ja die Frau etwas früher als der Mann, wenn man unter «Altern» gewisse körperliche Erscheinungen versteht, wie das Faltigwerden der Haut, die Haltung des Körpers, die Wohlbeibtheit, die man beim Mann den Embonpoint nennt, und dergleichen mehr. Trotzdem aber lebt die Frau wesentlich länger. Die Hormone bringen also zwar bestimmte Teilfunktionen des Organismus zum Blühen und Verblühen und haben sicher auch ihren Einfluss auf eine Reihe zellulärer Prozesse. Auch zeigen sie uns, dass die grosse Lebensrhythmik des Menschen stark von ihnen bestimmt wird, sie geben aber sicher keine Erklärung für den Eintritt des Todes und (wie beim Manne) sicher auch nicht für das «Altern» im allgemeinen.

Zwar kann man, wie sich unsere älteren Leser noch erinnern werden, mit Affendrüsen, und neuerdings mit den gereinigten Geschlechtshormonen Menschen bis zu einem gewissen Grade verjüngen, doch hatten die alten Versuche Voronoffs mit Affenhoden starke Nebenwirkungen; sie verlängerten das Leben nicht, und die amerikanischen Versuche sind wohl noch zu jung, um über sie urteilen zu können.

Diese Betrachtungen zwingen uns, weiter nach den Gründen zu suchen, welche das «Altern» bedingen. Wenn sie weder in der Zelle noch in den Hormonen oder der Leistungsminderung der Regelkreise liegen — könnte dann nicht vielleicht das Zusammenspiel all dieser Faktoren die Leistungsfähigkeit des Körpers, insbesondere seine Widerstandsfähigkeit gegen Schädlichkeiten aller Art vermindern, so dass es häufiger zu Krankheit und erst recht zum Tode kommt? Ist nicht die Beschwer des Alters und der Tod selber auch beim Menschen ein Unglück, das uns nicht unbedingt begegnen muss, aber doch mit

grosser Wahrscheinlichkeit begegnet und sich dann um so verhängnisvoller auswirkt, je älter wir geworden sind? Hier belehrt uns nun ein Blick in die sonst so nüchterne Statistik der Todesursachen. Von allen Toten des Jahres 1959 starben nur 4,2 Prozent an dem, was der Arzt auf dem Totenschein als «Altersschwäche» bezeichnet hat. Die meisten Menschen sterben an *etwas*, so an Infarkten, Krebs, Hirnblutungen (was der Laie «Schlaganfälle» nennt), um die drei häufigsten Todesursachen zu nennen. Solche Ereignisse sind freilich, bei Licht betrachtet, nicht eigentlich Unglücke in dem Sinn, dass sie von aussen kommen. Sie haben sich vielmehr im Inneren des Körpers entwickelt, als langsam sich einstellende Schäden, die denn auch die letzten Jahre des Lebens sehr oft mit dem Schatten schwerer Krankheit verdüstern. Für den Statistiker verhalten sich solche Ereignisse trotzdem so, als werde die Chance des Sterbens dadurch erhöht, dass bei gleicher Gefahr der Körper immer leichter erliege, wobei die Mathematik uns sogar die Zahl angeben will, um welche sich jährlich die Funktionstüchtigkeit verschlechtere: es sei ungefähr 1 Prozent. Sobald die Körperfunktionen eine bestimmte Leistungsquote unterschreiten, führen auch geringfügige Erkrankungen, so meint der Mathematiker, zum Tode.

Diese Anfälligkeit des Menschen gegen äussere Schädlichkeiten aller Art ist sicher ein wesentliches Kennzeichen des Alterns, so wenig wir die Gründe dafür bis ins einzelne kennen. So unterscheidet sich das Sterben des Menschen denn auch grundsätzlich von der Art, wie etwa leblose Gegenstände, welche starkem Verschleiss ausgesetzt sind, verbraucht werden. Man hat sehr schöne statistische Versuche an Porzellan in Gaststätten gemacht und die «Absterberate» dieses Geschirrs gemessen. Solches Porzellan ist, durch die Unachtsamkeit des Personals, einer konstanten Gefahr ausgesetzt, doch die Statistik des Porzellanverschleisses zeigt ein ganz anderes Kurvenbild als das menschliche Absterben. Beim Menschen liegen sicherlich auch, sobald er erwachsen und berufstätig ist, fast konstante Gefahren vor durch Infektion, Verletzung, Ueberanstrengung und dergleichen, ja, bei der Neigung des alternden Menschen, sich zu schonen, sinken die Gefahren sogar ein wenig. Trotzdem steigt allmählich, von vierzig Jahren ab merklich steiler, die Kurve des Absterbens erst mit höherem Alter an. Die daraus zu ziehende Schlussfolgerung ist, dass das Leben (wie ein Scherzwort sagt) zwar immer lebensgefährlich ist, aber doch mit steigendem Alter das Leben immer stärker *gefährdet* wird. Bei gleichbleibender Gefahr ist das nur durch wachsende Verwundbarkeit denkbar. Diese

Verwundbarkeit ist eines der Zeichen des Alterns. Woher stammt nun diese Verwundbarkeit? Unsere bisherigen Ueberlegungen zeigten nur so viel, dass sie nicht allein in Abnutzungen oder Verschmutzungen der Zellenmaschine gesucht werden kann, dass aber die Leistung von Zell- und Organverbänden tatsächlich sehr viel stärker absinkt und dass in einer Grenzsituation schwerer Krankheit oder schwerer Belastung die Leistungsfähigkeit des Körpers überfordert wird. Sind es vielleicht die Regelkreise des Organismus, die vorwiegend gestört sind, also jene Art der Rückkopplung zwischen Körper und Nervensystem, welche es bewirkt, dass die Betriebsdaten des Organismus konstant gehalten werden, wenn man durch Störungen von aussen in die Integrität des Organismus eingreift? «Regelungen» sind vorwiegend für die «Anpassung» des Körpers an die ihm aufgezwungenen Lebensbedingungen verantwortlich. Könnte man also den alternenden Körper als einen schlechter anpassbaren Organismus bezeichnen? Nun kann man eine solche These in ihrer Anwendbarkeit auf die Tatsachen leicht prüfen. Man braucht nur die Todesursachen junger und alter Menschen in ihrer relativen Häufigkeit zu vergleichen. Dann erkennt man überraschenderweise, dass alte Menschen nur an drei oder vier Todesursachen wesentlich häufiger sterben als junge. Diese altersspezifischen Todesursachen sind Gehirnblutungen und andere Durchblutungsstörungen des Zentralnervensystems, Bluthochdruck und Prostatahypertrophie. Selbst eine Erkrankung wie die Arterienverkalkung findet sich bei alten Menschen nur 2,4mal häufiger als bei der jüngeren Altersklasse, bösartige Geschwülste nur 1,8mal häufiger. Auch bei Infektionskrankheiten sind die Todesfälle der Alten fast doppelt so häufig wie die der Jungen. Junge Menschen sterben dagegen öfter an Tuberkulose, Magen- und Darmgeschwüren und insbesondere (15mal häufiger) an Verkehrsunfällen.

Würden wir annehmen, dass der Mensch mit 65 Jahren an den üblichen Schädlichkeiten rund doppelt so oft stirbt wie der 45jährige, so würde das bedeuten, dass unter den derzeit herrschenden gesundheitlichen Verhältnissen der Mensch über 150 Jahre alt werden könnte und die Hälfte aller Menschen ein Alter von rund 115 Jahren erreichen sollte. Diese Statistik ist äusserst lehrreich. Sie zeigt, dass bei Erkrankungen, die eine schwere Belastung des Körpers bedingen, wie Infektionskrankheiten, Zuckerkrankheit, Herzkrankheiten mit Ausnahme der Arterien- und Koronarerkrankungen, ja selbst bei der Lungenentzündung, der alte Mensch nur etwa doppelt so leicht stirbt wie der junge und das menschliche Leben also, käme es nur auf die mangelnde Anpassung an, erheblich

länger dauern müsste. Die Masse der Menschen stirbt an wenigen Todesursachen, an Krebs, an Gehirnblutungen und ähnlichen typischen Alterskrankheiten, welche ganz wenige Organe betreffen und an ihnen spezifische Veränderungen hervorrufen, für deren Erklärung der Zellstoffwechsel keine Anhaltspunkte liefert. Dazu gehört übrigens nicht die Altersschwäche, die nur eine Tarnung dafür ist, dass wir die Todesursache nicht kennen. Unbekannte Todesursachen gibt es zu 2,5 Prozent aber auch bei jüngeren Menschen, wobei wir hier von Altersschwäche nicht reden können. Das ist ein wahrhaft paradoxes Ergebnis.

Was nun diese eigentlichen und häufigsten Todesursachen anbelangt, so erweisen sie sich alle als nicht notwendig, in dem Sinn, dass es zahlreiche Menschen gibt, welche diesen Gefahren entgehen. Wir sehen auf der anderen Seite, dass das Verhalten der Menschen selbst einen erheblichen Einfluss auf die Art und Zeit ihres Todes und damit sicher auch auf die dem Tod vorausgehende Spanne des Alterns hat. Unsere Frage spitzt sich also dahin zu, ob es gewisse Schädlichkeiten gibt, die der Mensch vermeiden könnte, also in irgendeiner Weise selber herbeiführt und welche sein Leben verkürzen, sein Altern beschleunigen. Solche Schäden kennen wir nun in der Tat. Jeder übermässige Gebrauch von Genussgiften gehört dazu, in erster Linie also Tabak, Alkohol, insbesondere aber die Ueberernährung in Verbindung mit körperlicher Bewegungsarmut. Die Mechanismen dieser Schäden kennen wir durchwegs nicht, und beim Tabakmissbrauch — insbesondere des Zigarettenrauchers — ist in den letzten Jahren mehr behauptet als bewiesen worden, wenngleich feststeht, dass starke Zigarettenraucher mit die stärksten Gesundheitsschäden aufweisen können. Es gibt jedoch eine alle Zweifel ausschaltende Erfahrung: dass die Lebensdauer durch Ueberernährung verkürzt, durch schmale Kost erheblich verlängert wird. Das hat man sogar an Tieren, deren Lebenszeit für solche Experimente kurz genug ist, nämlich an Ratten, festgestellt, und für den Menschen haben wir die überwältigende Erfahrung der Hungerzeit in und nach den beiden letzten Weltkriegen, durch welche insbesondere die plötzlichen Herztodesfälle erheblich verringert wurden. Die sogenannte Arterienverkalkung tritt weniger rasch und häufig ein. Die amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaften bemessen denn auch die Höhe des Versicherungsbeitrags einfach nach dem relativen Körpergewicht des Menschen. Neben dem Körpergewicht scheint insbesondere die pausenlose Anspannung und Sorge eine der wichtigsten modernen Gefahren.

Es sieht also fast so aus, als sei der Mensch an seinem frühen Sterben und Altern selber schuld. Die Gefässschäden, welche weitgehend für den Zustand seines Gehirns verantwortlich sind, erscheinen als Folge der Ueberernährung, diese als Folge seiner Unbeweglichkeit, und der unbewegliche Mensch, der weder turnt noch spazierengeht und nur mehr Auto fährt, degeneriert in vieler Hinsicht. Er ist, wie man experimentell feststellen kann, dem Verschleiss sehr viel stärker unterworfen als der Mensch mit befriedigender körperlicher Tätigkeit. Man kann das sehr komplizierte Problem abschliessend vielleicht so umreissen: Gegenwärtig sind die meisten Todesursachen typische Kulturschäden, welche der Art unseres heutigen Lebens entstammen, und diese Schäden beherrschen auch sehr stark den Gesundheitszustand der letzten Lebensjahrzehnte. In früheren Jahrhunderten haben viele von diesen Kulturnoxen natürlich nicht existiert, doch gab es dafür sehr viel stärker wirksame Schädlichkeiten, welche noch vor einem Jahrhundert das Durchschnittsalter des Menschen auf die Hälfte des derzeitigen Wertes drückten. Die Langlebigkeit des Menschen von heute ist nicht die Folge eines verzögerten Alterns, eines durch die Technik möglich gewordenen Jungbrunnens, sondern Folge der Ausschaltung zahlreicher tödlicher Bedrohungen, besonders der Bekämpfung der Säuglings- und Kindersterblichkeit und der grossen Infektionskrankheiten sowie der Möglichkeit, aufkommende Schäden des Körpers teils durch die chirurgische Operation, teils durch Ersatz ausgefallener Funktionen (bei der Zuckerkrankheit zum Beispiel durch Insulin) zu reparieren. Es gehört zu den wahrhaft tragischen Umständen unseres modernen Lebens, dass dieselbe Technik, welche unser Dasein so entscheidend verlängert hat, es nun auch wieder verkürzt, indem durch die Hast der Gegenwart, durch die Bewegungslosigkeit, durch Wohlstand und Missbrauch der Genussmittel und endlich durch die in einer anonymen Massengesellschaft so stark angewachsene Bedrohung der persönlichen Existenz der Verschleiss erhöht wird und Krankheiten wie die «Arteriosklerose» hervortreten, welche es in primitiven Kulturen in dieser Häufigkeit nicht gibt. Wir sterben nicht mehr im Kampf mit der Natur und ihren Gefahren, sondern im Kampf mit den zivilisatorischen Einrichtungen unserer Zeit. Das führt heute schon so weit, dass auch bei den Vierzigjährigen fast jeder irgendeinen «Befund» hat, der seine volle Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Wir altern durch unsere technische Welt und die versagenden sittlichen Kräfte, durch mangelnden Leistungswillen und durch die Erschlaffung, welche der Lebensgenuss mit sich bringt,

insbesondere durch das Missverhältnis zwischen Nahrungsaufnahme und körperlicher Arbeit.

Diese Tatsachen rücken das Geistige am Menschen in den Vordergrund und geben Anlass, uns auch der geistigen Vorgänge beim «Altern» zu erinnern. Es ist die natürliche Folge eines langwährenden Lebens, dass man Erfahrungen sammelt, und also auch, dass man, an Erfahrungen mehr und mehr gesättigt, den Schwerpunkt des Tuns immer stärker auf das Vollbringen, weniger auf das Lernen legt. Schon Schopenhauer sagt, dass das Kind vorwiegend erkennt, der ältere Mensch vorwiegend handelt. Ein jeder Erfahrungszuwachs führt dazu, dass man diese Welt besser erkennen lernt, enttäuscht im Sinne des Wortes wird, indem man Täuschungen, die uns die Jugend als «holden Wahn» noch haben lässt, durch Kenntnis überwindet. Auf diesem Wege des Einsehens liegt dann schliesslich auch die Einsicht in den nahen Tod. Es bedürfte einer weiteren und sehr langen Erörterung, darzulegen, warum in dieser Einsicht, dass unser Lebensweg definitiv zu Ende geht, auch Anstösse für eine körperliche Aenderung, insbesondere für jene eigentümliche Kombination von Altersweisheit, Resignation, körperlicher Spannungslosigkeit und Antriebsverlust liegen.

Die Psychologie des alternden Menschen ist jedoch durch eine andere Abfolge von Ereignissen noch stärker geprägt. Mit dem Alter wächst die Erfahrung, damit die Fähigkeit der Ueberschau und Synthese, doch mindern sich die Schärfe der Sinneswahrnehmung und insbesondere das Gedächtnis sowie das Denkvermögen und die kritische Intelligenz. So überschreitet der Mensch einen Höhepunkt, auf welchem die Summe seiner Kenntnisse und Erfahrungen schon sehr gross, sein biologisches Denkvermögen noch nicht merklich reduziert ist. Je mehr dann die Altersveränderungen seiner Gehirnzellen, insbesondere der unvermeidliche Untergang dieser Zellen fortschreitet, desto mehr baut sich die Denkleistung ab. Für Höchstleistungen des Denkapparates ist ein Maximum an Welterfahrung notwendig. In Kants Gehirn hat sich zum Beispiel erst zwischen seinem 50. und 60. Lebensjahr jene Summe von Einsichten gebildet, welche es ihm ermöglichte, seine grossen philosophischen Werke zu schreiben, und auch sonst ist es nicht selten, dass Werke, bei deren Entstehung die Zusammenschau vieler Tatsachen und Ideen notwendig ist, in späteren Jahren entstehen. Jeder Wissenschaftler wird bestätigen, dass gewisse grosse Zusammenhänge erst im vorgerückten Alter deutlich werden, und hierin liegt ja die Ueberlegenheit des Alters über die sonst biologisch um vieles leistungsfähigere Jugend. Dieselbe Ueberschau führt freilich

auch zu demjenigen fertigen Konzept, das wir die Weltansicht des gereiften Menschen nennen, und da just in dem Moment, wo sie vollendet wird, die Merkfähigkeit und biologische Kombinationsfähigkeit nachlassen, entsteht jene vielbeklagte Starre des Alternden, die es ihm verwehrt, mit veränderten Tatsachen Schritt zu halten, die ihn dogmatisch und diktatorisch macht und ihn notwendigerweise in Konflikt teils mit der Jugend, teils mit den Tatsachen bringt. Noch ein weiteres ist wichtig. Nur der Verstand, also die Fähigkeit viele Tatsachen und Gedanken zugleich gegeneinander abzuwägen, ist dem Verschleiss des Gehirns mit unterworfen und mindert seine Schärfe mit der Zahl zugrundegehender Zellen. Die sogenannten Kräfte des Gemüts, die Affekte, bleiben auch im Alter fast unverändert, ja sie treten, weil rational weniger kontrolliert, deutlicher hervor. Diese Affekte verdanken ihre Entstehung sehr viel einfacheren Mechanismen, sind zum Teil chemisch bedingt und bleiben unabhängig vom Altersabbau des Gehirns. So erleben wir immer wieder, dass alte Menschen mit stark verminderter logischer Fähigkeiten noch ein normales, mindestens ein starkes Gemütsleben besitzen, eine Tatsache, die bei emotional getriebenen Persönlichkeiten bedingt, dass sie Vernunftgründen nicht mehr recht zugänglich sind, die Folgen ihres Tuns nicht überschauen und doch auf ihrem Willen, ihrer Triebhaftigkeit beharren. Das macht den Umgang mit manchen Alten nicht gerade leicht. Doch zeigt auch dieses Phänomen der Unzerstörbarkeit des Gemütslebens, dass unsere Affekte nicht, und auch nicht unsere hohen Begeisterungen, die höchsten Lebensäusserungen des Menschen sind. Diese liegen im Wirken des unbestechlich kühlen Verstandes. Dies ist eine Einsicht, welche dem Mann auf der Strasse erfahrungsgemäss schwer eingeht, da er sich auf seine Begeisterung, seine Liebe und wohl auch seinen Hass etwas einbildet. Auch bedeuten ja all diese Gefühle viel für unser Leben und lassen den alten Menschen noch liebenswert erscheinen, selbst wenn sein Intellekt nicht mehr der beste ist. Doch ohne die Lenkung des Verstandes ist selbst die Liebe blind, der Hass und die Angst verkehren uns in wilde Bestien und zeigen, dass wir all diese Gemütsbewegungen auch mit den Tieren gemeinsam haben. Nur unser Denken hebt uns über die animalische Natur hinaus.

Die medizinische Wissenschaft hat den Tod gewiss nicht besiegt, aber sie hat ihn hinausgeschoben, ohne doch das Altern dabei zu verhindern. Nichts so sehr wie diese Tatsache und ihre Konsequenzen zeigt, dass «Altern» und «Sterben» verschiedene Dinge sind.

Die Menschen leben heute länger, und da sie alt sind, also nicht mehr arbeiten können, müssen sie von den Jungen unterhalten werden. Da zudem die Lebensverlängerung immer besser gelingt, zugleich aber immer kostspieliger wird, ist das Problem der alten Menschen ein die Finanzkraft des Volkes ernsthaft bedrohendes Problem. Die Wohnungsnot, der Mangel an häuslicher Hilfe und oft auch die schmale wirtschaftliche Basis einer jungen Familie verbannen viele Alten ins Heim, in eine künstliche Umgebung, in der neben heroischen Leistungen der Nächstenliebe doch auch ein gewisses Mass an Gedankenlosigkeit die Zustände nicht immer zum besten geraten lässt. Wie wenig Freude haben diese alten Menschen oft, wie rasch hat sich der junge tatkräftige Mensch daran gewöhnt, über Wunsch und Willen der Dahindämmernden mit der Psychologie der Kaserne hinwegzugehen. Unsere Gesellschaft ehrt wahrlich das Alter nicht allzusehr, und sie entehrt sich damit selber.

In diesen Zeilen haben wir das «Altern» seiner Schleier nicht berauben können: Wir ahnen wohl, wie sich auch in dem wesentlichsten Vorgang unseres Daseins Schuld und Schicksal, Freiheit und Notwendigkeit verketteten. Niemand weiss, wie alt wir werden könnten, wenn wir natürlicher leben würden. Niemand weiss, was natürliches Leben überhaupt ist, und sicherlich wird niemand alle Unnatur, die uns eine technische Welt aufzwingt, für seine Person völlig vermeiden können. So sind wir im Leben und Sterben ganz die Kinder unserer Zeit. Wenn wir aber in ein altes Gesicht sehen, so sollten wir nicht nur von der Einsicht beeindruckt sein, dass es das Gesicht ist, das wir alle auch selbst einmal tragen werden. Der grosse Biologe Alexis Carrel hat einmal einen Gedanken ausgesprochen, der mich zeit meines Lebens tief bewegt hat. Die Falten des alternden Antlitzes sind zunächst von den unvermeidlichen Wasserverlusten verursacht, denen jede lebende Zelle ausgeliefert ist. Sie sind darüber hinaus, wie weicher Ton in der Hand eines Modelleurs, durch die Mimik des Menschen in ihre Muster gelegt und bekunden, was an Sorge und Leid, an Bosheit oder Güte von den Muskeln des Gesichtes den Zügen des alten Kopfes aufgedrückt und dauerndes Zeugnis des inneren Menschen geworden ist. Die Schönheit der Jugend ist ohne Verdienst und ein Geschenk der Natur. Die Schönheit des Alters stammt aus unserer Seele. Ich möchte uns allen wünschen, dass unser Gesicht, wenn es alt wird, diese höchste Schönheit erhält, und wir sollten uns nicht zu selten daran erinnern, welche Arbeit wir ständig an uns selbst zu vollbringen haben, bis die Güte auch aus den Falten unseres Gesichtes spricht.