

Aber ich glaube es wahrscheinlich gemacht zu haben, daß auch sie es früher gekannt und später verloren haben, ein Vorgang, den wir auch heute bei einem zentralafrikanischen Pygmäenstamm beobachten können⁴⁵.

8. Schluß

Die Fülle von charakteristischen Gemeinsamkeiten zwischen der biblischen Schöpfungsgeschichte und den Schöpfungsberichten der ältesten ethnologisch uns erreichbaren Völker, denen der Urkultur, macht es uns klar, daß der biblische Bericht nur aus der Zeit stammen kann, in der auch jene ältesten religiösen Menschheitsdokumente ihren Ursprung genommen haben, und daß er in keine jüngere Zeit mehr hineinpaßt. Sein Inhalt wird indes von keinem der übrigen urkulturellen Schöpfungsberichte übertroffen; er übertrifft vielmehr, so viele schöne Züge jene auch im einzelnen aufweisen mögen, als Ganzes genommen doch sie alle an Größe, Tiefe und Innigkeit und bezeugt auch dadurch den übernatürlichen Charakter, wie seines Ursprunges, so auch seiner Bewahrung.

Dazu kommt noch der natürliche Vorzug, daß er so früh schriftlich aufgezeichnet wurde, so daß er der ganzen Menschheit um so treuer übermittelt werden konnte. Wenn jetzt durch die Fortschritte der ethnologischen Religionsforschung von allen Teilen der Erde her aus den tief verschollenen Einsamkeiten der ältesten Schichten der Menschheit sich die Stimmen erheben, welche seinen Grundgedanken und so viele charakteristische Einzelheiten überraschend bekräftigen, so gewinnt die biblische Schöpfungsgeschichte damit auch vom profanwissenschaftlichen Standpunkt aus den Charakter tatsächlicher Geschichtlichkeit und lehnt hinhinigen Zurückgehens auf göttliche Offenbarung, den ich für diese ältesten religiösen Menschheitsdokumente zu erweisen versucht habe⁴⁶.

Körperorgane und Körperfläfte

Von Dr. J. Loffen

Anatomie und Physiologie, die Lehre vom Aufbau und die Lehre von den Funktionen des menschlichen Organismus, haben und werden stets die wichtigsten Antriebe für ihre Entwicklung aus den Bedürfnissen der ärztlichen Tätigkeit erhalten, der wiederum in erster Linie ihre Ergebnisse zugut kommen. Sie gelten deshalb als medizinische Wissenschaften, denen der Laie, wenn sie nicht gerade für die Allgemeinheit sehr einschneidende Fragen, wie z. B. die moderne Vererbungslehre, betreffen, wenig Interesse entgegenbringt. Ihre Entwicklung scheint abseits von den Phasen der Geistesgeschichte zu verlaufen. Aber kein einziges Wissensgebiet kann sich dem Einfluß der großen Wenden im menschlichen Denken entziehen. Mehr und mehr erkennt man heute, daß ein innerer Zusammenhang aller Geistesstätigkeit besteht, mag auch im vergangenen

⁴⁵ UDG VI 447 ff. 274.

⁴⁶ UDG VI, IX. Kapitel: Die Herkunft und der Ursprung der ältesten gemeinsamen Religion, S. 468-580.

Jahrhundert das Bewußtsein davon den Vertretern eines extremen Spezialistentums oft verloren gegangen sein. - Auch die Entwicklung der Medizin steht in engem Zusammenhang mit dem geistigen Umbruch unserer Zeit, der durch die Abkehr vom Materialismus und durch den Zug zur synthetischen Betrachtungsweise, zur Ganzheitslehre, charakterisiert ist. So dürften auch die nachstehenden Ausführungen, die ein Gebiet der genannten Wissenschaften behandeln, auf welchem im Laufe der Jahrhunderte sehr verschiedene Anschauungen miteinander gerungen haben, in der Leserschaft einer christlichen Zeitschrift Interesse finden und zeigen, welche Bedeutung der weltanschaulichen, letztlich religiösen Einstellung zukommt.

Alle pflanzlichen und tierischen Organismen sind aus festen und flüssigen Bestandteilen aufgebaut. Auch im Elementarorganismus der Zelle - mag sie uns als einzelliges Lebewesen oder als Baustein eines höher entwickelten Organismus begegnen - finden wir feste und flüssige Teile. Nicht nur daß der Zellkern eine festere Konsistenz besitzt als das zähflüssige Protoplasma des Zellleibes: auch im Kern können wir geformte Bestandteile, die heute in der Vererbungslehre so oft genannten Chromosomen, von dem sie umgebenden Kernsaft unterscheiden, und auch im Protoplasma hat subtilste mikroskopische Technik ein feinstes, die flüssige Masse durchziehendes Maschenwerk sichtbar gemacht. Bei den höheren Pflanzen und Tieren sehen wir Flüssigkeiten in geschlossenen besonderen Gefäßsystemen den Organismus durchströmen. Die Botanik beschreibt sie als Cribrovasalbündel, durch welche das Wasser des Erdbodens mit den in ihm gelösten Nährstoffen im Stiel und Stamm der Pflanzen hinaufsteigt.

Bei den höheren Tieren und beim Menschen werden alle Organe von Blut und Lymphgefäßen durchzogen. Das Blut zirkuliert in einem allseits geschlossenen Röhrensystem im ganzen Körper. Es wird durch die Pumpwirkung des Herzens durch die Arterien oder Schlagadern allen Organen zugeführt, verteilt sich in diesen in einem Netzwerk feinsten Röhren, den Kapillaren, und sammelt sich dann wieder in großen Bahnen, Venen oder Blutadern, durch welche es zum Herzen zurückströmt. Dabei nimmt es in den Lungen den lebenswichtigen Sauerstoff der Luft und in den Verdauungsorganen die zum Aufbau und zur Erhaltung des Körpers notwendigen Nährstoffe auf, trägt sie allen Körperteilen zu und führt aus diesen die verbrauchten Stoffe zu jenen Organen, die für ihre Ausscheidung bestimmt sind, hauptsächlich zu den Lungen und Nieren. Im Gegensatz hierzu bildet das Lymphgefäßsystem keinen geschlossenen Kreislauf, sondern besteht nur aus zentripetalen Bahnen, die, aus den feinsten Gewebsspalten entspringend, sich zu kleinen und immer größeren Röhren vereinigen. Diese sammeln sich schließlich in einem gemeinsamen großen Gang, dem Ductus lymphaticus, der in die direkt zum Herzen führende obere Hohlvene einmündet. So werden mit der Lymphe dem Blut wichtige Stoffe aus den Geweben, besonders aus den Verdauungsorganen zugeführt.

Außer Blut und Lymphe finden sich im Organismus noch zahlreiche andere Flüssigkeiten, welche von bestimmten Organen - Drüsen - abgefordert werden

und teils ihre Aufgabe bei der Verarbeitung der Nährstoffe im Verdauungsapparat erfüllen (Sekrete), teils der Ausscheidung der Abfallprodukte des Stoffwechsels dienen (Exkrete). So sondern die Speicheldrüsen den Speichel, die Drüsen der Magenschleimhaut den salzsauren Magensaft, die Leber die Galle, die Bauchspeicheldrüse den wichtigsten Verdauungssaft, den Bauchspeichel, ab, andererseits die Nieren den Harn, die Schweißdrüsen den Schweiß. Die Schleimhäute der oberen Luftwege sezernieren eine leicht klebrige Flüssigkeit, den Schleim, der zu ihrer Feuchterhaltung und zum Abfangen feinsten Staubteilchen aus der Einatemluft vor ihrem Eintritt in die Lungen dient.

Diese verschiedenen »Körperflüssigkeiten« waren zum großen Teil schon im Altertum bekannt. Das Blut galt von jeher als »ein ganz besonderer Saft«, als eine lebenspendende und lebensnotwendige Flüssigkeit. Die bedrohliche, oft tödliche Wirkung großer Blutverluste bewiesen seit den frühesten Zeiten immer wieder seine Bedeutung für die Erhaltung des Lebens, längst bevor Harvey im 17. Jahrhundert den eben beschriebenen Blutkreislauf entdeckte. Neben dem Blut unterschieden die Alten den Schleim, ohne über seine Herkunft zutreffende Vorstellungen zu besitzen, sowie der verschiedenen Färbung entsprechend die schwarze und die helle Galle. Es waren also Flüssigkeiten, die teils als Ausscheidungen des Körpers, teils bei Verwundungen und Tierschlachtungen in Erscheinung traten, denen man die größte Bedeutung für die Lebensfunktion zuschrieb, während über den anatomischen Aufbau des Körpers nur sehr dürftige Vorstellungen herrschten und alle festen Bestandteile desselben, die wir heute als verschiedene Organe kennen, als eine mehr oder minder homogene Masse erschienen. Von der richtigen oder falschen Zusammensetzung der genannten Säfte hingen Gesundheit und Krankheit des Menschen ab, und fast alle Erkrankungen führten die Ärzte der antiken Welt auf fehlerhafte Sätemischungen, »Dyskrasien«, zurück. Der Organismus schien sich bei Störungen im Gleichgewicht der Säfte eines schädlichen Überschusses durch vermehrte Galle- oder Schleimabsonderung oder durch Erbrechen zu entledigen.

Diese Humoralpathologie hat mehr als zwei Jahrtausende das ärztliche Denken und Handeln beherrscht. Erst die seit dem 17. Jahrhundert mehr und mehr angewandte, auf die Zergliederung menschlicher Leichen aufgebaute anatomische Forschung führte allmählich zu einem Umschwung. Sie lehrte Gestalt, Lagerung und Aufbau der einzelnen Organe kennen und enthüllte mit der fortschreitenden Entwicklung der mikroskopischen Technik im 19. Jahrhundert ihre feinere Struktur. Die Anatomie erforschte nicht nur die normale Beschaffenheit der Organe, sondern wandte sich alsbald auch den Veränderungen, die sie bei den verschiedenen Erkrankungen erlitten, zu (pathologische Anatomie). Damit rückten diese in den Vordergrund des Interesses. Während man zunächst in den makro- oder mikroskopisch sichtbaren Veränderungen die Folgen der falschen Sätemischungen sah, drang mehr und mehr die Anschauung durch, daß die nachgewiesenen morphologischen Veränderungen der Organe das Wesen der Krankheiten ausmachen. Vollends die bahnbrechende Entdeckung Theodor

Schwanns, daß alle Organe aus Zellen aufgebaut sind - was uns heute so selbstverständlich erscheint -, verlegte auch das krankhafte Geschehen in diese Elementarorganismen. In den Veränderungen der Zellen bzw. ihrer Verbände der Gewebe wurden die Ursachen der Krankheiten gefunden. Die Säfte traten gegenüber den Organen ganz an Bedeutung zurück. Galle und Schleim wurden als Ausscheidungsprodukte drüsender Organe erkannt. Im Blut, dem wichtigsten Körperflüssigkeit, sah man ein Gewebe, das sich von den festen Geweben nur dadurch unterschied, daß seine Zellen, die roten Blutkörperchen, in ihrer Bedeutung als Sauerstoffüberträger erkannt, und die weißen, deren mannigfache Bedeutung zu dämmern begann, nicht in einer festen, sondern in einer flüssigen Zwischen substanz, dem Blutplasma, suspendiert waren. Sein flüssiger Aggregatzustand ermöglichte den Transport der Blutzellen in alle Organe, dem Plasma oder Serum selbst aber schien keine weitere Bedeutung zuzukommen. Die Humoralpathologie wurde besonders unter Virchows Einfluß endgültig durch die Zellulärpathologie abgelöst.

Endgültig? - In der Medizin gibt es wie überhaupt in den Naturwissenschaften keine Dogmen; es gibt nur eine Entwicklung, und diese verläuft nur selten geradlinig. Der Umbruch ging zunächst von der jüngsten Tochter der modernen Medizin, von der Bakteriologie, aus. Die grundlegenden Forschungen Pasteurs und Robert Kochs hatten die längst gehegte Vermutung, daß die seit ältester Zeit als übertragbar, »ansteckend«, bekannten Krankheiten durch Einwanderung kleinster Lebewesen in den menschlichen Organismus hervorgerufen würden, zur Gewißheit erhoben. Für eine große Zahl solcher Krankheiten konnten die spezifischen Erreger nachgewiesen, aus dem Blut oder aus den Ausscheidungen des Kranken auf künstlichen Nährboden in Reinkultur gezüchtet und mit diesen im Tierversuch die gleiche oder eine ähnliche Erkrankung erzeugt werden. Die bakterielle Entstehung der Infektionskrankheiten war damit bewiesen, und es schien zunächst, als ob ihre Pathogenese durch das Eindringen der spezifischen Erreger und ihre schädigende Wirkung auf die Zellen unserer Organe restlos geklärt sei. Die mikrobiischen Krankheitserreger zu erforschen, ihre Unterscheidungsmerkmale in Form und Wachstum festzustellen, schien die einzige Aufgabe der Bakteriologie, die damit zu einer Botanik der kleinsten Lebewesen wurde, soweit sie als Erreger von Erkrankungen der Menschen und der höheren Tiere in Betracht kamen.

Aber sehr bald kam die Erkenntnis, daß die Infektion, d. h. das Eindringen mikrobiotischer Krankheitserreger, nicht allein entscheidend für die Erkrankung ist, daß ihre Entstehung und ihr schwerer oder leichter Verlauf nicht nur von der Menge oder Giftigkeit der eingedrungenen Bakterien abhängt. Warum erkranken bei den meisten Infektionskrankheiten nicht alle Menschen, die der Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind? Warum schützt bei vielen dieser Erkrankungen das einmalige Überstehen für Jahre oder für das ganze Leben vor ihrer Wiederholung? Warum lösen bestimmte Mikroorganismen nur beim Menschen, nicht bei Tieren (Syphilis, Pocken), andere nur bei bestimmten Tierarten, nicht beim

Menschen (Mäusepest, Schweinerotlauf, Hühnercholera) Erkrankungen aus? Der Grund muß in einer verschiedenen Krankheitsbereitschaft bzw. in einem Unterschied der Abwehrkräfte des einzelnen Menschen und der verschiedenen Tierarten gesucht werden. Man begann diese Abwehrkräfte zu erforschen. Entsprechend den Vorstellungen der Zellulärpathologie lenkte sich der Blick zunächst auf die Zellen des Blutes, die weißen Blutkörperchen, deren Fähigkeit, Bakterien in sich aufzunehmen und zu zerstören, frühzeitig bekannt wurde (»Fresszellen«). Allein mehr und mehr zeigte sich, daß die weißen Blutkörperchen mindestens nicht die einzige Waffe des Makroorganismus gegen mikrobiotische Eindringlinge sind; ja, es erschien fraglich, ob sie eine »Verteidigungsgruppe oder nur eine Schlachtfeldpolizei« darstellen, welche die Leichen der durch andere Kräfte getöteten Feinde fortschafft. Man stellte im Reagenzglasversuch fest, daß zellfreies Blutplasma Bakterien so zu schädigen vermag, daß dadurch erst ihre Aufnahme durch die Fresszellen ermöglicht wird. Ferner zeigte sich, daß Blutserum, besonders von Menschen, die eine Infektionskrankheit überstanden haben, die betreffenden Erreger zu schädigen, ja sogar aufzulösen vermag. Mehr noch. Es gibt Infektionskrankheiten, z. B. die Rachendiphtherie und den Wundstarrkrampf, bei denen wir die Erreger nur im Krankheitsherd – bei der Diphtherie in den weißen Belägen auf den Rachenorganen oder im Kehlkopf, beim Wundstarrkrampf in der infizierten Wunde – finden. Und doch kommt es dabei zu schweren Schädigungen entfernter Organe, bei der Diphtherie besonders des Herzens und der Nervenstämme, beim Wundstarrkrampf des Zentralnervensystems, von dem die gefürchteten Krampfanfälle ausgehen. Die Bakterien üben diese Wirkungen nicht durch ihre Anwesenheit in den betroffenen Organen aus; es müssen von ihnen produzierte Giftstoffe (Toxine) sein, die mit dem Blut dorthin gelangen. In der Tat kann man solche Toxine im Blut der Kranken nachweisen, aber in der Rekonvaleszenz und nach Heilung der Krankheit auch vom Organismus erzeugte Gegengifte, welche die Wirkung der Bakterien-Toxine hemmen bzw. neutralisieren (Antitoxine). Durch wiederholte abgeschwächte Infektion von Pferden mit Diphtherie- bzw. Tetanusbazillen gelingt es, im Blut dieser Tiere die entsprechenden Antitoxine in so großen Mengen zu erzeugen, daß wenige Kubikzentimeter ihres Serums, rechtzeitig eingespritzt, die Diphtherie zu heilen und den Ausbruch des Wundstarrkrampfes zu verhindern vermögen. Das sind Vorgänge – Gift und Gegengiftwirkung –, die sich ganz in den Körperflüssigkeiten, vorwiegend im Blutplasma, abspielen. Ihre Erkenntnis ist für die Behandlung der genannten Krankheiten von größter Bedeutung geworden und hat viele Tausende vor qualvollem Tod bewahrt. Gleichzeitig aber hat sie den Weg zu einer neuen Humoralpathologie eröffnet.

An anderer Stelle erfolgte der Umbruch, etwa ein Jahrzehnt später, durch die fortschreitende Erkenntnis der Bedeutung der sogenannten Blutdrüsen oder endokrinen Organe. Unter Drüsen verstehen wir Organe, deren Zellen um mikroskopisch kleine Hohlräume angeordnet sind und in diese eine Flüssigkeit absondern. Das Sekret strömt durch kleine und größere sich vereinigende Kanäle

in einen großen Ausführungsgang, durch den es nach außen entleert wird oder an Stellen gelangt, an denen es seine Wirkung zu erfüllen hat. Oben wurden verschiedene Beispiele solcher Drüsen angeführt. Seit langem waren nun Organe bekannt, die makro- und mikroskopisch den Bau einer Drüse aufweisen, deren mit Zellen ausgekleidete Hohlräume jedoch allseitig geschlossen sind, und die keinen Ausführungsgang besitzen. Ihre Ausscheidungsprodukte müssen also von den sie durchziehenden Haargefäßen aufgenommen werden und so in die Blutbahn gelangen. Die Bedeutung der endokrinen Drüsen wurde zunächst an der Schilddrüse erkannt durch ein unfreiwilliges Experiment der Chirurgie. Wenn bei Operationen von Kröpfen, die eine krankhafte Vergrößerung der Schilddrüse darstellen, das ganze Organ entfernt wurde, wie es in der Anfangszeit dieser Operationen mitunter vorkam, sah man schwere körperliche und psychische Krankheitserscheinungen auftreten. Die Schilddrüse muß also eine für unsern Organismus wichtige Substanz absondern und diese, da sie keinen Ausführungsgang besitzt, an das Blut abgeben. Durch Einverleibung tierischer Schilddrüse bzw. der aus ihr gewonnenen wirksamen Stoffe können die durch Verlust oder durch Degeneration der Schilddrüse entstandenen Krankheitserscheinungen behoben werden. – Solche Drüsen ohne Ausführungsgang sind ferner die Nebennieren, die unter anderem eine zur Erhaltung des erforderlichen Blutdruckes wichtige Substanz, das Adrenalin, absondern, der Hirnanhang (Hypophyse), dessen Sekrete mannigfache Bedeutung für Blutkreislauf, Darmbewegung, Wachstum und Fortpflanzung besitzen, die Zirbeldrüse (Epiphyse) und viele andere. Sie alle bezeichnet man als endokrine Drüsen. Man erkannte solche auch im gleichen Organ mit gewöhnlichen Drüsen verbunden. So enthält das Pankreas, die Bauchspeicheldrüse, neben dem den Bauchspeichel produzierenden offenen Drüsengewebe eingestreute Zellgruppen (Langerhansche Inseln), welche eine für die Verarbeitung des Zuckers unentbehrliche Substanz, das Insulin, liefern. Kanadischen Forschern ist es vor 20 Jahren gelungen, diese Substanz aus Bauchspeicheldrüsen von Tieren in großem Maße darzustellen. Sie spielt seitdem in der Behandlung der Zuckerkrankheit eine große Rolle und erhält Tausenden von Zuckerkranken Leben und Arbeitsfähigkeit. Auch den Keimdrüsen liegt neben der Produktion der Geschlechtszellen die Ausscheidung von Stoffen in das Blut ob, die für die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale und für den regelrechten Ablauf der Gestationsvorgänge beim Weibe von großer Wichtigkeit sind.

Alle von endokrinen Organen in das Blut sezernierten Stoffe bezeichnet man als Hormone. Durch sie wirken die endokrinen Drüsen auf zahlreiche andere Organe ein und beeinflussen wechselseitig fördernd oder hemmend ihre Funktionen. Ihre bisher nur zum kleinen Teil erforschte Bedeutung schob die Körperfäfte wieder in den Vordergrund der Betrachtungsweise normalen und krankhaften biologischen Geschehens.

In gleichem Sinne wirkte sich schließlich die fortschreitende Erforschung des Mineralstoffwechsels aus. In der Ernährungslehre wurden früher fast ausschließ-

lich die eigentlichen organischen Nährstoffe: Fett, Kohlehydrate und Eiweiß, betrachtet. Sie allein sind Kraft- und Wärmespender, und sie allein scheinen für Aufbau und Erhaltung der Körpersubstanz, die sich ja in beständigem Wechsel befindet, von Bedeutung zu sein. Neuere Forschungen lehrten uns neben den Vitaminen (das sind bisher erst zum Teil in ihrer chemischen Konstitution erforschte organische Stoffe, welche selbst energetisch für den Stoffwechsel bedeutungslos sind, deren Anwesenheit, wenn auch nur in sehr kleinen Mengen, aber für dessen normalen Ablauf unentbehrlich ist) die Bedeutung der mineralischen Bestandteile unserer Nahrung kennen. Wir nehmen mit der Nahrung eine Menge anorganischer Salze auf: Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen usw., die an Salzsäure, Phosphor-, Schwefel- oder Kohlenensäure gebunden sind. Sie verlassen im Harn, Kot, Schweiß wieder den Organismus, jedoch so, daß sie alle im Blut in einem bestimmten, konstanten Verhältnis verbleiben. Dieser konstante Gehalt der Körperflüssigkeiten an Mineralstoffen ist für den normalen Ablauf der Lebensvorgänge sehr wichtig und wird vom Organismus aufs entschiedenste verteidigt. Schon kleine Abweichungen in der Gesamtkonzentration des Blutplasmas, im Verhältnis der Anionen und Kationen, Abweichungen der Reaktion nach der sauren oder alkalischen Seite hin sind von größter Bedeutung für Gesundheit und Krankheit des Menschen, ja unter Umständen für die Erhaltung seines Lebens. Diese Konstanz ist zum großen Teil durch das Zusammenspiel der verschiedenen Hormone und durch die Einwirkung des Nervensystems gewährleistet.

So sehen wir, wie aus ganz verschiedenen Richtungen her der Blick der medizinischen Forschung mehr und mehr wieder auf die Körperflüssigkeiten gelenkt wird, und die Zellulärpathologie nach jahrzehntelanger Alleinherrschaft von einer neuen Humoralpathologie abgelöst zu werden scheint. Freilich von einer neuen, die von der alten, ohne exakte anatomische und physiologische Grundlagen aufgebauten, himmelweit verschieden ist. Es ist nicht so, als ob die Ära der Zellulärpathologie in ihrer Bedeutung vereitelt oder auch nur verdunkelt wäre. In den Naturwissenschaften verlieren exakt gewonnene Ergebnisse niemals ihren Wert, auch wenn die an sie geknüpften oder die ihrer Erforschung zu Grunde gelegten Theorien sich als nicht haltbar erweisen. Was die moderne Humoralpathologie von der alten unterscheidet, ist vor allem die im 19. Jahrhundert gewonnene Erkenntnis vom Aufbau des Organismus aus Zellen und deren Bedeutung als eigentlichen Trägern der Lebensvorgänge. Sind es doch immer die aus Zellen aufgebauten Organe, welche die so wichtigen Bestandteile der Körperflüssigkeiten - die Abwehrstoffe gegen bakterielle Infektion, die Antitoxine gegen Bakteriengifte wie die Fülle der Hormone - produzieren, und welche durch letztere den Mineralstoffwechsel beeinflussen und damit die konstante Zusammensetzung der Säfte garantieren. Die geschilderten Erkenntnisse auf diesen Gebieten führen nicht zu einer Verdrängung der Zellulärpathologie und einer Alleinherrschaft der Humoralpathologie, sondern zu einer Synthese von beiden.

Kann ein Einblick in den derzeitigen Stand medizinischer und biologischer

Forchung und Erkenntnis, wie er im Vorstehenden versucht wurde, auf Interesse außerhalb des Kreises der Fachgenossen rechnen? Ich glaube, die erwähnten großen therapeutischen Errungenschaften der letzten Jahrzehnte - Serumbehandlung der Infektionskrankheiten, Schilddrüsen- und Insulinbehandlung des Myxoedems und der Zuckerkrankheit, um nur die hervorragendsten zu nennen, müssen auch dem Fernstehenden Aufmerksamkeit und Bewunderung abnötigen. Darüber hinaus wird jeder, dem Wissenschaft ein - wenn auch heute nur schwer zu fassender - Gesamtbegriff ist, gern die in weitem Ausmaße gleichsinnige Verschiebung auf den verschiedensten Gebieten menschlichen Erkennens verfolgen. Zweifellos macht sich überall - in den Geistes- wie den Naturwissenschaften - ein Weg zur Synthese gegenüber einer vorwiegend analytischen Richtung der vorangegangenen Jahrzehnte bemerkbar. Auch in der Medizin gewinnt die Ganzheitsbetrachtung wieder mehr und mehr Boden. Die früher vorwiegend auf Einzelvorgänge (oft am isolierten Organ im Tierexperiment) gerichtete Forschung wendet sich wieder dem Organismus als Ganzem zu. Gerade die Erkenntnis der hier dargelegten humoralen Vorgänge hat sehr viel zur Erfassung des Gesamtorganismus als Einheit beigetragen. Zeigten sie doch, daß die Organe nicht nur durch das Nervensystem - das war die einzige Verbindung, die die Physiologie des 19. Jahrhunderts kannte -, sondern auch durch das bisher nur zum kleinen Teil erforschte Zusammenspiel der endokrinen Drüsen verbunden sind; daß sich Schilddrüse, Nebennieren, Bauchspeicheldrüse, Hirnanhang usw. gegenseitig dauernd durch ihre Hormone beeinflussen; daß die Tätigkeit dieser Organe den Gehalt des Blutes und der andern Körperfläfte an Elektrolyten bestimmt und konstant erhält, und daß der Mineralstoffwechsel seinerseits wieder einen Einfluß auf die Tätigkeit der endokrinen Drüsen ausübt; daß also Hormone und Elektrolytengehalt gegenseitiger feinsten Regulierung unterstehen. So sehen wir neben der nervösen auch eine chemische Verbindung, »Korrelation«, die nun wieder von ersterer nicht etwa unabhängig ist. Vielmehr beeinflussen die Hormone ebenso wie der Mineralgehalt der Körperfläfte dauernd das die inneren Organe versorgende sympathische und parasympathische Nervensystem, und dieses fördert oder hemmt die Tätigkeit der innersekretorischen Organe und beeinflusst die elektrolytische Zusammensetzung des Blutes.

Nicht so sehr in den morphologisch erfassbaren Veränderungen des einzelnen Organs, deren immer weiter fortschreitende Erforschung gewiß ihren unerschätzbaren Wert behält, als in der Störung des unendlich fein abgestuften Zusammenspiels der verschiedenen Organe, das sich nicht rein mechanistisch erklären läßt, sucht die moderne Medizin das Wesen der Krankheit zu erfassen. Es vollzieht sich eine starke Wendung vom rein kausal denkenden Materialismus der vorhergehenden Epoche zu einer teleologischen Auffassung. Wie die moderne Astrophysik im Makrokosmos, so beginnt die heutige medizinische Wissenschaft im Mikrokosmos hinter allen Erscheinungsformen und Gesetzen das Walten eines transzendenten Schöpfers zu ahnen.