

Zeitschrift:	Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche
Herausgeber:	Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Band:	5 (1949)
Heft:	4
Artikel:	Aufgaben und Begrenzung der Altersforschung
Autor:	Vischer, A.L.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-309182

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: 26.01.2026

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

Aufgaben und Begrenzung der Altersforschung

Von A. L. Vischer

Es ist nicht verwunderlich, daß sich neben den Volkswirtschaftlern und Statistikern auch die Medizin mit den Problemen des Alters und des Altwerdens eingehender befaßt. Durch die Veränderung des Aufbaus unserer Bevölkerung haben die oberen Jahrgänge in den letzten Jahrzehnten erheblich an Zahl zugenommen. Der Bevölkerungsaufbau hat ein ganz neues Aussehen erhalten. Die Völker Europas und der Vereinigten Staaten werden bald eine sowohl absolut als auch relativ größere Zahl alter Menschen aufweisen, wie das in der Menschheitsgeschichte kein Land der Erde je gekannt hat. An diesen Veränderungen hat die medizinische Wissenschaft an allererster Stelle Anteil; ihr ist es zu verdanken, daß die Lebenserwartung des Menschen im Steigen begriffen ist, daß immer mehr Menschen in die oberen Altersklassen vorrücken. Wenn dieser Anteil unserer Wissenschaft festgestellt ist, so folgt daraus auch die Verantwortung, daß sie sich der Sorge um die immer zahlreicher werdenden alten Menschen nicht entzieht. Sie darf nicht, um ein Bild aus der griechischen Sage zu gebrauchen, die Rolle der Aphrodite übernehmen, die für Tithonos, ihren Geliebten, vom Göttervater Zeus ewiges Leben erwirkte, dabei aber vergaß, für diesen auch ewige Jugend zu erbitten. So wurde Tithonos wohl alt an Jahren, er wurde aber zugleich zum hilflosen und zittrigen Greis, den die Göttin alsdann von ihrem Lager vertrieb und ihn schließlich in eine Zykade verwandelte.

Tatsächlich hat die medizinische Wissenschaft seit zwei Jahrzehnten begonnen, dem Altersproblem gebührende Beachtung zu schenken. 1938 wurde von *E. Abderhalden* und *M. Bürger* die Zeitschrift für Altersforschung gegründet, die aber leider nach vier sehr reichhaltigen Jahrgängen aus kriegsbedingten Ursachen eingegangen ist. In den Vereinigten Staaten bestehen zwei Vereinigungen für Altersforschung, welche je eine Zeitschrift, «The Journal of Gerontology» und «Geriatrics» herausgeben. In den angelsächsischen Ländern gibt es eine Reihe von Arbeitsgemeinschaften, Gerontological Units, in welchen Kliniker und Biologen zusammengefaßt sind, die sich der Erforschung der krankhaften Altersvorgänge und des Altersprozesses widmen. In Großbritannien wird die

Altersforschung aus den Mitteln der Nuffield-Stiftung großzügig unterstützt. In den Vereinigten Staaten fließen dem Gerontological Unit des National Institute of Health ansehnliche Mittel aus der Josiah Macy, Jr. Foundation, zu.

Der neue Bevölkerungsaufbau stellt uns zunächst vor eine Reihe sozial-medizinischer Probleme. Überall wird geklagt über die Überfüllung unserer Krankenhäuser und Kliniken mit alten Patienten. Diese stammen aus den oberen Jahrgängen, die gegen gewisse Krankheiten zumeist chronischer Natur besonders anfällig sind. Ein Klinikvorsteher schilderte mir kürzlich mit bewegten Worten, seine Abteilung unterscheide sich bald kaum mehr von einem Altersheim. Diese Überfüllung kann nur beseitigt werden, wenn für diese alten Patienten genügend Platz in Abteilungen für chronisch Kranke geschaffen wird. Hand in Hand mit dieser Überfüllung der allgemeinen Abteilungen mit alten Patienten geht der Andrang in die Altersheime, von denen alle, die staatlichen und die privaten, eine lange Warteliste aufweisen.

Eine soziologische Untersuchung im Altersheim der Stadt Basel, die durch die leider verstorbene Dr. rer. pol. *Gretel Vettiger* mit der Unterstützung der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften durchgeführt wurde, hat ergeben, daß gegen 5% aller über 60jährigen Menschen unserer Stadt in staatlichen und privaten Altersheimen untergebracht sind. Der Prozentsatz ist seit vielen Jahren konstant, dagegen ist die absolute Zahl der Insaßen gewaltig gestiegen. Eine amerikanische Statistik (1) meldet, daß dort 2% der erwähnten oberen Altersklasse in Heimen untergebracht sei; es wird daneben auch festgestellt, daß die bestehenden Heime in keiner Weise den Bedürfnissen genügen. Für England (2) wurde errechnet, daß sich 1946 1,16% der Bevölkerung im Pensionsalter (60 Jahre für Frauen, 65 Jahre für Männer) in staatlichen Heimen befinden. Daß diese Zahl zu klein ist, zeigt deutlich die Feststellung einer medizinisch-soziologischen Untersuchung, die Dr. *J. H. Sheldon* (3) bei den Jahresklassen im Pensionsalter der Stadt Wolverhampton, einem Industrieort mit 150000 Einwohnern in Mittelengland, durchgeführt hat. Es wurde gefunden, daß 7,7% dieser alten, zu Hause lebenden Leute für ihre Angehörigen eine schier unerträgliche Belastung bedeuten. Wenn hier von einer Belastung der jüngeren Generation die Rede ist, so darf gerade diese Seite des Altersproblems auch von der sozialen Medizin nicht übersehen werden. Bei aller Ehrfurcht vor dem Alter gilt die Warnung von Lord Beveridge: «Es ist gefährlich, gegenüber den Alten verschwenderisch zu sein, bevor entsprechend für andere lebenswichtige Bedürfnisse, wie Krankheitsverhütung und vollwertige Ernährung der Jugend, gesorgt ist.» Vergegenwärtigen wir uns, daß vor

50 Jahren die Altersklassen von über 65 Jahren weniger als 5% ausmachten, heute aber über 10%. Zugleich waren damals 14 Menschen im Leistungsalter verfügbar zum Unterhalt eines jeden alten Menschen, heute nur noch sieben. Die Last der Alten hat sich also für den tragfähigen Teil der Bevölkerung verdoppelt.

Diese Überlegungen führen uns vom Lebensalter zum Leistungsalter. Bis jetzt hat es nicht den Anschein, daß neben der Verlängerung des durchschnittlichen Lebensalters des Menschen auch sein Leistungsalter gestiegen sei. Diese Feststellung ist aber von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Um die tatsächlichen Verhältnisse genau zu erforschen, sollte bei uns eine Enquête über das Verhalten der nicht in einer Anstalt lebenden alten Menschen nach ärztlichen, soziologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Die oben erwähnte Untersuchung von Dr. *Sheldon* ist in dieser Beziehung vorbildlich und würde sehr interessante Vergleiche geben.

Nach dieser Andeutung über die sozialmedizinische Bedeutung des Alters wollen wir uns der rein medizinischen Erforschung des alternden und alten Menschen zuwenden. Besonders in England und Amerika spricht man heute viel von der Gerontologie oder Geriatrie, einer neuen Disziplin, die man in Parallele setzt zur Kinderheilkunde, zur Pädiatrie. Man scheint von der Annahme auszugehen, daß der Altersprozeß, die Involution, ein physiologischer Vorgang ist, ähnlich wie Kindheit und Jugend durch das Wachstum und die Evolution gekennzeichnet sind. Kann man nun die Involution mit der Evolution in Vergleich stellen? Gehen wir zum konkreten Fall über und betrachten wir eine Reihe von Kindern einer bestimmten Altersklasse. Wir werden bei einem Vergleich dieser Kinder eine Anzahl physiologischer Feststellungen machen. Je nach Gewicht und Länge, nach Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale, nach Art der Behaarung, nach dem Stand des Knochenwachstums, das wir im Röntgenbild erkennen usw., können wir uns ein Urteil bilden über die Entwicklungsstufe eines heranwachsenden Kindes. Gewiß werden diese Befunde bei Kindern nicht ganz einheitlich sein und teilweise nicht unerhebliche Abweichungen aufweisen. Auf Grund einer Mehrzahl der Befunde wird es uns aber doch möglich sein, eine Norm aufzustellen und die Abweichungen werden diese Norm bestätigen. Diese Norm wird uns zeigen, welcher körperliche Zustand für ein bestimmtes Alter charakteristisch ist. Wir können also die wichtige Tatsache feststellen, daß wir auf Grund von körperlichen physiologischen Tatsachen eine Reihe gleichaltriger Jugendlicher vergleichen können. Als praktisches Ergebnis dieser Tatsache ist es zum Beispiel möglich, für die Kinder je nach Alter die Arzneimittel genau zu dosieren.

Sehen wir uns eine Anzahl alter Menschen an, die sich chronologisch in den gleichen Lebensjahren befinden, so stehen wir vor einem komplizierten Problem. Nehmen wir an, es handle sich um eine Anzahl von Siebzigjährigen: da macht einer den Eindruck eines Achtzigjährigen, ein anderer sieht aus wie ein Fünfziger, die einen machen einen älteren, die anderen einen jüngeren Eindruck. Dieser Eindruck beruht auf einer Altersschätzung, die sich auf eine Reihe von Merkmalen stützt, die wir für das Alter als charakteristisch ansehen: die ganze Körperhaltung, der frische oder matte Blick, die Lebhaftigkeit oder Stumpfheit des ganzen Wesens, die Beschaffenheit der Haut und der Haare usw. Eine eingehende körperliche Untersuchung wird bei wohl allen diesen Siebzigern irgendwelche pathologische Veränderungen aufweisen: Zeichen von Kreislaufdefekten und -insuffizienzen, von krankhaften Erscheinungen im Zentralnervensystem – nach einer Zählung leiden von Menschen der ersten Hälfte des 8. Jahrzehnts 32,5% an Schwindel und Zittern und unsicherem Gang –, Prostatastörungen usw. Dementsprechend wird von den Pathologen immer wieder festgestellt, daß sie einen reinen Alterstod, d. h. einen physiologischen Tod sozusagen nie beobachten. Der alte Mensch stirbt nie *an* Altersschwäche, sondern an einer Krankheit *bei* Altersschwäche.

Diese krankhaften Veränderungen treten nicht einheitlich auf, sie befallen jeden Menschen in verschiedener Weise und Stärke und zu verschiedener Zeit. Zudem prägt die eigene körperliche Vergangenheit jedem alten Menschen ihre besonderen Züge auf und trägt zur individuellen Besonderheit bei. So stellt schließlich jeder alte Mensch ein eigenes Problem dar. Je mehr der Mensch im Alter fortschreitet, desto mehr wird er körperlicher und geistiger Individualist. Damit wird es auch klar, weshalb es keinen Test oder Index des biologischen Alters gibt oder geben kann.

Übrigens gilt dies auch vom «Alter» von Industriefabrikaten. Wir können genau die Planung und die Erstellung eines Automobils in allen Phasen studieren. Die Analyse des späteren Schicksals eines Wagens bietet aber große Schwierigkeiten. Darüber entscheidet einerseits die Abnutzung des Materials, anderseits die verschiedensten Defekte, teilweise bedingt durch die Person des Wagenlenkers, durch mangelnde oder fehlerhafte Wartung, unzweckmäßige Überbeanspruchung, erlittene Unfallsschäden usw. Auch hier neben einem allgemeinen Verschleiß individuelle Schäden.

Alterskrankheiten und die körperlichen Veränderungen, die den eigentlichen Altersprozeß ausmachen, sind schwer voneinander zu trennen. Sie bilden in ihren Verflechtungen und gegenseitigen Abhängigkeiten ein äußerst kompliziertes Problem.

Bleiben wir vorerst bei den Krankheiten, die vornehmlich den alternenden Körper befallen. Dem Kreislauf kommt in der Altersforschung eine bevorzugte Stellung zu. Der bekannte Satz: «Der Mensch ist so alt, wie seine Gefäße» ist sicher auch darum richtig, weil Gefäßveränderungen oder Funktionsstörungen des Kreislaufs fast gesetzmäßig in die Funktion aller Organe irgendwie eingreifen. Der enge Zusammenhang zwischen Funktionszustand des Kreislaufs und Leistungsfähigkeit des Gesamtorganismus wird eindringlich durch statistische Feststellungen betont, wonach die Erhöhung an Invalidenzugängen in den letzten vier Jahren vor dem zweiten Weltkrieg vollständig auf das Konto von Kreislaufkrankheiten zu schreiben ist, die alle übrigen rückläufigen Krankheitsgruppen überkompensieren (4). Nach K. Wezler (5) stellen sich der Altersforschung auf dem Gebiet des Kreislaufs eine Anzahl von Fragen. «Welcher Art sind die Alterserscheinungen an den Kreislauforganen und wie beeinflussen sie die Organfunktionen? Wie können sie mit physiologischen Methoden sichtbar oder meßbar gemacht werden, zumal am Lebenden, nicht erst in ihrer oft letzten Phase an der Leiche? Gibt es altersbedingte Erscheinungen, die als Anpassungsvorgänge des Kreislaufs zu deuten sind? Es ist ja zu erwarten, daß das Kreislaufsystem eine Alterseinbuße an irgendwelchen Teilorganen zwecks Sicherstellung der zirkulatorischen Aufgaben ausgleichen wird; besonders seit W. R. Heß scheuen wir auch teleologische Gedanken weniger mehr als dies die Generation unserer Lehrer tat. Eine spezielle Frage steht vielleicht mit solchen Kompensationsvorgängen im Zusammenhang: wie erklärt sich der Blutdruckanstieg mit dem Alter und wie ist er demgemäß zu bewerten? Als Alterserscheinung des Kreislaufs steht der leicht feststellbare Anstieg des Blutdrucks im Vordergrund gerade auch des ärztlichen Befundes und Urteils – wieweit mit Recht, bleibt eine Frage, die u. a. nur durch ein Verständnis der Theorie des Blutdrucks richtig beantwortet werden kann.»

Ein wichtiges Kapitel der Kreislaufforschung, welches den Altersforscher in besonderer Weise interessieren muß, ist die Skleroseforschung. Es darf hier erwähnt werden, daß die erste Arbeit über die Altersveränderung der Aorta von Prof. Fritz Suter stammt (6), der nachwies, daß der Querschnitt der Aorta vom 25. bis zum 60. Lebensjahr von 3,4 cm bis 5,3 cm zunimmt. In funktioneller Hinsicht sind die Alterskurven des systolischen und diastolischen Blutdrucks, die A. Fleisch aufgestellt hat, von großer Bedeutung (7). Grundlegende Arbeiten über Sklerose und Alter verdanken wir den schwedischen Forschern Folke Henschen und H. Sjövall (8). Besonders erwähnt soll die Erforschung des peripheren Kreislaufs sein, wie sie in der Schweiz an der Zürcher Medizinischen

Klinik, Poliklinik und an der Basler Medizinischen Klinik durch *Bluntschli* betrieben wird. Für den Altersforscher zeigt gerade das Skleroseproblem, wie schwierig es ist, krankhafte und angeblich altersbedingte physiologische Erscheinungen auseinander zu halten. Ferner bringt uns die Tatsache, daß die Sklerose selten einheitlich das ganze Kreislaufsystem befällt, sondern im Gegenteil in einzelnen Kreislaufabschnitten und Organen in verschiedener Weise auftritt, sehr verwickelte Fragestellungen. Besonders eindrücklich bleibt mir der Fall eines 102jährigen Mannes, den ich klinisch beobachten konnte und der an einer Gangrän des rechten Beines starb. Bei der Sektion zeigten die großen Gefäße nur geringgradige sklerotische Veränderungen, dagegen fand sich eine hochgradige Sklerose in den beiden Beinarterien vom Poupartschen Band abwärts.

Ein besonderes Interesse bringt der Altersforscher der quantitativen und qualitativen Beurteilung der vorhandenen Leistungsbreite bzw. der eingetretenen Funktionseinschränkung von Herz und Kreislauf entgegen (9). Sie ist eng verbunden mit abnehmender körperlicher Leistungsfähigkeit überhaupt, die zu den dynamischen Altersveränderungen gehört. Es liegt schon eine große Zahl von Bemühungen vor, Maß und Anfang der altersgebundenen Abnahme der Muskelkraft festzulegen (10). Die Leistungsfähigkeit des alternden Menschen auf psychologischer Grundlage wird von Cambridge Nuffield Research Unit unter der Leitung von Sir *F. Bartlett* studiert (11).

Wir haben hier vom Standort der Altersforschung auf eine Reihe von Krankheiten und Funktionsstörungen hingewiesen, deren Bearbeitung besonders Aufgabe der inneren Medizin und der Physiologie ist. Wie schon gesagt, vollziehen sich diese Krankheiten und Funktionsstörungen nicht in einem normalen menschlichen Körper, sondern in einem Organismus, der irgendwie vom Altersprozeß betroffen ist. Nur wenn wir das Wesen dieses Altersprozesses besser erkennen und erfassen, sind wir imstande, das Ausmaß der physiologischen Einschränkung der Funktionen und das veränderte «biologische Reaktionsvermögen» (*M. Bürger* (12) zu verstehen. Dann wird es uns klar, warum der Mensch im Alter durchaus anders erkrankt als in früheren Lebensphasen und weshalb er auch anders behandelt werden muß. Struktur und Funktion der Organe ändern sich von Jahr zu Jahr und damit muß sich auch der Krankheitsablauf, selbst wenn die krankmachenden Ursachen die gleichen bleiben, wandeln.

Gerade auf dem Gebiet der Kreislaufstörungen ist es den vereinten Anstrengungen der inneren Medizin und Pharmakologie gelungen, alten Menschen wirkliche Hilfe zu bringen. Für den gestörten Kreislauf des

alten und alternden Menschen ist das durch *Albert Fränkel* eingeführte Strophantin schlechthin unersetztlich geworden. Durch dieses Heilmittel wird das Schicksal unendlich vieler alter Menschen grundlegend verändert. Diese Tatsache stimmt sicher ermutigend und läßt hoffen, daß es gelingen wird, die schädlichen Folgen des Alters auch bei anderen Organen zu lindern oder zu eliminieren. Gehirnforscher weisen darauf hin, daß die Altersvorgänge im Gehirn, das im allgemeinen als ein altersresistenter Organ angesprochen werden kann, auch auf gestörter Zirkulation beruhen. Nun gibt es bei der Blutversorgung des Gehirns viel mehr Kollaterale und Ausweichmöglichkeiten als beim Herzen. In dieser Hinsicht liegen die Verhältnisse viel besser als beim Herzen. Wenn trotzdem dem geschädigten Herzen durch Medikamente viel geholfen werden kann, so eröffnet sich vielleicht eine aussichtsreiche Perspektive für die Therapie von cerebralen Störungen.

In was besteht nun der Altersprozeß? Hier betreten wir das Gebiet, das die eigentliche Domäne der Altersforschung sein sollte.

Wir wollen hier nicht bei der Frage verweilen, warum altert der lebendige Organismus? Muß er wirklich altern? Der verstorbene Biologe und Philosoph *Hans Driesch* hat über diese Frage sein Leben lang nachgedacht (13) und in einer zusammenfassenden Abhandlung hat er schließlich hinter jeder der bekannten Theorien über das Altern ein großes Fragezeichen gesetzt. Wir wollen deshalb hier diese Theorien übergehen. Sie sind im neuesten Buche von *Max Bürger* (14) anschaulich und kritisch zusammengestellt.

Es ist die Aufgabe der Altersforschung, neben der Beschreibung der morphologischen Kennzeichen des Alters die Tatbestände der Abläufe einzelner Funktionen, chemischer und physikalischer Veränderungen in den verschiedenen Lebensphasen bis ins Alter festzuhalten.

Einen nahezu vollständigen Überblick über charakteristische Altersvorgänge bieten die Veränderungen der Haut. Atrophie des Epitheliums, die Vergrößerung der Fasern des subcutanen Bindegewebes, Wasser- verarmung und Verminderung der elastischen Elemente bedingen die rauhe, faltige Haut. Die chemische Zusammensetzung der Haut in ihrer Abhängigkeit vom Altern ist von *Bürger* und *Schlomka* (15) untersucht worden. Im Gegensatz zu andern Geweben, bei denen bei zunehmendem Alter eine Vermehrung des Cholesterins gefunden wurde, fanden sie einen verminderter Cholesteringehalt. Diese Studien wurden durch die amerikanischen Forscher *Cowdry*, *Cooper* und *Warren Smith* (16) fortgesetzt.

Den morphologischen Veränderungen liegt die sekundäre Verfestigung der Biokolloide zugrunde. Wenn wir den Ausdruck vom «Altern

der Kolloide» für belebte und unbelebte Kolloide verwenden, so müssen wir, wie *Lichtwitz* (17) betont, einen wesentlichen Unterschied machen. Unbelebte Kolloide altern in gerader Linie. Das Altern der lebenden Substanz aber erfolgt in der Form der Wellenbewegung, hervorgerufen durch die reversiblen Zustandsänderungen, die dem lebendigen Organismus eigen sind. Reversible und irreversible Vorgänge, Abbau und Wiederaufbau gehen nebeneinander her. In der Periode des Wachstums überwiegt der Aufbau, in der des Alterns der Abbau. Aber in jeder Periode sind beide Prozesse gegenwärtig.

Dem Basler Physiker *Werner Kuhn* (18) verdanken wir die Feststellung, daß die lebenden Organismen zu ihrem Aufbau optisch aktiv Stoffe verwenden. Diese Stoffe finden sich in einem besten optischen Reinheitsgrade vor. Dieser Reinheitsgrad der optisch aktiven Aufbausubstanz kann nicht auf unbeschränkte Zeit aufrechterhalten werden; er erfährt zwangsmäßig eine gewisse Alterung.

Noch sehr unvollständig sind wir über die altersbedingten Funktionswandlungen, wie Grundumsatz und Vitalkapazität unterrichtet. Wenig wissen wir über die Veränderungen der chemischen Blutzusammensetzung und der Serumweißkörper bei fortschreitendem Alter.

Das Wachstum, der dem Altern entgegengerichtete Vorgang, wird hormonal gesteuert. Der Einfluß der Hormone auf den Altersprozeß war und ist noch Gegenstand lebhaften Spekulierens. Es ist auch der Ausgangspunkt der Hoffnung auf Verjüngung und Verzögerung des Alterns. Großes Interesse für den Altersforscher bietet die Simmondsche Krankheit, bei der neben der Zerstörung des Hypophysen-Vorderlappens nahezu kein Organ unbeeinflußt bleibt und unter vielen Symptomen eine vorzeitige Vergreisung eintritt.

Die Frage des Alterns in Beziehung zur Konstitution harrt noch der Bearbeitung (19).

Hier müssen auch die höchst eindrücklichen Ergebnisse der Untersuchungen bei Eineiigen Zwillingen von *Vogt* (20) erwähnt werden. Aus ihnen geht die Erbbedingtheit der präsenilen und senilen Altersveränderungen am Auge hervor. Die Schlüsse, die *Vogt* aus seinen Untersuchungen folgerte, stehen in krassem Gegensatz zur Ansicht, daß der körperliche Altersprozeß weitgehend die Folge ist von Infektionen, Toxinen, Traumen, Ernährungsstörungen, auf welche die Zellen, Gewebe und Säfte mit degenerativen Veränderungen und Störungen reagieren.

Das Altern ist für den Menschen vielleicht zur Hauptsache ein seelisches Problem, dem bis jetzt viel zu geringe Beachtung geschenkt wurde und das noch der Erforschung harrt. Wie die psychologische Situation des Individuums in jedem Alter eine verschiedene ist, so muß auch die

Hilfe, welcher der Mensch in seinen altersbedingten Schwierigkeiten bedarf, der gegebenen Alterssituation angepaßt sein. Für die psychoanalytische Schule bietet das Alter wenig Interesse, da *Freud* erklärt hat, der über Fünfzigjährige sei der Analyse nicht mehr zugänglich. Anderseits beschäftigt sich *C. G. Jung* (21) mit dem Problem des Alters und wendet sein Augenmerk dem Bestreben zu, das Alter «sinnvoll» zu gestalten; er befaßt sich besonders mit der Lebenswende, in welcher der Mensch durch das Innewerden des Alterns in große seelische Bedrängnis geraten kann. Für *Karl Jaspers* (22) ist dieselbe Lebenswende eine sogenannte psychologische Grenzsituation, bei welcher es offenbar wird, wo der Mensch seinen Halt findet.

Das besondere Seelenleben des alten Menschen läßt sich vielleicht am besten studieren anhand des Zeiterlebnisses, d. h. nach der Art, wie die Zeit erlebt wird in bezug auf Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Der Versuch einer psychologischen Daseinsanalyse in diesem Sinne ist von mir unternommen worden und wird demnächst erscheinen.

In den Vereinigten Staaten gibt es an verschiedenen Universitäten psychologische Beratungsstunden für alte Menschen, und die dabei gesammelten Erfahrungen gewähren wichtige Einblicke, wo die seelischen Schwierigkeiten des alten Menschen liegen (23). Sehr interessante Ergebnisse haben auch die psychologischen Untersuchungen, die *Aniela Jaffé* auf Grund des Rorschach-Testes im Basler Altersheim durchgeführt hat, zutage gefördert.

Auch die Geisteswissenschaften besitzen die greifbaren Grundlagen über die Frage der seelischen und intellektuellen Auswirkung des Alters: In der Jahrzehntelangen, wohldatierten Folge dichterischer, künstlerischer, wissenschaftlicher Werke, welche geistig schaffende Persönlichkeiten bis ins hohe Alter in ihrem Leben herausgestellt haben. Wer weiß, was eine geisteswissenschaftliche Analyse leisten kann – ein Beispiel gibt das Buch von *Charlotte Bühler*: «Der Lebenslauf als psychologisches Problem» –, was geistige Werke, als menschliche Dokumente betrachtet, einem geschulten Leser verraten können, muß zugeben, daß die methodische Analyse von Werken großer Meister ein bedeutsames und aufschlußreiches Material darstellen. Eine solche Analyse von Dokumenten geistigen und künstlerischen Schaffens zeigt oft, daß größte geistige Werke oft gerade in Lebensaltern gelingen, in denen die Leistungsfähigkeit einzelner Organe und Funktionen bereits wesentlich nachläßt (24).

Zum Schluß soll noch kurz die Frage berührt werden, ob die Geriatrie oder die Gerontologie zu einem besonderen Spezialfach erhoben werden soll. *Abderhalden* und *Bürger* (25) machten in der Einführung ihrer Zeitschrift für Altersforschung einen Vorstoß in dieser Richtung: «Einen

großen Ansporn für das Bestreben, die Erforschung des alternden Organismus vorwärts zu treiben zum Segen der Menschheit liefert die gewaltige Entwicklung der Säuglings- und Kinderheilkunde. Die Zeiten liegen nicht weit zurück, in denen die Schaffung der Sonderdisziplin «Kinderheilkunde» auf starken Widerstand stieß. Seit jener Zeit sind Forschungen und Lehren auf dem Gebiete des wachsenden Individuums unaufhaltsam vorwärts geschritten. Heute gilt es als eine Selbstverständlichkeit, daß der jugendliche Organismus in Hinsicht auf Ernährung sein Verhalten gegenüber Erkrankungen, die anzuwendende Behandlung usw. etwas Besonderes darstellt. Ohne Zweifel wird nach einigen Jahren es als ebenso selbstverständlich betrachtet werden, daß dem alternden Organismus besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird.»

So lebhaft wir dem letzten Satz zustimmen, so möchten wir die Schaffung einer Sonderdisziplin ablehnen. Wir haben zu zeigen versucht, daß die Geriatrie nicht mit der Kinderheilkunde in Parallelle gesetzt werden kann. Die Physiologie des Wachstums und der Pubertät ist grundsätzlich verschieden von den Vorgängen des Alterns, an denen Involution, Verschleiß, Krankheit in bunter Wechselwirkung beteiligt sind. In diesem Sinne sind alle Disziplinen unserer Wissenschaft an der Altersforschung beteiligt. In den Vereinigten Staaten scheinen die medizinischen Fakultäten auch diesen Standpunkt zu vertreten. Aus den Antworten auf eine Umfrage ging hervor, daß sich die Fakultäten ihrer Verantwortung gegenüber den alten Menschen voll bewußt sind, daß aber nach ihrer Ansicht die Altersprobleme von den bestehenden Fächern betreut werden sollen (26). Der Gerontologie kommt die Aufgabe zu, die Probleme der Altersforschung zu erkennen und auf ihre Bedeutung hinzuweisen und überhaupt das Interesse für den alten und alternden Menschen zu wecken. Die Altersforschung darf sich nicht auf das Alter oder gar auf das Greisenalter beschränken, sondern muß sich mit dem ganzen Lebenslauf beschäftigen, dessen Fazit das Alter darstellt. Auch bei der Beurteilung der Lebensleistung eines Menschen kann die Bilanz erst am Ende des Lebens gezogen werden; erst dann, wenn man die ganze Vergangenheit einbeziehen kann, erhält man den richtigen Gesamteindruck von den Leistungen und der Persönlichkeit überhaupt. Die Erforschung des ganzen Lebenslaufs ist auch das Ziel der Konstitutionsforscher. «Zum Erfassen konstitutioneller Zusammenhänge», schreibt *Ernst Hanhart* (27), «müssen ganze Lebensläufe erforscht und nach kausalen und finalen Gesichtspunkten dargestellt werden; ein wahrer Einblick wird niemals aus dem Querschnitt, d. h. aus zeitgebundenen Zustandsbildern, sondern erst aus Längsschnitten durch ganze Lebenskurven in befriedigender Weise gelingen.»

Schließlich möchten wir noch auf eine Begrenzung oder doch mindestens auf eine Schwierigkeit jeglicher Altersforschung hinweisen. Dies ist der individuelle Standpunkt des Altersforschers, der eben selbst vom Alter betroffen ist. Bei der amerikanischen Altersforschung vernimmt man laut oder leise den Unterton, daß das Alter wenn nicht vermieden, so doch hinausgeschoben werden kann. Die amerikanische Gerontologische Gesellschaft hat das bezeichnende Motto: «To add life to years, not just years to life». Wir wollen den Jahren Leben zufügen, nicht bloß dem Leben Jahre anhängen. Kein Wunder, in einem Lande mit einem schier unbegrenzten Fortschrittsglauben muß das Alter als etwas empfunden werden, das diesem Glauben widerspricht und ihn gar beleidigt. Darum ist es gar nicht abwegig, wenn Mittel und Wege gesucht werden, um die Menschheit von dieser störenden Geißel zu befreien.

Am anderen Pole stehen vielleicht wir Schweizer, welche das Alter von vornehmerein als etwas Gegebenes, Naturbedingtes hinnehmen. Schon als Kinder hat uns unser Heimatdichter *J. P. Hebel* durch sein Gedicht «Die Vergänglichkeit» das Kommen und Gehen, das Wachstum und Absterben alles Irdischen gelehrt. Ich glaube, es ist gut, wenn wir als Altersforscher dieser polar entgegengesetzten Geisteshaltungen eingedenk sind; in beiden liegt die Gefahr von artistischem Denken enthalten.

Zusammenfassung

Es wurden besprochen: die Aufgaben der Altersforschung in sozial-medizinischer, klinischer und biologischer Hinsicht. Die Schwierigkeiten der Altersforschung liegen in der Verflechtung von krankhaften Vorgängen mit dem Altersprozeß. Besonders wichtig sind die Leistungsfähigkeit der Organe und die Kompensationsmöglichkeiten. Mehr Beachtung verdienen die seelischen Wandlungen des alten Menschen. Die Altersforschung darf sich nicht auf das Alter beschränken, sie muß den ganzen vorangegangenen Lebenslauf berücksichtigen. Alle Disziplinen sind an ihr beteiligt, deshalb sollte sie nicht zu einer Sonderdisziplin erhoben werden.

Résumé

L'auteur étudie les tâches de la gérontologie au point de vue médico-social, clinique et biologique. Les difficultés des études gérontologiques résident dans l'intrication de manifestations morbides et de processus dus au vieillissement de l'organisme. Le potentiel fonctionnel et compensateur des organes joue un rôle important. L'évolution psychique du vieillard mériterait d'être étudiée plus attentivement. Enfin la gérontologie ne doit pas se limiter à l'étude de la vieillesse mais doit tenir

compte également de toute la vie passée. Elle fait partie de toutes les disciplines médicales et pour cette raison elle ne devrait pas être considérée comme spécialité.

Riassunto

Si discutono i compiti della gerontiasi dal punto di vista sociale, clinico e biologico. Le difficoltà di questa sono da ricercarsi principalmente nell'intreccio tra processo morboso e l'usura senile dell'organismo. Di particolare importanza sono la riserva potenziale e la facoltà di compenso organiche, nonché l'evolvere psichico dell'individuo. La gerontiasi non può esaurirsi nella considerazione degli ultimi decenni ma deve conglobare l'intero decorso della vita. Lo studio del senio non dovrebbe diventare una specialità propria, essendo ad esso legati tutti i metodi di ricerca sin'ora in uso.

Summary

The aims of Gerontology are discussed from the point of view of social medicine, general medicine and biology. Difficulties arise in distinguishing pathological changes and the process of aging. Stress is laid upon the changing capacity of functions in the involution period and upon the possibility of functional compensations. The psychological aspect of old age—quite apart from senility—is in need of closer investigations. Gerontology is not confined to Old Age, it must include the proceeding course of life. All medical disciplines must participate and it is not desirable to create a special discipline of Gerontology.

1. *Moore, Elon H.*: *J. Geront.* **3**, Vol. 3. – 2. *Old People*, Report by B. Seeböhm Rowntree, Oxford University Press, 1947. – 3. *Sheldon, J. H.*: *The Social Medicine of Old Age*. Oxford University Press 1948. – 4. *Reichert, F.*: *Ärztebl.* **1941**, 376. – 5. *Wezler, K.*: *Z. Altersforsch.* **3**, 199 (1942). – 6. *Suter, F.*: *Arch. exper. Path.* **39**, 289 (1897). – 7. *Fleisch, A.*: *Bethe-Bergmann, Handb. d. norm. u. path. Physiologie*. Bd. 7, Teil 2. Berlin 1927, S. 1267. – 8. *Henschen, F.*: *Schweiz. Med. Wschr.* **1947**, 77. – 9. *Bolt, W.*: *Z. ges. Inn. Med. u. Grenzgeb.* **2**, H. 15/16 (1947). – 10. *Bürger, M.*, und *Hauß, W. H.*: *Z. Altersforsch.* **4**, H. 3. – 11. *J. Geront.* Vol. **3**, Nr. 4. – 12. *Bürger, M.*: *Z. Altersforsch.* **1**, H. 1. – 13. *Driesch, H.*: *Z. Altersforsch.* **3**, H. 1. – 14. *Bürger, M.*: *Altern und Krankheit*. Leipzig 1947. – 15. *Bürger und Schliomka*: *Z. exper. Med.* **63**, 105 (1928). – 16. *Cowdry, E. V.*, *Cooper, Zola*, und *Smith, Warren*: *J. Geront.* Vol. **2**, Nr. 1. – 17. *Lichtwitz, L.*: *Pathologie der Funktionen und Regulationen*, Leiden 1936, S. 307. – 18. *Kuhn, W.*: *Z. Altersforsch.* **1**, H. 4. – 19. *Grimm, Hans*: *Z. Altersforsch.* **1**, S. 157. – 20. *Vogt, Alfred*: *Klin. Mbl. Augenhk.* **100**, 497 (1938); *Schweiz. med. Wschr.* **69**, 213 (1938). – 21. *Psychologische Betrachtungen. Eine Auslese aus den Schriften von C. G. Jung*, herausgegeben von Johann Jacobi. Zürich 1945, S. 137; dort auch die Literaturhinweise. – 22. *Jaspers, K.*: *Psychologie der Weltanschauung*. Berlin 1919, S. 202. – 23. *Stern, Karl*: *J. Geront.* Vol. **3**, Nr. 1, S. 48. – 24. *Rothacker, E.*: *Altern und Reifen. Geistige Arbeit* Nr 1, 1939. – 25. *Abderhalden und Bürger*: *Z. Altersforsch.* H. 1, S. 2. – 26. *J. Geront.* Vol. **3**, Nr. 3, S. 225. 27. *Hanhart, Ernst*: *Konstitution beim Menschen im Handb. d. Erbbiologie*, 1940.