

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: 6 (1950)

Heft: 3-4

Artikel: Gestalt und Funktion

Autor: Breitner, B.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-309042>

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: 14.05.2025

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

**Oesterreichisch-Schweizerische Medizinische Tagung
vom 18.-21. September 1949 in Basel**

D. K. 575.3

Gestalt und Funktion

Von **B. Breitner**, Innsbruck

Es mag vermessen erscheinen, in so kurz begrenzter Zeit vor einem wissenschaftlichen Auditorium ein Problem besprechen zu wollen, das weit über die Grenzen eines Fachgebietes hinausreicht. Aber vielleicht vermag gerade die gedrängte Form jenes Wesentliche aufzuzeigen, das einer alten Frage ihre gewandelte Gestalt und ihre neu versuchte Antwort gibt.

Der Charakter des Phantastischen, des Unbeweisbar-Spekulativen wird solchen Gedankengängen heute nicht mehr angelastet. Seit im Bereich der innersekretorischen Organe die Bedeutung der histologischen Struktur für die Beurteilung der Funktion erkannt wurde, nimmt das Problem der Gestalt wieder jenen Rang ein, der ihr lange vor den naturwissenschaftlichen Forschungen von den Philosophen eingeräumt worden war.

Oft hat dieses Problem seit *Plato* den menschlichen Geist bewegt. *Goethe* hat sich auf das eindringlichste damit beschäftigt. Die modernen Untersuchungen von *Brunswick*, *Schlick*, *Derbolav* u. a. heben darin einen wesentlichen Punkt erkenntniskritischer Arbeit hervor.

Aufsehererregend wirkte das kühne Werk des Zürcher Professors *Kurt v. Neergaard*: «Dynamische Reaktionspathologie.»

v. Bertalanffy hat den Begriff der «dynamischen Morphologie» geprägt. Er hat damit die statische Auffassung des Organismus überwunden und die Vorstellung gegeben, daß Strukturen langsame, lang ausgedehnte Funktionen sind. Auch der Anatom *Benninghoff* teilt diese Vorstellung mit folgender Präzisierung: «Das langsam Fließende, relativ Beharrende, das Quasi-Stationäre wirkt als Form, das schneller Fließende als Erhaltungsfunktion dieser Form.»

Hier ist mit einer universellen Formulierung jene Auffassung festgehalten, die wir vor 37 Jahren für die Physiologie und Pathophysiologie der Schilddrüse behaupten zu können glaubten.

Bis dorthin waren die diffusen morphologischen Veränderungen der Schilddrüse scharf gegeneinander abgegrenzte, gewebsmäßig wohl um-

schriebene Gegebenheiten, die einem bestimmten pathologischen Zustand zu entsprechen schienen, ohne daß dieser Zusammenhang präzisiert wurde.

Die Beobachtungen an der Klinik und die Ergebnisse des Tierexperimentes ließen die Vermutung zu, daß die verschiedenen mikroskopischen Bilder den Ausdruck je einer bestimmten Funktionsphase des Organs darstellen, daß sie mithin entsprechend der wechselnden Funktion der Drüse als reversible Vorgänge aufzufassen sind. Es war nicht schwierig, die durch den normalen Lebenslauf bedingten funktionellen Schwankungen mit den entsprechenden Strukturen in Uebereinstimmung zu bringen. Damit war die Möglichkeit der Darstellung einer morphologischen Biographie der Schilddrüse gegeben. Es wurde aber auch festgestellt, daß gewisse Grenzfälle nur als pathologische Fixierung eines an sich gleitenden Prozesses gedeutet werden können. Dies ergab die Aufstellung einer Pathographie der Schilddrüse. Sie wurde die Grundlage einer kausalen Therapie.

Damit war der Schritt von der ursprünglichen einfachen Bezugsetzung des Skelettes und des aktiven Bewegungsapparates über die physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeiten des Blutkreislaufes, der Atmung, der Ernährung, des Schlafes und des Wachseins zu einer komplizierteren Bindung von Form und Funktion getan.

Seit dem Zürcher Anatomen *Hermann Meyer* hat die Schweiz wertvolle Beiträge in diesem Forschungsgebiet erbracht. In Österreich hat in der letzten Zeit *Karl Häupl* auf Grund der Forschungsergebnisse von *Pommer* und *Lang* im Pathologisch-anatomischen Institut in Innsbruck das Thema für das Gebiet der Zahnheilkunde erfolgreich bearbeitet.

Die im Grunde primitive Beziehung der faßbaren Funktion zur makro- und mikroskopischen Gestalt konnte bis heute noch nicht auf die Gesamtheit der endokrinen Organe – dem am besten zugänglichen Forschungsgebiet – übertragen werden. *Hedinger* in Basel und *Johan Holst* in Oslo waren die ersten, die der Gegebenheit als solcher im Bereich der Schilddrüse beistimmten. Im klassischen Werk von *Biedel* über die innere Sekretion überdeckt die Betonung pathologischer Vorgänge das durchschaubare Gerüst des Physiologischen. Was seither gewonnen wurde, entbehrt noch weitgehend eines gleich klaren Einblickes, wie er uns für die Schilddrüse gegeben ist.

Wir unterscheiden heute bei der Schilddrüse auf Grund der histologischen Struktur zwischen reversiblen und pathologisch fixierten Zuständen. Die wohl etikettierten, wesenlosen morphologischen Bilder der Schilddrüse haben einer Kette funktionsbedingter Phasen Platz gemacht, die der «dynamischen Morphologie» von *Bertalanffys* sehr nahestehen.

Wir sind zu Aussagen über die «Funktionsrichtung» der Drüse befähigt und damit zu einer Beurteilung der Biopathologie des Organs.

Einen neuen Auftrieb erfuhr das Problem von Morphologie und Funktion, als die *Platonsche Lehre der Bisexualität* über den Philosophen *Weininger* durch *Moskowicz*, *Blum*, *Huggins*, *Löschke*, *Young* u. a. in die medizinischen Beobachtungen und Überlegungen Eingang fand.

Es fehlt allerdings zur Stunde ein exakter wissenschaftlicher Einblick. Aber aus der Fülle von unleugbaren Feststellungen formten sich Anschauungen, deren Triebkraft zu exakter Forschung nicht unterschätzt werden darf.

Die Elemente, aus denen sich die neuen Gedanken formten, sind folgende:

Das Ergebnis der Arbeiten zahlreicher Forscher, von denen als flüchtiger Hinweis *Guyon*, *Geisendorfer*, vor allem aber *Young* in Baltimore und *Huggins* in Chicago genannt werden sollen, berechtigt uns zur Annahme, daß der Rindenabschnitt der Prostata als der maskuline Teil der Drüse aufzufassen ist. Die Marksubstanz der Drüse umfaßt die Reste der inneren weiblichen Urosexualorgane und ist als *weiblicher Teil* der Prostata zu bezeichnen. Die sogenannte benigne Prostatahypertrophie ist eine Adenombildung innerhalb des weiblichen Teiles der Prostata, bedingt durch die Verminderung der Sekretion männlichen Hormons im alternden Individuum. Dem entspricht der von *Guyon* beschriebene «Prostatisme chez la femme». Bei Intersexen findet sich daher die sogenannte Prostatahypertrophie häufiger und frühzeitiger.

Diese Auffassung erklärt nicht nur die Wirkung der Hormontherapie bei benigner Prostatahypertrophie, sondern vor allem den völlig überraschenden Erfolg der Anwendung von weiblichen Hormonen beim Karzinom der Prostata.

Es ist nun beachtenswert, daß 2 Forschungsrichtungen, die sich dem gleichen Problem von ganz anderer Seite her näherten, mit gleicher Eindringlichkeit zu Feststellungen führen, die geeignet scheinen, biologische Gesetzmäßigkeiten aufzudecken.

Völlig unabhängig von den genannten morphologischen Forschungen ist *Hermann Swoboda* dem Rhythmus männlicher und weiblicher Erbanlagen nachgegangen.

Die Darstellung des Pathologen *Lothar Wendt* hingegen geht von den Untersuchungen von *Woodroff* aus, die ergeben haben, daß «Altern und Sterben nicht die Eigenschaften der Einzeller sind». Solange sich Zellen nach erlangter Reifung teilen, altern und sterben sie nicht. Aber die Zellteilung bedeutet den Verlust aller bis zu diesem Zeitpunkt erworbenen

Fähigkeiten der Zelle. Die Entwicklung höherer Lebewesen auf Grund der Zellsymbiose, die eine Entwicklung spezialisierter Funktionen zur Voraussetzung hatte, war daher – wie es *Buetschli* ausdrückt – nur durch den Verzicht auf ewige Jugend und auf ewiges Leben möglich.

Vor 30 Jahren hat *Ladislaus Imrefi* auf die besondere Funktion der Geschlechtszellen aufmerksam gemacht. Die individuelle Zellregeneration und Zellvermehrung erfährt hier eine Erweiterung im Hinblick auf die Arterhaltung. Die Tendenz der Erhaltung des Zell-Individuums wird durch die Spezialisierung des Zellkomplexes für die Fortpflanzungsfähigkeit des Gesamtorganismus gesteigert. Diese überindividuelle Aufgabe bedeutet die wesentlichste und folgeschwerste Phase auf dem Wege der Einzeller zum Metazoon. Die Betonung der geschlechtlichen Differenzierung und des damit geschaffenen Aufgabenkreises ist die Grundlage aller mehr oder weniger phantastisch anmutenden Auffassungen über den heutigen Umfang des Problems Gestalt und Funktion.

Der Begriff der Form und jener der Funktion liegen auch der Vorstellung von *August Vogl* zugrunde, wenn er die zunehmende Cerebralisation des Menschen mit der Gigantomelie der Saurier vergleicht und diesen ausgestorbenen Riesen den Zukunftsmenschen als «Saurier des Gehirns» gegenüberstellt. Es ist ein zu billiges Urteil, hier von abwegigen oder grotesken Gedankengängen zu sprechen.

Unsere streng wissenschaftlichen Auffassungen von Form und Funktion, die während des Abschnittes eines Menschenalters eine unleugbar bedeutende Erweiterung erfahren haben, stehen den kühn anmutenden modernen Auffassungen nicht entgegen.

Diese moderne Auffassung kann vielleicht in dieser Form dargestellt werden:

Das Problem «Gestalt und Funktion» ist aus einer statischen Betrachtungsweise in eine dynamische übergegangen. Form und Struktur bedeuten – wie dies *v. Bertalanffy* ausdrückt – nur «einen zeitlichen Querschnitt durch einen räumlichen Geschehensstrom». Das bedeutendste Ereignis in der Entwicklung der «Gestalt» war das Aufgeben der Einzelligkeit in der Form der Zellsymbiose. Die Zellsymbiose ermöglichte das Festhalten von Erlebnissen und ihre produktive Verwertung auf dem Wege der Funktionsteilung. Das folgeschwerste Ereignis der Funktionsteilung war die Spezialisierung der Fortpflanzungszellen und der Fortpflanzungsorgane. Die Intersexen – das Ergebnis der Interferenz des männlichen und des weiblichen Erbrhythmus und der Erbmasse – zeigen am deutlichsten die aus dem Beginn der Entwicklung erhaltengebliebenen Eigenschaften der Einzeller, die im übrigen Gebiet

der Pathologie im Kampf der Bakterien gegen das polyzelluläre Metazoon zum Ausdruck kommen.

In dieser Auffassung scheint das Problem von «Gestalt und Funktion» in einem neuen Licht, das zwar das Dunkel mancher therapeutischer Fragen noch nicht zu erhellen vermag, das aber im Bereich der krebsigen Erkrankungen der Sexualorgane zweiter Ordnung – Mamma und Prostata – neue, völlig unerwartete und äußerst wertvolle Einblicke ermöglichte.

Der Akt der geschlechtlichen Fortpflanzung mit allen seinen psychophysiologischen Bedingungen und allen nachgeschalteten Notwendigkeiten zeichnet sich von der Warte der Biologie aus als der bedeutendste Vorgang einer funktionellen Differenzierung, bedeutender als die Sonderung des zentralen und vegetativen nervösen Systems, dessen *lebenregulierende* Leistung hinter die *lebenbedingende* tritt.

Es erscheint darum nicht wunderlich, daß der Schlüssel zur Existenz des Metazoon der Schlüssel zu seiner Vernichtung wird. *Pflügers* Satz: «Die Ursache des Bedürfnisses ist die Ursache der Befriedigung des Bedürfnisses», erfährt hier sein Spiegelbild.

Die Pathogenese der sogenannten Prostatahypertrophie ist ein überzeugendes Beispiel. Dieses z. T. formal und damit funktionell feminine Organ wird in dieser Eigenschaft dem Träger zum Verhängnis.

Das formal und darum funktionell gekennzeichnete einzellige Bakterium überfällt den formal – zellsymbiotisch – und darum funktionell differenzierten Organismus mit der Gewalt seiner Urpotenzen.

Und diese Urpotenzen treten im malignen Organoid des Karzinoms mit gleicher Unerbittlichkeit – vielleicht im Wirkungsband der geschlechtlichen Differenzierung – gegen den symbiotischen Zellstaat des Menschen an. In den großen Auseinandersetzungen im Gebiete der Biologie und der Biopathologie obsiegte die Tendenz zur erhalten gebliebenen Gestaltung, obsiegte der Gewinn der «historischen Reaktionsbasis» (*Driesch*) über die ephemere, erinnerungslose und damit beziehungslose Existenz des Einzellers.

Aber die diesem allein zugeordnete Vitalität der schrankenlosen Vermehrung bleibt als dauernde Bedrohung des Metazoon. Der Tausch der Gestalt vom Einzeller zum Metazoon hat dessen an seine Morphe geknüpfte funktionelle Energie nicht für immer lahmzulegen vermocht.

So wird der Kampf der Urform mit ihren Urvalenzen gegen die großartige Entwicklung der «dynamischen Morphologie» ein Kernproblem der Pathologie.

Die Betonung, wie weit sich solche Gedankengänge aus dem Bereich eines sicheren Fachwissens entfernen, wie rasch sie als Spekulation ab-

gelehnt werden können, erübrigt sich im Hinblick auf die praktischen Folgerungen, die bereits daraus gezogen werden. Heute könnte nur mehr in der gedanklichen Verknüpfung der einzelnen Forschungsergebnisse eine vordringliche, von Phantasie allzusehr geförderte Richtung getadelt werden.

Philosophie, Anatomie, Biologie, im besonderen die Erbbiologie, haben sich in jüngster Zeit dem Problem der Gestalt mit erneuter Aufmerksamkeit zugewendet. Die Medizin hat als erste Disziplin aus den – wenn auch erst in Umrissen auftauchenden – Erkenntnissen praktische Folgerungen zu ziehen vermocht.

Darf ich daher versuchen, die Frage Gestalt und Funktion in jenem Aspekt zu zeigen, wie sie sich etwa dem Mediziner darbietet, wenn auch dabei schon Gesagtes wiederholt werden muß?

Für die Medizin erhalten die folgenden Gedankengänge Bedeutung:

Die Existenz *animalischer Wesen* höherer Ordnung beginnt mit der geordneten Zellsymbiose. Diese wird nur sinnvoll und bestandfähig durch die *Differenzierung der Leistungen* einzelner Zellgruppen. Diese im Hinblick auf den Bestand der Symbiose spezialisierte Leistung ist bei Beibehaltung des protozoischen Vermehrungsprinzips unmöglich. Die Befähigung zur Sondertätigkeit beruht auf dem Erwerb von Erfahrungen (Zell-Engrammen), die an die Erhaltung der Zellindividualität gebunden ist. Der verschieden rasche Aufladungs- und Verbrauchsprozeß führt notwendig zum Prozeß des *nicht-synchronen Alterns*¹. Damit ist der Verzicht auf dauernden Bestand für höher entwickelte Zellstaaten zum unabwendbaren Schicksal geworden. Die Entwicklung komplizierter Zellfunktionen und damit der Erwerb aller jener «Erlebnisse», die das individuelle Leben ausmachen, bedeuten aber im Zelldasein einen solchen Gewinn, daß Altern und Sterben dieses Einzelindividuums dafür in Kauf genommen wurden (Vogt).

Die geordnete Zellsymbiose erforderte als Wesentlichstes eine *differenzierte Form der Fortpflanzung*. Hier lag ja der Urgrund der notwendigen Wandlung. Mit der Differenzierung des Geschlechtes – dem Glücksschlüssel für ungezählte Individuen – trat aber ein neues Verhängnis an die Menschheit heran. In der Kopulation von Ei und Sperma vereinigen sich zwei im Wesen unterschiedliche Erbsubstanzen: eine männliche und eine weibliche Potenz. Je näher sich diese in ihrem Lebensrhythmus stehen – wie immer dessen Eigenart bedingt sein mag –, desto mehr synchron wird die Lebenskurve beider im neuen Individuum verlaufen. Je mehr sie divergieren – was z. T. im klinischen Bild der Intersexen zum Ausdruck kommt –, desto unharmonischer werden sich Ver-

¹ «Das Menschenbild der Medizin». Summa. Freiburg i. Br. 1949.

brauch, Regeneration und Altern abspielen. In der *Bastardnatur des Menschen* (*Swoboda*) ist nicht nur der gleiche Rhythmus im Erkranken und Sterben von homoioplastischen Verwandten begründet, sondern die Tatsache des «spontanen Partialschwundes» (*Ziegler, Lacker*) gibt auch eine Erklärung für die Krankheitsanfälligkeit, vor allem aber für die Entstehung von Neoplasmen. Daß dieses Geschehen im Bereich der Sexualorgane zweiter Ordnung heute schon unbestreitbar erwiesen ist, zeigt den Weg dieser Entwicklung im Spiegelbild. Damit erfährt aber auch die zunächst abwegig erscheinende Methode der Maskulisation und der Feminisation beim Mamma- und beim Prostatakarzinom (*Huggins*) ihre Erklärung.

Aber selbst dem Verstehen der bis jetzt so rätselhaften *Erscheinung des Krebses* überhaupt hat uns diese Auffassung einen Schritt nähergebracht. In der Form der malignen Degeneration tritt eine körpereigene Zellgruppe unter Verzicht auf Reifung und Differenzierung in den Zustand hemmungsloser Teilung (*Wendt*). Diese Entfesselung der Urfunktion des Einzellers aus der Ordnung des Vielzellers kann nur durch eine Störung dieser Ordnung im Gefüge des Metazoons erklärt werden. Vielleicht ist die Entfesselung in ihrem ersten Anlaß durch einen spontanen Partialschwund bedingt und die Lokalisation ihres Ausbruches jeweilig dadurch oder durch andere lokale Umstände gegeben.

Aufgebaut auf dem Problem der Gestalt und Funktion wird *der Krebs ein biologisches Problem*. Die ungeheure Arbeit, die der Chemie der Karzinomzelle gewidmet wurde, alle Arbeit, die der Entdeckung von Erregern galt, erscheint in dieser Auffassung als die höchst verdienstvolle und im einzelnen unersetzliche Erforschung erweisbarer Gegebenheiten, die z. T. auslösend für das Manifestwerden des Karzinoms, z. T. für die Lokalisation dieses Manifestwerdens wirksam sind.

Des Charakters des Zufälligen eines Infektes wird das In-Erscheinung-Treten eines Karzinoms damit entkleidet. Aber auch das brutale Geschehnis jedes bakteriellen Einbruches und seiner Auswirkungen erscheint an die ererbte Architektur des Individuums gebunden, an das rhythmische Gefüge seiner Bauelemente, das wir vielleicht in ferner Zeit unter besserer Kenntnis aller Vorgänge mitbestimmend beeinflussen können.

Gestalt und Funktion fallen in den Bereich der Gesetzmäßigkeiten. Jede neu erkannte und formulierbare Gesetzmäßigkeit erschließt uns einen neuen Blick in das Reich des Lebens.

Die Weltanschauungsfrage nach dem Urgrund von Ordnung und Gesetz wird durch das Begreifenkönnen bisher unbekannter Gesetzmäßigkeiten nicht berührt. Das Mysterium des Lebens verliert nichts von

seinem Purpur, wenn wir die Wirkform seines Gewebes zu erkennen vermögen.

Vielleicht vermag ein solcher Gesichtspunkt die heiß umstrittenen Fragen vieler Jahrhunderte in einer Weise zu befruchten, die zu neuen Einblicken führt. Das Gebäude, das wir darauf errichten, wird allerdings auch nur eine Form der Anschauung sein. Aber vielleicht ist dies überhaupt das Äußerste, was wir erreichen können.

Darf ich mit einer persönlichen Bemerkung schließen?

Vor 22 Jahren schrieb ich auf eine Mappe: «Malignität als funktionelles Problem». Und ich setzte ein großes Fragezeichen hinterher. Ich habe mich in den folgenden Jahren reichlich aussichtslos um dieses Thema bemüht. Alles Experimentieren führte zu nichts, und ich sah von keiner Seite eine Hilfe. Klinisch haben wir u. a. versucht, die Vehemenz des Schilddrüsenkarzinoms durch eine reichliche Opothérapie einzudämmen oder das Recidiv des Karzinoms zu verhindern. Wir sahen nichts Überzeugendes. Die Mappe blieb dünn. Nun hat sie mir die Zeit und die Arbeit anderer aufgefüllt. Aus einem ganz primitiven Anfang wurde ein beachtliches Problem. Aus Vermutungen wurden Einblicke. Nun kann ich die Namen *v. Bertalanffy*, *Driesch*, *Geller*, *Huggins*, *Moskowitz*, *v. Uexkuell*, *Vogt*, *Wendt* auf die Mappe schreiben und das Fragezeichen auslöschen. Nicht als ob ein Problem erschöpft wäre – welches Problem in der Biologie ist je erschöpft? – aber in der Überzeugung, daß moderner Forschungsgeist in zielstrebigster Arbeit so viel Bleibendes entschleierte hat, daß für den Fleiß der nächsten Generation genügend Stoff bereit liegt.

Zusammenfassung

Das uralte philosophische Problem der Gestalt erscheint für die Medizin vor allem in der Beziehung Gestalt und Funktion.

Die erste rein mechanische Darstellung (Bewegungsapparat) wurde vertieft, als die funktionellen Leistungen der einzelnen Organsysteme auch mit der mikroskopischen Struktur der Organe in Übereinstimmung gebracht werden konnten. Im Bereiche der endokrinen Drüsen war es auf diese Weise möglich, neue Einblicke in das biologische und in das pathologische Geschehen zu erhalten.

In der jüngsten Darstellung (*Bütschli*, *Vogt*, *Wendt*) erscheint das Problem «Gestalt und Funktion» als Kampf des Einzellers gegen den polycellulären Organismus (Bakterien, Krebszelle). In dieser Auffassung wurde das gestaltliche Phänomen des Metazoon und seine individuelle Existenz durch den Verzicht auf die Unsterblichkeit des formal primitiven Einzellers erkaufte.

Résumé

C'est lorsqu'il s'agit d'étudier les rapports qui existent entre la forme d'un organe et les fonctions qui lui sont dévolues, que le médecin se trouve en face du vieux problème philosophique de l'origine des formes.

La première interprétation purement mécanique de l'appareil locomoteur a pu être approfondie lorsque l'on eut réussi à reconnaître les corrélations entre les fonctions des organes et leur structure microscopique. C'est de la même manière que l'on a pu voir s'ouvrir des horizons nouveaux sur l'activité biologique et la pathologie des glandes endocrines.

D'après les conceptions actuelles (*Bütschli, Vogt, Wendt*) il semblerait que le problème des relations entre formes et fonctions se présente comme une lutte entre l'être unicellulaire et l'organisme pluricellulaire (bactéries, cellules cancéreuses). Considéré sous cet angle, on en arrive à la conclusion que la création d'un être métacellulaire n'est possible qu'en renonçant à l'immortalité de l'unicellulaire primitif.

Riassunto

L'antichissimo problema filosofico della forma lo troviamo nella medicina innanzitutto nei rapporti fra forma e funzione.

La prima interpretazione esclusivamente dal punto di vista meccanico (apparato locomotore) è stata approfondita, allorquando vennero messe in luce le correlazioni esistenti fra le funzioni dei singoli organi e la loro struttura microscopica.

Così è stato possibile farsi dei nuovi concetti sullo stato biologico e patologico dell'apparato endocrino.

Nell'esposizione più recente (*Bütschli, Vogt, Wendt*) vien sviluppato il problema della «forma e funzione» quale lotta dell'unicellulare contro l'organismo pluricellulare (batteri, cellula carcinomatosa). Secondo questo concetto il fenomeno della forma del metazoonte e la sua esistenza individuale vien stabilita grazie alla rinuncia della immortalità dell'unicellulare formalmente primitivo.

Summary

The ancient philosophical problem of form occurs in medicine particularly in the relationship of form and function.

The first purely mechanical interpretation (locomotion-apparatus) was deepened when it became possible to bring the functional performances of the individual organ systems into agreement with the microscopic structure of the organs as well. In the field of the endocrine glands it

was in this way possible to gain new insight into the biological and the pathological processes.

In the most recent presentation (*Bütschli, Vogt, Wendt*) the problem «form and function» appears as the struggle of the single cell against the polycellular organism (bacteria, cancer cell). In this concept the formal phenomenon of the metazoan and its individual existence was purchased through the renunciation of immortality of the formally primitive single cell.