Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: - (1914)

Artikel: Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften auf die moderne Medizin

Autor: Sahli, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-90278

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: 09.12.2025

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

Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften auf die moderne Medizin

von

Prof. Dr. H. Sahli, Bern

Hochgeehrte Damen und Herren!

Man pflegt das heutige Zeitalter in unscharfer Abgrenzung gegen früher gern das naturwissenschaftliche zu nennen und diese Auffassung ist eigentlich die Prämisse meines Vortragsthemas. Es ist wohl nicht ganz ohne Bedeutung für das folgende, diese Prämisse auf ihre Berechtigung zu prüfen.

Die Bezeichnung unserer Zeit als der naturwissenschaftlichen geschieht gewöhnlich in dem Sinn, dass man annimmt, die naturwissenschaftlichen Errungenschaften der letzten Jahrzehnte seien grösser und bedeutender als die früherer Zeiten. In dieser Weise formuliert, beruht die Bezeichnung zweifellos beim grossen Publikum zum Teil auf einer Verwechslung von Technik und Wissenschaft. Was dem grossen Publikum imponiert, sind hauptsächlich die technischen von der zunehmenden Kapitalkraft abhängigen Fortschritte. Allein auch im Bereich der rein wissenschaftlichen Errungenschaften ist man vielfach bereit, der neuesten Zeit ohne weiteres die Krone vor allen frühern Perioden zu erteilen. Man denkt dabei an so fundamentale Entdeckungen wie diejenige der Herz'schen Wellen, die Ausarbeitung der elektromagnetischen Theorie des Lichtes, die Entdeckung der Röntgenstrahlen und des Radiums, sowie der andern strahlenden Elemente und an all die Umwandlungen unserer theoretischen Ansichten, welche damit verbunden sind.

Allein da frage ich denn doch: Hat man einen Grund die Entdeckungen eines Galilei, Kepler und Kopernikus, eines Toricelli, Newton, Mariotte, eines Priestley, Scheele, Lavoisier, eines Davy und Berzelius, eines Ampère und Faraday, eines Robert Mayer, Helmholtz, Sadi Carnot und Clausius, eines Gay Lussac und Avogadro hinter jene allermodernsten Errungenschaften zurückzusetzen. Haben alle diese Entdeckungen seinerzeit nicht ebensogrosse Umwälzungen hervorgerufen, wie die Entdeckung der Röntgenstrahlen oder des Radiums? Man muss sich bloss in jene ältern Zeiten zurückversetzen um die Frage zu beantworten.

Trotzdem liegt es mir fern, unserem Zeitalter, sagen wir vielleicht etwa den letzten dreissig Jahren, das Attribut des naturwissenschaftlichen Zeitalters streitig zu machen. Allein die Berechtigung dieser Bezeichnung liegt meiner Ansicht nach in etwas ganz anderem als in der Grösse der modernen wissenschaftlichen Entdeckungen. Sie liegt erstens darin, dass in Folge unendlicher mühsamer Kleinarbeit mehr und mehr auch der entlegenste Winkel der Naturwissenschaften ausgebaut wird, so dass im Ganzen alle unsere Kenntnisse viel sicherer naturwissenschaftlich fundiert sind als früher. Noch mehr aber wird unserer Zeit der naturwissenschaftliche Stempel dadurch aufgedrückt, dass durch die Verbesserung des allgemeinen Bildungswesens, der Lehrmittel usw. die Naturwissenschaften viel mehr *Gemeingut* geworden sind als früher. Jeder kann sie heute benutzen und gerade die Medizin tut dies in ausgiebigster Weise. Während früher gute naturwissenschaftliche Kenntnisse nur wenigen Auserwählten zugänglich waren, gewissermasse einer naturwissenschaftlichen Aristokratie, stehen sie jetzt jedem der sie zu verwerten wünscht, offen, und überall, in Schulen jeder Stufe und in Büchern aller Art, kann man sie erlernen. Wie ein Sauerteig durchsetzen die Naturwissenschaften unser ganzes Leben.

Dass dieser Sauerteig auch in der Medizin wirkt, ist nicht zu verwundern. Die Hauptwirkung besteht darin, dass die Medizin *in theoretischer Beziehung, als reine Wissenschaft,* unter dem Einfluss der modernen Naturwissenschaften, ausserordentlich an Vertiefung gewonnen hat.

Die Assimilation und Verwertung der neuen naturwissenschaftlichen Kenntnisse geschieht natürlich in ausgiebigster Weise von Seiten derjenigen Mediziner, welche überhaupt produktiv wissenschaftlich arbeiten, also namentlich von Seiten der Hochschullehrer. Ein Kliniker muss heute viel strengere Anforderungen an sich stellen als früher, wenn er in seinem Unterricht auch nur einigermassen auf der Höhe der heutigen Naturwissenschaft stehen will. Seine Aufgabe ist es, die Lehren der Naturwissenschaften produktiv auf die Medizin anzuwenden. Um dies zu können, giebt es für ihn keine Ruhe und keine Rast im eigenen naturwissenschaftlichen Studium. Dafür ist aber nicht bloss seine Darstellung und Begründung der Diagnose, sondern auch seine Erklärung der Pathogenese und der pathologischen Physiologie der Krankheiten, das heisst überhaupt die ganze klinische Darstellung viel besser geworden als früher. Dabei betone ich gegenüber den Vertretern der Routine, die immer wieder ohne jede innere Berechtigung Vorschläge für die Reform des Medizinunterrichtes machen zu müssen glauben, dass eine solche *moderne* auf den Naturwisschaften aufgebaute Klinik, trotz ihres höheren Niveaus, gerade für den Anfänger auch viel leichter verständlich ist, als die frühere Art der Darstellung, welche sich grössten Teils bloss auf klinische Fakten stützte, ohne sie genügend naturwissenschaftlich zu erklären. Dem gegenüber ist das angebliche klinische Verständnis des Routiniers, welches sich um naturwissenschaftliche Details nicht kümmert, und welches von den betreffenden « Reformern » auch für die Studierenden gewünscht wird, in Wirklichkeit bloss eine grobe Selbsttäuschung.

Während nun in dieser Weise der klinische Lehrer, der seine Aufgabe ernst erfasst und dessen Leben in der wissenschaftlichen Förderung der Medizin aufgeht, die naturwissenschaftlichen Errungenschaften sich ganz zu eigen macht, ist der Einfluss der letztern auf die übrigen Mediziner ein beschränkterer. Denn da kommt nun ein wichtiger und dunkler Punkt: Die für die Assimilation der naturwissenschaftlichen Fortschritte erforderliche gründliche Ausbildung in den Naturwissenschaften ist für die Mediziner fakultativ. Kein Examen kann sie erzwingen und es

liegen leider nicht die mindesten Anzeichen dafür vor, dass die vielgerühmte, mehr ins Realistische gehende Reform des Gymnasialunterrichtes uns etwa Mediziner von besserer naturwissenschaftlicher Vorbildung liefert, als früher. Eher ist das Gegenteil der Fall. Die Lateiner und Griechen sind erfahrungsgemäss merkwürdiger Weise unter den Abiturienten immer noch diejenigen, welche dann später in die Klinik auch in den Naturwissenschaften die beste Vorbildung mitbringen. Es wäre interessant, den Ursachen dieser paradoxen Erscheinung nachzugehen. Um die Lücken der naturwissenschaftlichen Bildung während der Studienzeit oder auch nach dem Staatsexamen auszufüllen und sich naturwissenschaftlich immer weiter zu bilden, bedarf es es aber vor allem vieler Zeit, über die nur wenige Mediziner verfügen, und ausserdem des Zeit schaffenden heiligen Feuers der Begeisterung für die gewählte Wissenschaft, jenes feu sacré, das heute, wo man sich bestrebt, die heiligen Haine überall auszurotten, nicht überall brennt.

Um so wichtiger ist es, dass wenigstens der Kliniker, der die innere Medizin, die alma mater der Gesamtmedizin, vertritt, dass wenigstens er auf der Höhe seiner Aufgabe steht und selbst alle jenen speziellen naturwissenschaftlichen Kenntnisse beherrscht, die heute zu einem vollen Verständnis der Medizin notwendig sind. Wenn dies der Fall ist, so kann man wenigstens darauf rechnen, dass die angehenden Mediziner die Grundlagen der Medizin in derjenigen Form hören, welche mit den modernen naturwissenschaftlichen Lehren in Uebereinstimmung ist. Hierdurch werden die Praktiker in den Stand gesetzt die Fortschritte der Naturwissenschaften, wenn auch nicht produktiv, so doch rezeptiv zu verwerten. Und durch das Studium gut geschriebener zusammenfassender Werke und der Zeitschriften können sie sich dann auch später in ihrer Praxis auf dem Laufenden erhalten.

Aus der hervorgehobenen Bedeutung der Naturwissenschaften für die Vertiefung der Medizin geht hervor, wie unsinnig es ist, den Medizinunterricht, der sich, nebenbei gesagt, ganz von selbst, falls der Hochschullehrer tüchtig ist und seine Aufgabe ernst nimmt, von Jahr zu Jahr langsam aber sicher reformiert,

dadurch revolutionieren zu wollen, dass man, wie gewisse Leute vorschlagen, den naturwissenschaftlichen Unterricht während des Medizinstudiums mehr und mehr zu beschränken und ihn wo möglich ganz auf die Gymnasialstufe zurück zu verlegen sucht und dafür den Medizinunterricht mit einer Menge kleiner sogenannter «praktischer» Detailfächer belasten will. Wehe einem so kurzsichtigen Medizinunterricht!

Ebenso bedenklich ist die von den nämlichen schlecht informierten Reformatoren ausgehende Idee, den medizinischen Unterricht auch als solchen, d. h. in den schon bestehenden Fächern, «mehr praktisch», gemeint ist mehr routinemässig, einzurichten, um bessere Aerzte zu erzielen. Dies ist ganz falsch. Ein gut geführter klinischer Unterricht nimmt schon jetzt überall auf die Bedürfnisse der Praxis Rücksicht. Aber eine wirklich praktische *Ausbildung* wird, auch bei dem besten Unterricht, doch nur durch eigne Erfahrung, am besten in Form von Assistenten- oder poliklinischer Tätigkeit erlangt. Zu letzterer hat jeder fleissige Studierende bei den heutigen Einrichtungen genügend Gelegenheit. Die Routine, die in der Medizin eine *schlechte* Eigenschaft bedeutet, kommt bei vielen Aerzten leider nur zu rasch und ganz von selbst, ohne dass wir im Unterricht dafür sorgen. Solche Pseudoreformen des Unterrichts kommen mir vor wie wenn man ein Pferd am Schwanze aufzäumen wollte.

Um Ihnen nun den erwähnten vertiefenden Einfluss der Naturwissenschaften auf die Medizin zu illustrieren, will ich Ihnen zunächst einige Beispiele anführen, die Ihnen zeigen sollen, wie uns die Naturwissenschaften überall vortreffliche qualitative und quantitative chemische und physikalische Untersuchungsmethoden an die Hand geben.

Ich bemerke dabei ausdrücklich, dass ich hier, meinem Thema gemäss, hauptsächlich solche Fortschritte besprechen will, welche uns von ausserhalb der Medizin stehenden Teilen der Naturwissenschaften gekommen sind. Die zahlreichen, sozusagen «endogenen» Fortschritte der Medizin, welche sie sich fortwährend durch ihre eigne innere Arbeit und die zunehmende Ausbildung ihrer Teilfächer, der normalen und pathologischen

Physiologie, der Anatomie und Entwicklungsgeschichte sowie durch die zunehmende Wertschätzung des physiologischen Denkens erringt, gehören nicht eigentlich zu dem heutigen Gegenstand der Erörterung, obgleich eine ganz scharfe Trennung nicht möglich ist, da natürlich auch die Entwicklung jener Teilwissenschaften durch unsere ganze naturwissenschaftliche Denkweise und Methodik beeinflusst wird.

Eine ganz besondere Ausbildung hat in den letzten Jahren die Untersuchung des Blutes, die sogenannte Hämatologie erfahren, und kaum ein anderes Beispiel kann Ihnen deutlicher zeigen, wie die Medizin zwar in gewissen Beziehungen durchaus auf eigenen Füssen steht, wie sie aber auch in ausgiebigster Weise sich die ursprünglich ausserhalb ihres Gebietes stehenden naturwissenschaftlichen Fortschritte zu Nutze gemacht hat.

Bis vor Kurzem war das Mikroskop zusammen mit den durch Ehrlich eingeführten Färbemethoden eigentlich das einzige Handwerkszeug der Blutuntersuchung. Diese war bloss eine morphologische. Erst in neuerer Zeit hat man das Blut in diagnostischer Absicht auch chemisch und physikalisch in Angriff genommen. Fragestellungen konnten uns die Naturwissenschaften natürlich hier nicht liefern, aber sie gaben uns treffliche Methoden. Wir bestimmen zum Beispiel bei Nierenkranken mit chemischen Methoden die im Blute in abnormer Menge zurückgehaltenen stickstoffhaltigen Ausscheidungsprodukte und sehen darin ein Mass für die spezifische Leistung der Nieren. Wir haben uns ferner für die Untersuchung des Blutes die Lehre vom osmotischen Druck dienstbar gemacht. An wenigen Centimetern Blut, die wir dem Kranken entnehmen, haben wir gelernt, durch die Methode der Gefrierpunktsbestimmungen den osmotischen Druck oder die molekulare Konzentration des Blutes festzustellen und damit ein Bild von dem osmotischen Haushalt des menschlichen Körpers, von seiner Salzbilanz und damit von den Nieren- und Herzfunktionen zu gewinnen. Es sind diese Feststellungen z. B. auch für die Frage der Zulässigkeit einer einseitigen Nierenexstirpation von grosser Wichtigkeit geworden. Aber auch andere physikalische Untersuchungsmethoden haben wir für das Blut von den Na-

turwissenschaften herübergeholt. Wir untersuchen mittelst relativ einfacher Methoden nach dem Kohlrauschschen telephonischen Verfahren die elektrische Leitfähigkeit des Blutserums. Und dazu brauchen wir nur wenige Tropfen Blut. Auch aus diesen Resultaten können wir wiederum wichtige Rückschlüsse auf die Nierenfunktionen ziehen. Wir bestimmen durch Methoden, welche dem bekannten Ostwaldschen Verfahren nachgebildet sind, die Viskosität des Blutes und damit einen der wichtigsten Faktoren der Zirkulationswiderstände. Wir bestimmen durch das Verfahren der Refraktometrie den Brechungsindex des Blutserums und damit die Schwankungen des Wassergehaltes des Blutes und erhalten dadurch wichtige Aufschlüsse über den Wasserhaushalt des Organismus. So könnte ich noch lange fortfahren, Ihnen aufzuzählen, wie überall die Medizin sich neue naturwissenschaftliche Methoden tributär macht. Gewöhnlich werden dabei die Methoden praktisch vereinfacht, da es in der Medizin weniger auf absolute Genauigkeit als auf leichte und rasche Ausführbarkeit ankommt.

Wie dies für das Gebiet der Blutuntersuchungen gilt, so wiederholt sich der nämliche Vorgang für jeden anderen Teil der Medizin. Es ist bei der beschränkten Zeit ganz unmöglich, auch nur eine annähernd vollständige Uebersicht über alle diese diagnostischen Neuerungen in der Medizin zu geben, und ich will mich deshalb darauf beschränken, noch zwei wichtige Fortschritte speziell zu erwähnen, welche die Medizin den Naturwissenschaften verdankt, nämlich die Einführung des Saitengalvanometers znr photographischen Aufnahme der Aktionsströme des Herzens, welche die Analyse der Arrhythmien des Herzens ganz ausserordentlich vereinfacht hat und die diagnostische Verwendung der Röntgenuntersuchung.

Ueber die diagnostische Verwendung der Röntgenuntersuchung, speziell der photographischen Röntgenaufnahmen für die innere Medizin, möchte ich hier folgende kurze Bemerkungen machen. Die Technik ist heute so weit vervollkommnet, dass dieses Verfahren, entgegen dem was man ursprünglich zu hoffen wagte, auch über den Zustand der Weichteile, des Herzens, der Lungen, der Verdauungsorgane wertvolle Aufschlüsse

geben kann. Freilich führt die Röntgenuntersuchung auch sehr leicht, vielleicht häufiger als irgend ein anderes Verfahren, zu den gröbsten Täuschungen und oft ergibt es gar kein Resultat wo die ältern Verfahren, wie die Untersuchung der Lunge oder des Herzens mittelst der Auskultation und Perkussion, oder die Untersuchung des Magens mittelst eines Probefrühstückes unzweideutige Befunde liefern. Die Röntgenuntersuchung ist hiernach zwar für manche Fälle eine wichtige Kontrollmethode der übrigen Untersuchungen, kann sie aber niemals vollständig ersetzen und darf nicht überschätzt werden. Es ist deshalb im Interesse der Richtigkeit der Diagnosen sowohl als auch des Unterrichtes sehr zu bedauern, dass manche Kliniken die Röntgenuntersuchung mehr und mehr in den Vordergrund der ganzen physikalischen Untersuchung rücken. Es hat dies notwendig zur Folge, dass die ältern Methoden, besonders die Perkussion und Auskultation, die doch in manchen Beziehungen weit wertvoller und das eigentliche Fundament der Praxis sind, auf solchen Kliniken nicht mehr genügend benutzt und infolgedessen auch nicht mehr genügend gelehrt werden. Es ist dies in hohem Masse zu beklagen. Denn jeder Kundige wird, falls man ihn vor die Frage stellt, ob er für die innere Medizin eher die Perkussion und Auskultation oder die Röntgenuntersuchung missen möchte, ohne langes Zaudern auf die Röntgenuntersuchung verzichten, so wertvoll diese auch als Kontrolle in einzelnen Fällen sein kann. Es ist auch leicht einzusehen, wie sehr sich die Vernachlässigung der ältern Untersuchungsmethoden später bei den Aerzten, welche einen solchen verkehrten Unterricht genossen haben, rächt. Man hat ihnen Steine statt Brot geboten. Denn in der Praxis ist der Arzt doch stets in erster Linie auf die Perkussion und Auskultation angewiesen. Röntgenuntersuchungen sind nicht überall möglich und ausserdem mit erheblichen Kosten verbunden, und häufig völlig resultatlos, ja sogar irreführend.

So stehen wir vor der paradoxen Tatsache, dass eines der schönsten Geschenke, das wir den Naturwissenschaften verdanken, das Niveau des medizinischen Könnens in Folge einer falschen Verwendung erheblich herunterzuschrauben droht. Es

spielt bei dieser falschen Verwendung die menschliche Trägheit eine grosse Rolle. Es ist natürlich ausserordentlich bequem, statt den Kranken zunächst nach allen Richtungen genau und gewissenhaft zu untersuchen, ihn einfach sofort zum Röntgenphotographen zu schicken und dann seine diagnostischen Schlüsse aus der Photographie zu ziehen. Diese Schlüsse fallen aber oft ganz fehlerhaft aus, und die Kranken sind zu bedauern, welche solchen bequemen Aerzten in die Hände geraten. Es gibt falsche Diagnosen, welche ohne das trügerische Röntgenbild so falsch zu stellen überhaupt niemals möglich gewesen wäre. —

Durch die Verwendung aller dieser von den Naturwissenschaften übernommenen Methoden und Kenntnisse ist in der Medizin nicht bloss die Analyse des einzelnen Krankheitsfalles, sondern auch die Kenntnis der pathologischen Zusammenhänge ausserordentlich vertieft worden.

Um nun aber zu zeigen, dass es sich bei der Beeinflussung der Medizin durch die naturwissenschaftlichen Fortschritte nicht bloss um die Nutzanwendung von Methoden und Einzeltatsachen handelt, sondern dass auch grosse allgemeine naturwissenschaftliche Gesichtspunkte oft befruchtend auf die Medizin wirken, möchte ich zunächst folgende auf die Fortschritte der Colloidchemie sich beziehende Beispiele anführen.

Nachdem die, in der Colloidchemie übliche Untersuchung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten mittelst der stalagmometrischen Methode auf die Medizin übertragen worden war, hat sich gezeigt, dass die Immunitätserscheinungen der Infektionskrankheiten mit Veränderungen der Oberflächenspannung des Blutserums verbunden sind. Da nun nach den Lehren der Colloidchemie solche Veränderungen auf elektrischen Vorgängen beruhen, so ist es wahrscheinlich geworden, dass die Immunitätserscheinungen elektrischer Natur sind. Hierfür sprechen auch die Präzipitationserscheinungen der Imunsera. Denn auch die Colloidpräzipitationen beruhen auf elektrischen Vorgängen. Diese elektrische Auffassung der Imunitätserscheinungen wird zu einer ganz neuen Forschungsrichtung Anlass geben und hat teilweise schon dazu Anlass gegeben.

Ferner lehrt die Colloidchemie bekanntlich, dass die soge-

nannten colloidalen Lösungen, zu denen alle Eiweisslösungen gehören, in Wirklichkeit Suspensionen geformter Molekularagregate sind, die sich im Ultramikroskop direkt sehen lassen. Dadurch wird nun in der Medizin vieles klar was früher absolut unverständlich war. Da z. B. die giftigen Eiweisskörper, welche die sogenannten Serumexantheme verursachen, im Blute ebenfalls in colloidaler Lösung vorhanden sind, so lässt sich die früher ganz unverständliche fleckweise Verteilung dieser Exantheme ohne weiteres durch die lokale Verschleppung solcher ultramikroskopischer Partikelchen erklären. Aehnliches gilt von der Erklärung der Urtikaria, der Nesselsucht, die ja wohl auch auf der Giftwirkung körperfremden Eiweisses beruht. Auch die früher rätselhafte Tatsache der multiplen rezidivierenden Trombenbildungen in *beiden* Kreislaufen trotz ihrer Trennung durch Kapillarsysteme, welche gröbere embolische Verschleppungen ausschliessen, erklärt sich mit Leichtigkeit durch die Annahme, dass das, was hier verschleppt wird, die ultramikroskopischen Partikelchen des Fibrinfermentes oder anderer colloidaler Fibringeneratoren sind, die natürlich durch jedes Kapillarsystem hindurchpassieren und sich dennoch als geformte embolische Partikelchen verhalten, welche an Stellen wo die Zirkulation verlangsamt ist, sich auf die Gefässwände niederschlagen und Trombenbildung bedingen können.

Ein anderes Beispiel der Rückwirkung naturwissenschaftlicher Fundamentalanschauungen auf die Medizin ist folgendes. Es hat sich in neuerer Zeit bekanntlich mehr und mehr herausgestellt, dass die sogenannten Naturgesetze immer Ausnahmen zulassen, welche darauf beruhen, dass jedes dieser sogenannten Gesetze gewisse Bedingungen als Prämissen voraussetzt, die im gegebenen Fall in mannigfaltiger Weise durch entgegenwirkende Nebenbedingungen gestört werden können. Als direkten Reflex dieser Erkenntnis auf unsere medizinischen Grundanschauungen, möchte ich die zuerst durch Verworn und v. Hansemann auf die Medizin angewendete und von ihnen aus jenen Tatsachen begründete Lehre auffassen, dass es in der Natur und somit auch in der Medizin keine einfachen Ursachen gibt, sondern nur komplizierte Bedingungen und dass überhaupt

der Begriff der einfachen Ursache ein rein theoretischer, logischer, philosophischer ist und in dem Naturgeschehen keine Rolle spielt. Es muss also nach v. Hansemann auch in der Medizin an die Stelle des alten Begriffes der Krankheitsursache der Begriff der Krankheitsbedingungen gesetzt werden, die meist ausserordentlich multipel und kompliziert sind. Diese Auffassung, die an die Stelle des ältern « kausalen Denkens » in der Medizin zu treten hat, bezeichnet v. Hansemann als « konditionales Denken ». Ich betrachte diese Auffassung, obschon manche Mediziner dafür noch wenig Verständnis zeigen, als einen der grössten Fortschritte, die wir in der Medizin zu machen im Begriffe sind, und sie wird unsere ätiologischen Anschauungen von Grund auf reformieren. Die dunkelsten ätiologischen Verhältnisse werden im Lichte dieser Lehre dem Verständnis zugänglich gemacht.

Die Zeit gestattet mir leider nicht, auf die Unterschiede der alten kausalen und der neuen konditionalen Denkweise näher einzugehen [1]. Ich will bloss, damit diejenigen welche sich noch nicht mit diesen Fragen befasst haben, einen ungefähren Begriff von der Wichtigkeit des Unterschiedes bekommen, als Beispiel die Tuberkulose anführen. Nach der ältern kausalen Auffassung begnügte man sich zu sagen: Der Tuberkelbazillus ist die Ursache, der Erreger der Tuberkulose, wobei man vollkommen auf der Oberfläche der Dinge blieb, und weder die verschiedene Lokalisation der Tuberkulose noch die Tatsache erklären konnte, dass nicht alle Menschen der Tuberkulose anheimfallen. Nach der neuen konditionalen Auffassung sagt man: Der Tuberkelbazillus ist nicht die *Ursache* der Tuberkulose — eine solche einheitliche Ursache derselben gibt es überhaupt nicht — sondern seine Gegenwart ist eine notwendige, aber an sich noch nicht genügende Bedingung für die Entstehung einer Tuberkulose. Stets müssen noch eine ganze Anzahl von Nebenbedingungen erfüllt sein, auch bei der Gegenwart von Tuberkelbazillen, damit ein Mensch tuberkulös wird, und

[1] Ich verweise zur nähern Orientierung auf mein Votum über das Wesen der Basedowschen Krankheit in der Versammlung des ärztlichen Zentralvereins in Olten, am 26. Okt. 1912 (Corr. bl. f. Schweizerärzte 1913, S. 269).

diese Nebenbedingungen sind so entscheidend für das Endresultat, dass sie, namentlich in Anbetracht der praktischen Ubiquität der Tuberkelbazillen, gradezu die Hauptrolle für die Aetiologie der Tuberkulose spielen. Es ist ohne weiteres klar, welch wichtige praktische Gesichtspunkte sich aus dieser veränderten Auffassung für die Behandlung sowohl als für die Prophylaxe ergeben und wie sich der frühere vage Begriff der Disposition dabei scharf fassen lässt. Es ist kein Zweifel, dass die zahlreichen sogenannten Ausnahmen von den « Naturgesetzen », welche die neuere Naturwissenschaft aufgefunden hat, Ausnahmen, die sich nur durch die grosse Multiplizität der Bedingungen des Naturgeschehens erklären lassen, uns erst das Verständnis für diese so wichtige konditionale Auffassung der Krankheitsätiologie gebahnt haben.

Schliesslich möchte ich noch auf ein letztes Beispiel für die Rückwirkung allgemeiner Gesichtspunkte der Naturwissenschaften auf die Medizin hinweisen, nämlich auf die Möglichkeit der Verwendung der Lamarckschen und Darwinschen Grundanschauungen für die Erklärung der Entstehung von Infektionskrankeiten, beziehungsweise der Entstehung der Virulenz zuvor avirulenter Mikroorganismen. Während man früher annahm, dass jede Infektionskrankheit durch einen spezifischen in der Natur präformierten, im kranken Organismus sich fortpflanzenden spezifischen Erreger bedingt sei, wobei das sogenannte sporadische Auftreten vereinzelter Fälle der betreffenden Infektionskrankheit, unter Umständen, wo jede Uebertragung ausgeschlossen war, unerklärt blieb, sind wir heute, gestützt auf unbefangene Prüfung der klinischen und epidemiologischen Tatsachen zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Entstehen sehr vieler Infektionskrankheiten auf Autoinfection durch sogenannte Naturzüchtung der Virulenz von Mikroorganismen beruht. Man meint damit, dass Infektionskrankheiten dadurch entstehen können, dass Mikroorganismen, welche normalerweise den gesunden Organismus als harmlose Saprophyten bewohnen, aus irgend welchen Gründen virulent werden, das heisst die Fähigkeit erlangen können, den Organismus zu attakieren und zu infizieren. Man wird zu dieser Auf-

fassung geradezu hingedrängt durch die nun genügend festgestellte Tatsache, dass sehr viele Bakterien, welche als Erreger von Infektionskrankheiten bekannt sind, wie Streptococcen, Staphylococcen, Meningococcen, Pneumococcen, Diphtheriebacillen, Typhusbacillen, auch bei vollkommen Gesunden als harmlose Bewohner der Schleimhäute vorkommen, ohne den Menschen krank zu machen. Das berühmteste Beispiel hierfür ist das *konstante* Vorkommen der Pneumococcen, der Erreger der gewöhnlichen Lungenentzündung, in der Mundhöhle und im Darmkanal jedes gesunden Menschen. Es hat sich dabei gezeigt, dass es nichts bedarf, als einer Schädigung des diese Bakterien beherbergenden Organismus, z. B. einer Erkältungsschädigung der Schleimhäute, um den Bakterien sofort die nötige Virulenz zu verleihen um den Körper zu attakieren. So entstehen aber nicht bloss die sporadischen Fälle von *Pneumonie,* bei welchen man wegen der Hinfälligkeit der Pneumococcen in der Aussenwelt meist jede von aussen kommende Kontagion ausschliessen kann, sondern sehr wahrscheinlich auch die sporadischen Fälle von Diphtherie, Typhus und Genickstarre. Denn auch die Erreger dieser Krankheiten kommen bei Gesunden vor. Es ist leicht verständlich, dass, wenn einmal die Virulenz in solchen sporadischen Fällen entstanden ist, sich nachher die Krankheit durch Kontagion weiter verbreitet. Die Bakteriologen strengster Observanz, welche die absolute Spezifität und Unwandelbarkeit der Bakterien im alten Sinne festhalten, haben sich lange gegen diese Auffassungen gewehrt, aber ihr Widerstand schwindet mehr und mehr gegenüber der Gewalt der Tatsachen. Und nun sind ja die Prinzipien der Lamarckschen und Darwinschen Lehre ausserordentlich geeignet, uns das Virulentwerden der Mikroorganismen zu erklären. Wir brauchen bloss anzunehmen, dass durch die erwähnten Gewebsschädigungen den Mikroorganismen das parasitische Wachstum im Innern der Gewebe so weit erleichtert wird, dass sie sich nun mehr und mehr dieser Art des Wachstums nach Lamarckschen und Darwinschen Prinzipen, d. h. durch direkte Anpassung oder durch Auslese adaptieren können, schliesslich so weit, dass sie auch die *gesunden* Gewebe anzugreifen

vermögen. In Anbetracht der zahlreichen Gegnerschaft, welche sowohl Lamarck als Darwin gerade in neuerer Zeit mit ihren Lehren gefunden haben, bemerke ich, dass mein Standpunkt in dieser Frage der ist, dass, je mehr wir die ursprüngliche Uebertreibungen Lamarcks und Darwins und die daraus abgeleiteten, Allgemeingültigkeit beanspruchenden *Systeme* der Weltwerdung zurückweisen, um so mehr wir die beiden Erklärungs*prinzipien* der Transformation als Erklärungsmöglichkeiten *für einzelne Fälle* anerkennen müssen. Dabei ist hervorzuheben, dass gerade so niedrig organisierte Lebewesen wie die Bakterien weder der Anwendung des Lamarckschen Prinzips der unmittelbaren Anpassung an die Anforderungen der Aussenwelt, noch der Anwendung des Darwinschen Prinzips der Auslese durch Ueberleben des passendsten die geringste Schwierigkeit darbieten. Und auch die bei höhern Lebewesen vorhandene Schwierigkeit der Annahme der Vererbung erworbener Eigenschaften spielt hier keine Rolle. Eine solche Vererbung erworbener Eigenschaften muss man nämlich bei den pathogenen Mikroorganismen in Betreff der Virulenz deshalb annehmen, weil aus sporadischen Fällen von Infektionskrankheiten ja Kontaktepidemien entstehen können. Die Schwierigkeit der Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften existiert aber bei den Bakterien in Anbetracht ihrer einfachen Fortpflanzungsverhältnisse durch Teilung nicht. Erleichtert wird dabei die Raschheit der natürlichen Umzüchtung bei den Bakterien durch die äusserst kurze Dauer der Einzelgenerationen. Es ist dies alles keineswegs blos hypothetisch, da Umzüchtungen von Bakterien in funktionell charakterisierte Dauervarietäten auch auf künstlichen Nahrböden durch Veränderungen der letztern wiederholt gelungen sind. Diese Auffassung von der Genese der Infektionskrankheiten, die ich seit Jahren in der Klinik vertrete, mit der ich aber allerdings noch etwas isoliert dastehe, sind auch praktisch von grosser Bedeutung, weil dadurch unsere hygienischen Grundanschauungen stark beeinflusst werden müssen. Ich will bemerken, dass ich eine ganz analoge Theorie für die Erklärung des unaufhaltsamen Wucherns der Zellen maligner Tumoren (Carcinome, Sarkome) ver-

trete. Es handelt sich hier offenbar um ein «Virulentwerden» gewisser Zellen durch eine ganz analoge Naturzüchtung unter dem Einfluss einer Schädigung ihrer Umgebung.

Nachdem ich Ihnen nun, verehrte Anwesende, durch eine Anzahl von Beispielen erläutert habe, wie vielfach die Fortschritte der medizinischen Erkenntnis abhängig sind von Fortschritten der Naturwissenschaften, muss auf der andern Seite hervorgehoben werden, dass es auch Gebiete der Medizin giebt, wo sich diese durchaus sebstständig vorwärts bewegt und sich auch ihre Methoden selbstständig schafft und hierdurch ihrerseits häufig die Naturwissenschaften bereichert. So sei darauf hingewiesen, dass die Medizin der Botanik die Bearbeitung der Bakteriologie grossenteils abgenommen hat. Es ist dies um so weniger zu bedauern, als sich an die medizinische Bakteriologie die theoretisch und praktisch gleich wichtige Immunitätslehre und alle ihre Annexe, die Serumtherapie und Serumdiagnostik die Komplementablenkungsdiagnostik, zu der auch die bekannte Wassermannsche Reaktion gehört, die gerichtlich medizinisch zur Unterscheidung von Menschen und Tierblut so wichtige Lehre von den Präzipitinen, die Abderhaldensche Lehre von den Abwehrfermenten usw. angeschlossen haben. Freilich ist zuzugeben, dass die medizinische Bakteriologie eine etwas einseitige ist, und dass es sehr erwünscht wäre, wenn sich die Botanik der von der medizinischen Bakteriologie vernachlässigten Morphologie und der damit zusammenhängenden Speziesfrage der Bakterien wieder etwas mehr annehmen würde. Auch der Physik hat die Medizin Gegendienste geleistet. So würde z. B. ohne das vitale Interesse, welches gerade die Medizin an der praktischen Verwendung der Röntgenstrahlen hat und ohne die vielen praktischen und theoretischen Anregungen, welche daraus resultierten, weder die Verbesserung der Röntgenapparate, noch die theoretische Erforschung der Röntgenstrahlen den jetzigen Stand erreicht haben. Aber medizinische Untersuchungen haben auch *direkt* zur Erweiterung unserer physikalischen Kenntnisse beigetragen. Als eines der vielen Beispiele erwähne ich die von den Viscositätsbestimmungen ausgegangenen medizinischen Untersuchungen über das Poiseuillesche Gesetz der Capillarströmun-

gen, welche den Gültigkeitsbereich dieses Gesetzes zum ersten Mal fixiert und dadurch ein lange brachgelegenes Kapitel der Physik neu belebt haben. Im Ganzen sind aber solche Vorkommnisse, wo die Naturwissenschaften durch die Medizin befruchtet werden, die Ausnahme, und in der Regel sind die Naturwissenschaften der gebende, die Medizin der empfangende Teil. —

Die bisher besprochenen Bereicherungen der Medizin durch die Naturwissenschaften beziehen sich auf die Diagnose und auf die pathogenetische und physiologische Erkenntnis des Wesens der Krankheiten. Aber auch die *Therapie* hat unter dem Einfluss der Naturwissenschaften Fortschritte gemacht. Die wichtigsten dieser therapeutischen Fortschritte lassen sich nicht mit einem besondern Namen bezeichnen, sondern sind diejenigen, welche sich aus dem Fortschritt in der Erkenntnis des Wesens der Krankheiten und aus der verfeinerten Funktionsdiagnostik ganz von selbst ergeben und somit als Imponderabilien die ganze Medizin durchdringen.

Daneben sind aber auch zu nennen die *direkten,* d. h. technischen therapeutischen Hilfsmittel, welche uns die Naturwissenschaften zur Verfügung gestellt haben.

Es muss hier zunächst die Produktion neuer Arzneimittel erwähnt werden, welche die chemische Technik unter dem Einfluss der Fortschritte der Chemie in einem geradezu riesenhaften Masstab lanciert. Wenn auch nicht zu verkennen ist, dass dabei manches Nützliche und Brauchbare uns zur Verfügung gestellt wurde, so ist doch auf der andern Seite nicht zu leugnen, dass die Arzneimittelindustrie auch sehr viel Unheil gestiftet hat. Ja es herrscht vielfach unter den gebildeteren Medizinern geradezu eine Erbitterung über diesen Zweig der Technik und zwar aus folgenden Gründen. Sehr viele der sogenannten neuen Arzneimittel werden, gestützt auf ganz ungenügende Prüfung, wegen irgend einer angeblich nützlichen Eigenschaft, die oft durch zehn schädliche wettgemacht wird, durch rühmende und oft gänzlich unwahre Behauptungen enthaltende Prospekte auf das Publikum losgelassen und stiften deshalb oft viel mehr Schaden als Nutzen. Es gibt leichtgläubige Aerzte, welche kritiklos auf alle diese

Empfehlungen hereinfallen, und sich so schliesslich eine Art « Prospektmedizin » bilden, indem sie fast nur noch nach solchen Reklameprospekten arbeiten, und dabei die bewährten und genau studierten ältern therapeutischen Hilfsmittel und dasjenige, was sie in ihrer Studienzeit gelernt haben, vergessen. Ihre Patienten, welche die Anwendung all dieser zum Teil wirkungslosen oder schädlichen neuen Mittel über sich ergehen lassen müssen, sind sehr übel daran. Nicht ohne Grund hat der Pharmakologe Heubner für diese Zustände den Ausdruck *Heilmittelunheil* geprägt. Es dürfte auch für den Laien klar sein, wie viel vorteilhafter es ist, mit einer sehr beschränkten Zahl von Arzneimitteln zu arbeiten, deren Wirkungen erprobt sind, deren Nebenwirkungen und Handhabung man ganz genau und bis ins kleinste Detail kennt, und denen man z. B. durch Kombinationen verschiedener Mittel stets neue Seiten abzugewinnen vermag, als immer neue Mittel anzuwenden, von denen eigentlich noch Niemand etwas exaktes weis und die denn auch gewöhnlich, bevor man Gelegenheit hat, über sie ausgedehntere Erfahrungen zu sammeln, wieder durch andere Modemittel ersetzt werden und von der Bildfläche verschwinden.

Es ist eine verhältnismässig grosse Seltenheit, dass uns die chemische Industrie Präparate liefert, welche einen wirklichen Fortschritt bedeuten. Man muss schon ein grosser Optimist sein, um anzunehmen, dass unter 100 sogenannten neuen Arzneimitteln *eines* einen wirklichen Gewinn für die praktische Medizin darstellt. Dabei sind solche Fortschritte in den wenigsten Fällen prinzipieller Natur (es giebt natürlich auch Ausnahmen), sondern auch in den günstigen Fällen handelt es sich meist bloss um gewisse mehr oder weniger wichtige Modifikationen älterer Mittel durch Einführung neuer Atomgruppen. Es ist dies auch gar nicht zu verwundern, denn in der ältern die Erfahrungen von Jahrtausenden verwertenden Pharmakologie sind ja die therapeutischen funktionellen Elementarwirkungen, z. B. therapeutische Herz- und Gefässwirkungen, diuretische und sonstige sekretorische, narkotische Wirkungen, Abführwirkungen, usw., schon in so grosser Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit vorhanden, dass die Auffindung unerwarteter und wirklich prinzipiell

neuer pharmakologischer Eigenschaften fast nur noch auf dem Gebiete der *spezifischen* Wirkungen gegen Infektionen zu erwarten ist. Aber die bisherigen Erfahrungen lassen leider kaum hoffen, dass häufiger als etwa jedes Menschenalter einmal die Auffindung eines solchen spezifischen Mittels gelingt. Denn der dabei einzig mögliche Weg der Empirie ist ein sehr langsamer. Wir müssen uns dabei bewusst sein, dass, auch wenn die Chemie, wie es bei der Auffindung des Salvarsans durch Ehrlich geschah, durch planvolle Substitutionen die Auffindung geeigneter Mittel vorbereitet, doch über die *Wirksamkeit* der betreffenden Substanz nur der weite und oft trügerische Weg des klinischen Versuchs, der Empirie entscheidet. Es wird dies durch den Namen 606, welches Ehrlich seinem Mittel anfänglich gegeben hat, aufs deutlichste illustriert. Aus der chemischen Konstitution lässt sich die Wirkung keineswegs, wie man eine Zeit lang im Vollgefühl der Fortschritte der Arzneimittelchemie behauptete, voraus bestimmen, sonst wäre Ehrlich nicht erst bei seinem 606 ten Präparat auf das richtige gestossen.

Trotzdem also die Förderung der Medizin durch die Arzneimittelchemie sich in bescheidenen Grenzen hält, wollen wir das Gute, welches dabei herausgekommen ist, anerkennen, dabei aber das Heilmittel*unheil*, welches dieses Gute mehr als aufzuheben droht, nach Kräften bekämpfen.

Im Anschluss an die *chemischen* Hilfsmittel der Therapie müssen wir hier auch der neuen *physikalischen* Hilfsmittel gedenken, welche uns die Naturwissenschaft bezw. die Technik zur Verfügung stellt. Von diesen ist wohl weitaus das wichtigste die therapeutische Verwendung der neuen Strahlen, vor allem der Röntgen-Radium- und Mesothoriumstrahlen, der Radiumemanation, der Thorium X u. s. w. Namentlich von einer verbesserten Röntgentherapie ist noch Grosses zu erwarten und es ist insbesondere zu hoffen, dass, durch geeignete Modifikationen der Röntgenapparate und der Röntgentechnik überhaupt, es gelingen wird, die wegen ihres hohen Preises undemokratische und nur selten mögliche Anwendung der erwähnten seltenen Metalle vollwertig zu ersetzen. Nach den Mitteilungen auf den letzten deutschen medizinischen und chirurgischen Kongressen

ist hierzu gegründete Hoffnung vorhanden. Denn während sich früher die Röntgenstrahlen fast ausschliesslich zu Behandlung der Leukämien und verwandter Zustände bewährten, sind jetzt auch bei den bösartigen Geschwülsten die Resultate aussichtsreicher geworden.

Ob dagegen der durch die Radiumforschung aufgefundene Gehalt der Heilquellen an Radiumemanation wirklich eine solche therapeutische Bedeutung hat, wie es ohne zwingenden Beweis zu behaupten Mode geworden ist, und ob man in dem Emanationsgehalt wirklich jene angeblich spezifischen Wirkungen gewisser sonst fast indifferenter Heilquellen chemisch gefasst hat, zu deren Erklärung die Alten auf die Quellengeister rekurrierten, das scheint mir nach den vorliegenden Untersuchungen mehr als zweifelhaft zu sein und einstweilen dient der Emanationsgehalt der Quellen hauptsächlich der Bäderreklame.

Daneben sind anzuführen die vielen neuen Anwendungsweisen der Elektrizität, durch welche die Therapie bereichert wurde, die Anwendung sinusoidaler, Leducscher, Nagelschmidtscher, Rumpfscher, d'Arsonvalscher Ströme, die Thermopenetration, ein interessantes Verfahren, durch welches im innern des Körpers die Energie hochfrequenter als solcher unfühlbarer Ströme im Joulesche Wärme verwandelt wird, ferner die modernen Einrichtungen für elektrische Wasserbäder aller Art, die ebenso mannigfaltigen Vorrichtungen für Bestrahlungen mit elektrischem Licht aller Wellenlängen, die sich den ältern gewöhnlichen Glühlichtbädern an die Seite gestellt haben. Die Finsensche Lichtbehandlung sowie die Quarzlampenbestrahlung mit ultraviolettem Licht müssen hier besonders erwähnt werden.

Dazu kommen dann die zahllosen Maschinen für Mechanotherapie, wie man sie in Kurorten trifft. Auch hier findet sich gewiss manch nützliches therapeutisches Hilfsmittel, und namentlich die Pendelapparate zur Mobilisierung versteifter Gelenke sind kaum mehr zu entbehren. Aber auf der andern Seite erhält man den Eindruck, als ob in der Konstruktion solcher mechanotherapeutischer Maschinen hier und da des Guten etwas zu viel geschehen sei und dass manche davon entbehrlich seien. Es mag ja ein erhebender Gedanke für die Kur-

gäste dieser reichlich mit mechanotherapeutischen Maschinen ausgestatteten Kurorte sein, zu sehen, wie viele hunderte von Pferdekräften in den Zanderschen Maschinensälen für ihr leibliches Wohl arbeiten. Der Fettleibige mag in Entzücken darüber geraten, dass es nun auch für ihn eine Maschine gibt, mittelst welcher er sein Fett durch die Bergoniésche elektrische Gymnastik ohne die geringste Willensanstrengung wenn auch unter gleichem Zeitaufwand wie durch willkürliche Körperbewegungen loswerden kann. Aber die Zukunft der Medizin kann ich in diesen raffinierten technischen Einrichtungen nicht erblicken und wenn in einem dieser Kurorte der medizinische Schalk in einen Zanderschen Maschinensaal hineinblickt und sieht, wie sich da der eine gleich einem Don Quixote in aktivem Kampf mit einer Maschine abmüht, während der andere auf einem bockenden mechanischen Pferde sich anstrengt nicht herunterzufallen, so wird er, der Schalk, fragen : Ja, ist denn heut wirklich alles dies nötig um gesund zu sein oder um gesund zu werden ? Die Frage aufwerfen heisst sie beantworten. Das meiste, was durch diese komplizierten und teuren Vorrichtungen erreicht wird, lässt sich auch durch äusserst einfache natürliche und billige Verfahren erzielen. Unersetzbar scheinen mir bloss die Pendelapparate zur Behandlung chronischer Gelenkversteifungen zu sein.

Wenn man von modernen Fortschritten der Therapie spricht darf man, meines Erachtens, überhaupt nicht in erster Linie an *äusserliche technische* Mittel denken, in welchen allerdings viele Laien und leider auch manche Aerzte den Inbegriff des medizinischen Fortschrittes und der medizinischen Leistungen sehen. Vielmehr ist der moderne Fortschritt der Therapie, wie er sich in den Leistungen eines allgemein gebildeten Arztes zeigt, grösstenteils so zu sagen viel imponderabilerer Art. Er beruht auf der vertieften naturwissenschaftlichen Begründung der modernen Medizin und in der hierdurch vermittelten genaueren Kenntnis der Krankheitsvorgänge, durch welche der allgemein gebildete Arzt klare funktionsdiagnostische Indikationen erhält, die er oft durch die einfachsten und ältesten Mittel erfüllen kann. Man sagt :

Wissen ist Macht. Auf die Medizin angewendet heisst dies: Tiefgehendes medizinisches Verständnis der Krankheitsvorgänge ist bis zu einem gewissen Grad therapeutischer Erfolg. Nicht die *Zahl* der Mittel macht den Therapeuten.

Nachdem ich kurz zuvor die schlimmen Seiten der Ueberschwemmung der Welt mit neuen zu wenig geprüpften sogenannten Heilmitteln, die uns die moderne Chemie liefert, das sogenannte Heilmittelunheil charakterisiert habe, muss ich noch kurz die Gegenreaktionen erwähnen, welche sich daran angeschlossen haben. Neben dem kräftigen Aufleben der Laienmedizin, das gewöhnlich ein Zeichen ist, dass das Publikum Grund hat, mit der wissenschaftlichen Medizin unzufrieden zu sein, gehört zu diesen Gegenreaktionen auch die Erscheinung, dass nun auch manche Aerzte, die sich mit Recht über den Arzneimittelschwindel ärgern, das Kind mit dem Bade ausschütten und die physikalischen Heilmittel überschätzen, die chemischen unterschätzen. Es gehört dahin auch der nicht zu billigende medikamentöse Nihilismus zahlreicher Lungensanatorien. Ich halte diesen für einen bedenklichen Rückschritt, eine eingehende Kritik gehört aber nicht hierher.

Als Ausdruck der nämlichen naturärztlichen Reaktion gegen das Heilmittelunheil sind zu betrachten die modernen, von dem gläubigen Publikum gern akzeptierten Uebertreibungen der Sonnen- oder Heliotherapie, die, jedes wissenschaftlichen Hintergrundes entbehrend, nachgerade in einen rohen und primitiven *Sonnenkultus* ähnlich demjenigen der wilden Völker auszuarten drohen. Akzeptiert kann davon bloss werden, dass äussere Wunden, Geschwüre und oberflächlich gelegene sogenannte chirurgische Lokaltuberkulosen zuweilen durch Besonnung günstig beeinflusst werden. Daraus wird nun ohne jeden vernünftigen Grund geschlossen, dass die Besonnung überhaupt eine Panacee gegen alle möglichen Krankheiten, speziell auch gegen innere Tuberkulosen sei, während im Gegenteil festgestellt ist, dass an intensive Besonnung schwere akute Verschlimmerung von Lungentuberkulosen, das Auftreten von Bauchfelltuberkulose bei vorher scheinbar gesunden, Herz-

störungen und manche andere schlimme Erscheinungen sich anschliessen können. —

Während ich in dem ganzen bisherigen Teil meines Vortrages, abgesehen von dem chemischen Heilmittelunheil, den übertriebenen nihilistischen und naturärztlichen Reaktionen gegen dasselbe und von dem Missbrauch der Röntgenuntersuchungen eigentlich fast nur von *günstigen* Wirkungen der Naturwissenschaften auf die Medizin sprechen konnte, die in ihrer Gesamtheit die Medizin ungemein vertieft und dadurch auch leistungsfähiger gemacht haben, bedauere ich nun auch noch gewisse Erscheinungen erwähnen zu müssen, welche in zweifellosem Zusammenhang mit dem modernen naturwissenschaftlichen Aufschwung der Medizin stehen, und trotzdem der Medizin nicht zur Ehre gereichen und ausserdem höchst bedenkliche Wirkungen auf die Leistungsfähigkeit der medizinischen Praxis entfalten. Die Schuld trifft dabei nicht die Naturwissenschaft sondern die Medizin. « Mea ipsissima culpa » muss sich diese sagen.

In erster Linie meine ich die für die Medizin als wissenschaftlichen Beruf geradezu *katastrophale Erscheinung des zunehmenden Spezialistentums,* die das dankbare Objekt so vieler poetischer und prosaischer Satyren (man denke an den « Arzt am Scheideweg» von Bernhard Shaw) geworden ist. So berechtigt es auch war, mit Rücksicht auf die besondern technischen Anforderungen von der allgemeinen Medizin die Spezialitäten der Chirurgie, der Ophthalmologie, Rhino-Otolaryngologie, der Gynäkologie und Geburtshilfe, der Dermatovenereologie abzutrennen [1], so wenig Berechtigung hat es, dass man in neuerer Zeit auch den hiernach noch übrig bleibenden *Stamm* der Medizin, die sogenannte innere Medizin in Spezialitäten je nach den zu be-

[1] Eine eigentümliche Ausnahmestellung nimmt als Spezialität die *Kinderheilkunde* ein. Offenbar ist ursprünglich diese Spezialisierung auf den äussern Grund zurückzuführen, dass fast überall durch Stiftungen besondere Kinderspitäler neben den allgemeinen Spitälern entstanden und dass in Folge dessen die letztern nur eine beschränkte Anzahl von Kindern aufnehmen. Hierdurch kam es ganz von selbst, dass die Kinderheilkunde wegen der Trennung des Unterrichtsmaterials an den meisten Universitäten als Lehrfach gesondert vertreten wurde. Es ist dies auch in der Ordnung, da in den allgemeinen Spitälern die Kinder für einen erspriesslichen Unterricht in

handelnden Organen zu zerspalten versucht. Es fangen in neuester Zeit an sich aufzutun: Herzärzte, Lungenärzte, Nervenärzte, Nierenärzte, Magenärzte, Darmärzte. Eine tolle Idee! Eine sachliche Berechtigung zu solchen Trennungen ist nicht vorhanden. Das Gebiet der innern Medizin wird an den Hochschulen einheitlich gelehrt, spezielle technische Anforderungen, die eine Abtrennung wünschbar machten existieren auf diesen Gebieten nicht. Der menschliche Organismus ist ein Ganzes und nicht ungestraft lassen sich Diagnose und Therapie in dieser Weise nach Organen auseinanderreissen. Eine isolierte Behandlung eines einzelnen Organes ist in der innern Medizin in sehr vielen Fällen ein Unsinn. Immer muss der ganze Mensch in der Diagnose und Behandlung berücksichtigt werden. Durch diese unheilvolle Spaltung ist in den grössern Städten die segensreiche Einrichtung der Hausärzte, welche die eigentlich *ideale* und *nützlichste* Tätigkeit des Arztes umfasst, ganz in den Hintergrund getreten, zum grossen Schaden der Kranken. Aus diesem Grunde sind die Kranken auf dem Lande, wo es noch *ganze* und zwar oft vortreffliche Aerzte gibt, im Allgemeinen viel besser daran als in den Städten. Nur der allgemein gebildete Hausarzt, der frei ist von spezialistischen Schrullen, und der seine Schutzbefohlenen als Freund auch in gesunden Tagen sieht, kann den Gesundheitszustand der sich ihm auvertrauenden Familien in richtiger Weise überwachen und rechtzeitig prophylaktische Massregeln auf jedem Organgebiet ergreifen. Diese sind viel wirksamer als jede nachhinkende Therapie und wäre es auch diejenige eines sogenannten Spezialisten. Der allgemeine Arzt, der Hausarzt, hat das beste Urteil über den Zusammenhang der einzelnen Organerkrankungen und merkt bald, wo er mit seiner Behandlung anzusetzen hat. Eine technisch spezialistische Behandlung kann er stets vermitteln, wo sie nötig ist. Der Patient ist dabei vor allen spezialistischen

der Kinderheilkunde meist zu spärlich vertreten sind. Für die Spezialisierung der Kinderheilkunde in der *Praxis* liegt aber irgend ein wissenschaftlicher oder technischer Grund nicht vor. Denn meiner Ansicht nach soll jeder allgemein gebildete Arzt im Stande sein, auch Kinder zu behandeln. Trotzdem ist nichts dagegen einzuwenden, wenn ein Arzt, der die Kinder gern hat und mit ihnen gut umzugehen versteht, sich in der Praxis für diesen Zweig zpezialisiert. Diese Abgrenzung seiner Praxis richtet wenigstens, im Gegensatz zu der Zerreissung der Medizin in Organspezialitäten, keinen Schaden an!

Velleitäten, medizinischem Snobismus und direkten Schädigungen geschützt, denen die Kranken welche, dem Zeitgeist folgend, für jeden Körperteil zu einem Organspezialisten laufen, in so hohem Masse ausgesetzt sind, dass man wohl sagen kann, dass sie trotz aller Fortschritte der Medizin heute schlimmer daran sind, als die Patienten vor 20 oder 30 Jahren. Wie viele Lungenschwindsüchtige werden von Magenspezialisten erfolglos als Magenkranke Monate und Jahre lang behandelt, während ihre Magenstörungen nur Folge der Lungenkrankheit sind und nur mit dieser sich heilen lassen. Natürlich gibt es auch Magenärzte, für welche dieser Vorwurf nicht zutrifft. Noch schlimmer ist es, wenn in neuester Zeit sogar Aerzte nur für eine einzige bestimmte Krankheit auftauchen, die sie dann natürlich überall zu sehen glauben und mit einem einzigen Spezialmittel, das sie oft sogar geheim halten, zu heilen wähnen. Exempla sunt odiosa. Das schöne freundschaftliche Vertrauen des Patienten zu seinem Arzte, das für die erfolgreiche Behandlung mancher Krankheiten so wichtig ist, ist meist nur bei der hausärztlichen Tätigkeit zu finden.

Ich bemerke, dass selbstverständlich diese Dinge mit der Frage der durchaus berechtigten Spezialisierung der wissenschaftlichen *Forschung* auf bestimmte Organe und Organgruppen nichts zu tun haben.

Sehr schlimm ist auch die Abspaltung von Spezialitäten in der innern Medizin bloss nach Behandlungsmethoden, die allerdings, wenn man absieht von der nicht ernst zu nehmenden Homöopathie, bisher bloss die Spezialität der physikalischen Heilmethoden gezeitigt hat. Das Auftauchen dieser Spezialität ist wohl wesentlich der Reaktion gegen das Heilmittelunheil, von dem ich früher sprach, und einem Entgegenkommen gegenüber den naturärztlichen Neigungen des Publikums zu verdanken. Es ist klar, dass auch diese Art der Spezialisierung nach Behandlungsmethoden zu einer grossen Einseitigkeit führt, da der betreffende Arzt natürlich alle Krankheiten nur nach der betreffenden Methode behandelt, als ob die ganze übrige Therapie nicht existierte. Warum der kranke Mensch gerade ausschliesslich oder vorwiegend physikalisch behandelt

werden sollte, ist durchaus unklar, da auch physikalische Eingriffe schädlich wirken können und da der Organismus in seinen Einrichtungen in mindestens ebenso hohem Masse einem chemischen als einem physikalischen Apparate entspricht und jedenfalls die meisten *Krankheiten* auf einer Störung des *Chemismus* der Organe beruhen. Was würde man von einem Naturforscher denken, der, wenn eine seiner Versuchszusammenstellungen nicht mehr normal funktioniert, sich darauf versteifen würde, unter allen Umständen bloss durch physikalische Mittel Abhülfe zu schaffen, z. B. durch Erwärmung oder Abkühlung des Apparates, statt, falls es sich als wünschbar erweist, durch Zusatz einer chemischen Substanz, eines Katalysators, usw. den Prozess wieder in Gang zu bringen. Dem gegenüber wendet der allgemeine und allgemein gebildete Arzt, je nach dem Fall *alle* zur Verfügung stehenden Mittel, sowohl die chemischen als die physikalischen, an, eventuell unter Beiziehung eines technischen Spezialisten für die Ausführung gewisser technischer Eingriffe, in welchen er selbst nicht geübt ist. Zu welchen Einseitigkeiten die Trennung der Medizin nach Behandlungsmethoden führt liesse sich auch an gewissen Extravaganzen der heutigen Chirurgie zeigen, jedoch lässt sich hier die Sache schwer ändern, da die Abtrennung der Chirurgie von der übrigen Medizin aus technischen Gründen notwendig ist.

Die Schuld an den üblen Zuständen des hier ins Auge gefassten *nicht berechtigten* Spezialistentums, deren sich die intelligenteren Laien und die Aerzte von genügender allgemeiner Bildung durchaus bewusst sind, schieben sich die Aerzte und das Publikum gegenseitig zu. Das Publikum der Städte sagt: « Ich finde keine Hausärzte mehr. Sobald sich ein neuer Arzt etabliert, hat er nichts eiligeres zu tun als sofort ein Spezialistentäfelchen an seine Türe zu heften. Und wie kann ich einen Arzt der sich ausdrücklich für Magen- und Darmkrankheiten ausschreibt mit meinem Nervensystem belästigen? » Und der Arzt sagt: « Wenn ich mich einfach als Arzt publiziere, so kommt Niemand zu mir, das Publikum *will Spezialisten* haben. » So existiert ein *scheinbarer* Zirkulus vitiosus. Aber in Wirklichkeit liegt die Schuld primär doch an den Aerzten. *Sie* sollen

das Publikum in medizinischen Fragen belehren, nicht umgekehrt das Publikum die Aerzte und jeder gebildete Arzt *muss* wissen, dass das Spezialistentum in seiner jetzigen Form vom Uebel ist. Das Publikum wäre auch nie auf die Idee gekommen, nach Organspezialisten zu schreien, wenn sich ihm nicht solche, oft ohne jedes Anrecht auf diesen Titel, offerirt hätten.

Aber neben dem rein äussern Grund, dass manche Aerzte nur auf diesem Weg rasch eine genügende Praxis zu erhalten hoffen, liegt ein weiterer Grund oder wenigstens eine Motivirung dieses die Medizin zerfressenden Spezialistenunwesens — und deshalb muss ich hier davon sprechen — zweifellos in den grossen Fortschritten, welche die Medizin, wie wir sahen, unter dem Einfluss der Naturwissenschaften gemacht hat. Man sagt, sich: « Wie soll der Einzelne alle die vielen Details der verschiedenen Gebiete noch beherrschen ? Das ist offenbar unmöglich, also muss geteilt, spezialisiert werden ». Kommt dazu noch ein gewisser Grad von geistiger Trägheit, wie er mehr oder weniger jedem Menschen eigen ist, und die Tendenz, sich das Leben durch möglichste Einengung des Kreises der Pflichten angenehm zu machen, so steht der moderne Organspezialist fertig da.

Wenn auch in vielen Fällen die erwähnte ernsthafte Ueberlegung von der Begrenztheit des menschlichen Wissens dem Entschluss zur Wahl einer Organspezialität keineswegs zu Grunde liegt, sondern ausschliesslich der Wunsch, sich auf billige Weise einen Vorteil zu verschaffen, so wird doch auch in diesem letzteren Falle dem gläubigen Publikum gegenüber die Sache damit motiviert, oder das Publikum macht sich selbst diesen Vers darauf, dass es dem einzelnen nicht mehr möglich sei, die ganze Medizin zu umfassen und dass man dafür in einem beschränkten Gebiete um so mehr leisten könne.

Diese Argumentation, wonach die Praxis der innern Medizin auch nach ihrer schon weit gehenden Einschränkung durch die erwähnten berechtigten technischen Spezialitäten und durch die immer zunehmende Ausdehnung der Chirurgie von einem einzelnen nicht mehr zu beherrschen sei, ist vollkommen falsch. Wenn sich die Sache so verhielte, so dürfte kein einziger unserer

Kandidaten im Staatsexamen noch durchkommen. Denn man verlangt von ihnen die ganze innere Medizin. Mit gleichem Recht könnte man behaupten: Die Universal- oder Weltgeschichte als einheitliches Lehr- und Lernfach muss an den Hochschulen abgeschafft und in viele Einzelfächer zerlegt werden, denn es ist heute auch dem umfassendsten Geiste nicht mehr möglich, alle die Details, welche die historische Forschung stetsfort zu Tage fördert, noch zu beherrschen. Der Aufsatz von Schiller über die Frage *warum* man Universalgeschichte studiert, hätte also ruhig ungeschrieben bleiben können.

Falsch sind alle diese Argumente aus folgendem Grund. Wenn wir auch gesehen haben, in wie enormer Weise das Gebiet der innern Medizin namentlich durch neue, den Naturwissenschaften entnommene Untersuchungsmethoden und durch deren Ergebnisse erweitert worden ist, so haben wir doch niemals die Behauptung aufgestellt, dass nun die *praktische* Bildung eines allgemeinen Arztes darin bestehen soll, dass er alle diese Details stets in seinem Geiste gegenwärtig hat, und dass er alle die neuen Methoden selbst anwendet. Die zahlreichen neuen naturwissenschaftlichen Details haben vielmehr hauptsächlich für den wissenschaftlich produzierenden Mediziner, nämlich den Forscher und klinischen Lehrer, Bedeutung, für den letztern deshalb, weil, wie wir sahen, es seine Aufgabe ist, danach produktiv in Wort und Schrift einen ganz auf moderner Höhe stehenden Unterricht zu formieren und die Studierenden und den sich fortbildenden Arzt modern medizinisch denken zu lehren. Der Praktiker, der die Früchte eines solchen Unterrichts, sei es während der Studienzeit, sei es nachholend in der Praxis durch Lektüre, genossen hat, braucht nicht selbst alle jene Details und Methoden im Geiste gegenwärtig zu haben, sondern seine Aufgabe, soweit er reiner Praktiker sein will, ist blos die, seine praktische Tätigkeit auf den gewonnenen Resultaten aufzubauen. Im gegebenen Fall kann er die Details und Methoden, wenn er sie braucht, immer nachschlagen. Es ist ihm dies ein leichtes, wenn er in seinen Studien das Wesentliche assimiliert hat und somit die Fragestellungen versteht. Für die tägliche praktische Anwendung

kommen also von den zahllosen neuen Untersuchungsmethoden, von denen ich gesprochen habe, nur eine ganze kleine Anzahl in Betracht. Ich möchte die Sache durch ein Beispiel erläutern. Durch Untersuchung des osmotischen Druckes, der elektrischen Leitfähigkeit, des Reststickstoffgehaltes, des Kochsalzgehaltes, durch refraktometrische Bestimmung des Wassergehaltes des Blutserums sind wir, wie ich es früher dargestellt habe, in der Lehre von den Herz- und Nierenkrankheiten zu einer ausserordentlich bestimmten und sicheren Erkenntnis der bei diesen Erkrankungen vorkommenden Funktionsstörungen gelangt. Wir wissen z. B. ganz genau, dass das Auftreten von wassersüchtigen Anschwellungen bei beiden Gruppen von Erkrankungen von gleichzeitiger Retention von Wasser und Kochsalz abhängig ist, und wir haben damit wichtige Anhaltspunkte zur erfolgreichen diätetischen Behandlung der Wassersucht mittels Kochsalzentziehung gewonnen. In der medizinischen Klinik werden diese Untersuchungsmethoden und ihre Resultate genau besprochen und auch demonstriert, um den Stand unserer Kenntnisse zu präzisieren, allein damit ist natürlich nicht gesagt, dass der Praktiker, wenn er einen Herz- oder Nierenkranken behandelt, nun genötigt sei, alle diese Untersuchungsmethoden in dem gegebenen Fall anzuwenden. Ich würde dies sogar für eine ganz unberechtigte Belästigung des Kranken halten. Denn durch jene auf Kliniken vorgenommene Untersuchungen ist ein für alle mal festgestellt, worauf die Urämie, Wassersucht u. s. w. beruht, und es ist nicht Aufgabe des Praktikers in jedem einzelnen Fall den Beweis dafür aufs neue zu erbringen. In der einmal gewonnenen, ihm durch die Klinik vermittelten Erkenntnis hat er genügende Anhaltspunkte für eine rationelle Therapie, die ja ausschliesslich seine Aufgabe ist, und für die sich der Kranke an ihn wendet.

Wie man sieht, sind also die Anforderungen, welche man an einen Mediziner von allgemeiner Bildung und allgemeiner Praxis zu stellen hat, auch heute keineswegs so schwer erfüllbar und jenes Argument, dass man in der Medizin auch nach Abzug der technischen Spezialitäten nicht mehr alles beherrschen könne, ist für die Fragen der Praxis völlig falsch. Und

so wird es auch in hundert Jahren bleiben, wenn sich die Detailkenntnisse weiter verzehnfacht haben werden. Immer wird es möglich sein, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden. Das Notwendige ist gewöhnlich auch möglich. Immer wird eine allgemeine medizinische Bildung und eine allgemeine nicht spezialistische Praxis möglich sein, so gut wie man immer mit Erfolg Universalgeschichte studieren wird. Ist es denn in der Medizin anders als in der Jurisprudenz? Kann jemand nicht ein allgemein gebildeter Jurist sein, dem man jeden Rechtsfall oder wenigstens die Entscheidung anvertrauen kann, ob er demselben gewachsen ist, ohne dass er die gesamte Gesetzgebung auswendig kennt?

Die unter der Flagge naturwissenschaftlichen Fortschrittes segelnde spezialistische Zersetzung der Medizin hat nun auch in ärztlich sozialer Beziehung schon die bedenklichsten Früchte gezeitigt. Es gibt in der Schweiz einen grossen zentralen Aerzteverein, dessen Jahresversammlungen früher sehr stark besucht waren. Durch die Vielseitigkeit der Traktanden wurden die Mitglieder, so weit es auf diesem Wege möglich ist, auf der Höhe der allgemeinen medizinischen Bildung gehalten. Heute sind nun daneben in der kleinen Schweiz, die sich für ihre spezialistischen Bedürfnisse sehr wohl dem Auslande anschliessen könnte, eine ganze Reihe spezialärztlicher Gesellschaften erstanden, welche natürlich die Frequenz und die Bedeutung der allgemeinen Versammlungen auf das allerschwerste beeinträchtigen. Durch den spezialistischen Charakter dieser Vereinigungen wird das, was auf den betreffenden Gebieten etwa neues geleistet wird, wie eine esoterische Lehre von den Aerzten mit allgemeiner Praxis ferngehalten. Auf der andern Seite ist die Folge, dass die oft sehr einseitigen Lehren der betreffenden Spezialisten nun keinerlei Korrektur mehr von Seite der Vertreter anderer Zweige der Medizin erfahren, was oft sehr nötig wäre. So werden natürlich die Schattenseiten des Spezialistentums immer schlimmer. Die Aerzte werden einander mehr und mehr entfremdet. Schliesslich sprechen die Vertreter der einzelnen Zweige gewissermassen verschiedene Sprachen und sie erwerben sich durch geistige Inzucht eine ganz eigenartige, oft abnorme Mentalität,

in welcher man die Andern gar nicht mehr versteht, wie bei dem Turmbau von Babel. Und wie bei diesem ist die Ursache Selbstüberhebung!

Wenn die Sache so weiter geht, so ist die Gefahr gross, dass unsere herrliche Wissenschaft, welche wegen der Harmonie des Organismus mehr als jede andere zur Einheit bestimmt ist, in ein banausisches Zunftwesen zerfällt. Und alles dies, weil angeblich die Fortschritte der Medizin, zum Teil dank den Fortschritten der Naturwissenschaften, so gross seien, dass man ihnen nicht mehr auf allen Gebieten zu folgen vermöge, in Wirklichkeit aber weil kleine Geister nicht im Stande sind, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden. Welches Paradoxon: In Folge von Fortschritt der bedenklichste Rückschritt, in Folge der Bereicherung unserer Wissenschaft ein soziales Sinken unseres Standes und seines Ansehens!

Die Berechtigung einer immer weitergehenden Spezialisierung der Medizin wird häufig damit motiviert, dass auf diesem Wege grössere Leistungen zu erzielen seien. Dies ist aber nur in beschränktem Masse der Fall und jedenfalls bloss auf dem Gebiete der berechtigten *technischen* Spezialitäten. Nur hier trifft wegen des technischen Elementes die oft angerufene Analogie mit den Vorteilen der Spezialisierung auf den Gebieten des täglichen Lebens zu. Auf dem Gebiete der modernen Organspezialitäten dagegen, bei denen technische Fragen keine Rolle spielen, sondern bloss die Harmonie des Organismus willkürlich zerstört wird, segeln oft die allergrössten Kunstfehler unter der Flagge des Spezialistentums, die dem allgemeinen Arzte niemals passieren würden. Ich erinnere an das früher angeführte Beispiel der von Magenspezialisten behandelten Lungenphthisen, dem sich noch viele andere Vorkommnisse, wie die Behandlung von Tuberkulosen, Magen- und Darmkrankheiten, Herzkrankheiten u. s. w. durch Nervenärzte unter der Universalflagge Neurasthenie anreihen. Wenn es auch Organspezialisten gibt, welche sich solche Dinge nicht zu Schulden kommen lassen, so ist doch die Gefahr eine grosse und häufige. Also die angebliche Mehrleistung des modernen Organspezialistentums ist im Allgemeinen auf das entschiedenste zu bestrei-

ten. Die Organspezialisten leisten praktisch durchschnittlich nicht mehr, sondern in Folge ihrer Einseitigkeit und Voreingenommenheit oft viel weniger als die allgemeinen Aerzte.

Wie wenig die Leistungen der einzelnen spezialistischen Gruppen selbst auf dem Gebiete der berechtigten *technischen* Spezialitäten das Weitergehen auf dem eingeschlagenen Wege der Isolation rechtfertigen, zeigt sich am besten an einem der stolzesten Zweige der Medizin, nämlich der Chirurgie. Dass die Chirurgie in technischer Beziehung ungeheure Fortschritte gemacht hat und sich deshalb manches erlauben darf, was früher unzulässig erschien, wer wollte dies leugnen? Allein wie wenig in der progressiven Chirurgisierung der Medizin das Heil der Kranken zu erblicken ist, wie dies die Chirurgen, berauscht von ihren Erfolgen, fast ausnahmslos behaupten, zeigt sich gerade auf einem Gebiet, auf welchem die jetzt bestehende Vorherrschaft der Chirurgie nur noch von wenigen, selbstständig und kritisch denkenden Köpfen bestritten wird, nämlich auf dem Gebiet der ausschliesslich chirurgischen Frühbehandlung der Appendizitis oder Blinddarmentzündung. Man wird heute als Reaktionär schlimmster Sorte verschrieen, wenn man bei aller Anerkennung ganz bestimmter operativer Indikationen sich dagegen verwahrt, dass jeder Fall von Appendizitis mit Einschluss der wenigstens die Hälfte ausmachenden diagnostisch zweifelhaften Fälle vom ersten Tage an chirurgisch behandelt werden müsse. Aber die ruhmredige Behauptung, dass der neue Kurs der Appendizitisbehandlung viel bessere Resultate gebe als die ältere eklektische Behandlungsmethode, welche von Fall zu Fall *individualisierend* die Frage der Operation entschied, wird durch grosse Statistiken nicht bestätigt. Diese Statistiken sind für den neuen Kurs geradezu vernichtend. Eine chirurgische Enquête *selbst* hat festgestellt, dass z. B. in der Schweiz, wo die Hyperchirurgie mehr als irgend wo anders blüht, die Mortalität der Blinddarmentzündung seit der hyperchirurgischen Aera nicht abgenommen hat. Das nämliche hat eine grosse amerikanische Statistik ergeben. Daraus ist doch logischerweise für den Unbefangenen offenbar kein anderer Schluss zu ziehen, als der, dass *entweder*

die Vorteile und Nachteile des vielen Operierens sich die Wage halten oder, da dies bei der heutigen sichern Technik der Chirurgie unwahrscheinlich ist, dass das Plus von Operationen, welches in der hyperchirurgischen Aera zu den schon früher ausgeführten hinzugekommen ist, sich ganz vorwiegend auf so unschuldige Fälle bezieht, dass dadurch die Sterblichkeit nicht beeinflusst wird, mit andern Worten, dass dieses Plus überflüssig ist. Mit dieser Auffassung stimmt überein, dass ein hervorragender Chirurg, nach den Operationsbefunden seiner Statistik zugeben muss, dass in nicht weniger als 46 % der am ersten Tag operierten Fälle die Veränderungen am Wurmfortsatz so gering waren, dass « ein scheinbar einiger Massen berechtigter Einwand der sei, dass ein grosser Teil der Fälle unnötig operiert wurde ». Hierzu ist zu bemerken, dass dieser Einwand nicht bloss « scheinbar einigermassen berechtigt » sondern *vollberechtigt* ist. Gestehen wir es nur ein: In der Mehrzahl dieser Fälle war die Operation überflüssig, wie sich schlagend aus dem fehlenden Einfluss der modernen Frühoperationen auf die Gesamtmortalität und aus dem klinischen Verlauf der mild auftretenden Appendizitisfälle ergibt, wie man ihn vor der Periode der Frühoperationen zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich habe mich häufig selbst durch den Augenschein überzeugt, dass es oft grosser Phantasie bedarf, um einen solchen « früh » herausgeschnittenen Wurmfortsatz nicht als normal sondern auch nur als « leicht verändert » zu bezeichnen und die offenbar sehr häufig falsche Diagnose Appendizitis überhaupt zu bestätigen.

Ist ein solcher Zustand der Dinge, ein solcher handwerksmässiger Betrieb nicht etwas beschämend für eine «Wissenschaft » und wäre es da nicht angezeigt, im Interesse der Kranken etwas Wasser in den chirurgischen Wein zu giessen? Und doch ist eine Korrektur der Ansichten kaum mehr möglich, seitdem die einzelnen Zweige der Medizin und allen voran die Chirurgie sich mehr und mehr von den Nachbargebieten isolieren ohne deren Erfahrungen zu berücksichtigen. Dabei drängt sich das Publikum geradezu zu solchen zu einem grossen Teil überflüssigen Operationen, weil es von chirurgischer Seite durch

eine systematische Agitationstätigkeit in Wort und Schrift, zu der namentlich auch die Tagespresse missbraucht wird, in Betreff der Blinddarmgefahr, welche ins Ungemessene übertrieben wird, verängstigt wird. Es ist diese Verängstigung ein Vorgehen, welches in diametralem Gegensatz steht zu den Verpflichtungen, welche der humane Arzt gegenüber der Psyche des Kranken hat und von denen im Folgenden die Rede sein soll.

Und so muss ich denn zum Schluss noch einen weitern wunden Punkt der heutigen Medizin berühren, welcher in engem Zusammenhang mit dem Aufschwung der naturwissenschaftlichen Richtung steht. Auch hier wiederum trifft aber die Naturwissenschaft natürlich nicht die mindeste Schuld. Auch hier muss sich die Medizin sagen: *Mea ipsissima culpa.*

Man hat sich allmälig gewöhnt, die Aufgabe der Therapie einfach als ein naturwissenschaftliches Experiment zu betrachten. Dem entspricht die Behauptung, die Medizin sei eigentlich nur angewandte Naturwissenschaft.[1] Diese Behauptung ist grundfalsch und sie hat die Medizin auf schlimme Abwege gebracht. Der erwähnte Satz enthält eine durchaus materialistische Auffassung der Medizin, der Krankheit und des kranken Menschen, die nicht zutrifft, und die mit der grössten Anerkennung der Naturwissenschaften durchaus nicht verbunden zu sein braucht und nicht akzeptiert werden kann. Man vergisst bei jener Behauptung die Tatsache, dass der kranke Mensch auch eine *Seele* hat, welche sich an den Krankheitsvorgängen in intensivster Weise beteiligt. Diese Tatsache macht durch die materialistische Rechnung einen dicken Strich. Die materialistische Rechnung geht nicht auf!

Sie kennen gewiss das schöne Gedicht von Widmann: «der Heilige und die Tiere», in welchem sich der Dichter den Kopf zerbricht über die ihm unbegreifliche Tatsache, dass in der ganzen Tierwelt das körperliche Leiden eine so grosse Rolle spielt. Es kann dem Tierfreund in dieser Beziehung einigen

[1] Es hängt mit dieser Auffassung auch die Tatsache zusammen, auf die ich jedoch nicht näher eingehen will, dass auf medizinischen Kongressen und in der Literatur manche ihrem Wesen nach durchaus ärztliche Fragen zu sehr als rein naturwissenschaftliche Experimentalprobleme aufgefasst und behandelt werden.

Trost spenden, und der Erzengel Gabriel deutet am Schluss des Gedichtes auch darauf hin, dass das Tier unter Krankheiten und Verletzungen zweifellos nicht in gleich intensiver Weise leidet wie der Mensch. Gesetzt nämlich auch, der körperliche Schmerz werde vom Tier rein körperlich ebenso intensiv empfunden wie vom Menschen, was für niedrige Tiere zweifellos nicht zutrifft und auch für die meisten höhern Tiere nach ihrem Benehmen bei Verletzungen unwahrscheinlich ist, aber angenommen dies, angenommen also, das körperliche Leiden verhalte sich beim Tier quantitativ gleich wie beim Menschen, so ist doch ein anderer grosser Unterschied zwischen Tier und Mensch vorhanden. Dieser wichtige Unterschied ist der, dass der Denkmechanismus des Tieres sich wegen des Fehlens der innern Sprache und somit des *abstrakten* Denkens (dies ist der wesentliche Unterschied zwischen Menschen- und Tierseele) sich in ganz engen Grenzen bewegt. Das Tier sieht nicht in die Zukunft, es weiss nichts von ihr. Die scheinbar die Zukunft voraussehenden Handlungen des Tieres (Nesterbau u.dgl.) sind keine Verstandeshandlungen, sondern ererbte Instinkthandlungen. Das Tier weiss nichts vom Tode, es *fürchtet* namentlich den Tod nicht, wie der Mensch. Desshalb ist zweifellos das Leiden der Tiere bei Krankheiten und Verletzungen weniger schlimm, als es Widmann von seinem menschlichen Standpunkte aus erschien.

Beim Menschen dagegen ist die psychische Seite des Leidens ein mächtiger Faktor, welcher durch den Einfluss der Seele auf den Körper in den Verlauf einer Krankheit in intensivster Weise eingreift und dabei auch entscheidend ist für den Grad des subjektiven Leidens der Kranken. Sowohl durch Selbstbeobachtung in Krankheiten, als auch durch Beobachtnng anderer Kranken kann man sich leicht davon überzeugen, dass, abgesehen von heftigen akuten Schmerzen und starker Atemnot, der Hauptteil der Leiden in Krankheiten psychischer Natur ist und in den trüben Gedanken besteht, die sich die Kranken über die sozialen Folgen der Krankheit und ihren Ausgang, speziell über die Frage der Wiedererlangung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit und über die Möglichkeit

eines tötlichen Ausgangs machen. Aus diesem Grunde ist es eine erhebliche Verschärfung des Krankseins, wenn der Kranke selbst Mediziner ist, der auch bei leichtern Erkrankungen alle die möglichen schlimmen Folgen voraussieht. Wenn Sie, verehrte Anwesende, einem Kranken dieses psychische Leid wegnehmen können, so haben Sie ihn von dem grössten und schwersten Teil seiner *Leiden* befreit.

Es giebt eine hübsche und charakteristische Anekdote hierüber, die ich Ihnen erzählen will. Eine intelligente Dame, die sich mit ihrem Arzt über allgemeine Fragen zu unterhalten liebte, stellte diesem die Frage: «Qu'est-ce que vous pensez, M. le docteur, que le malade demande en premier lieu du médecin?» Der Arzt antwortet: «Mais naturellement la guérison». Die Kranke: «Pas du tout». Der Arzt: «L'amélioration». Die Kranke: «Non, monsieur». Der Arzt: «Le soulagement». Die Kranke: «Non, monsieur le docteur, le malade demande du médecin en premier lieu l'espoir».

Eine Hauptaufgabe des Arztes ist es in der Tat, den Kranken in seiner Hoffnung zu stärken und er hat meiner Ansicht nach hierzu die Pflicht, selbst wenn er den Fall in seinem Innern als ganz schlimm ansieht. Es ist dies nicht bloss erforderlich, um die seelischen Leiden zu mildern, sondern es ist auch bekannt, dass die Hoffnung in den einer Besserung zugänglichen Fällen (und wer will die Möglichkeit einer Besserung ausschliessen) einer der wichtigsten Heilfaktoren ist. Denn das Nervensystem beherrscht den ganzen Organismus und die Seele ist die Herrscherin über das Nervensystem und vollbringt die wunderbarsten Einwirkungen auf den Körper. Es wird dies durch therapeutische Erfolge bewiesen, welche, wie sich oft erkennen lässt, nur auf dem Vertrauen zu der Persönlichkeit des Arztes und seiner günstigen Prognose beruhen.

Ein Arzt, welcher durch unverschleierte schlimme Prognosen einen Kranken, vielleicht einen Familienvater, der seiner Familie noch eine Zeit lang erhalten bleiben könnte, in den Selbstmord treibt, vermindert nicht, wie er sollte, die Leiden der Welt, sondern er vermehrt sie und hat sich deshalb die schwersten Vorwürfe zu machen. Selbst mit dem Aussprechen der Diagnosen

hat man die Pflicht sich in Acht zu nehmen und man muss sie zuweilen verschleiern. Denn es gibt Diagnosen, welche dem Publikum an sich ein Todesurteil bedeuten oder über welche es sich mit Leichtigkeit aus jedem Konversationslexikon die brutalsten Aufschlüsse verschaffen kann. Ein etwas feinfühliger Arzt braucht, um dies zu verhüten, seine Patienten durchaus nicht anzulügen, sondern er kann auch ohne dies mit einigem diplomatischem Geschick die ihm anvertrauten Kranken vor solchen Gefahren bewahren, indem er die Diagnosen, wenn, wie dies häufig der Fall ist, der Patient nicht danach fragt, gar nicht erwähnt, oder sich über sie nur unbestimmt ausspricht.

So verdient also die Seele der Kranken nicht bloss in symptomatischer, sondern auch in kurativer Beziehung die sorgfältigste Behandlung von Seiten des Arztes und zwar nicht etwa bloss bei den sogenannten Psychoneurosen, sondern bei jeder Krankheit. Ich kann natürlich hier auf die Natur dieses psychischen Teils der Behandlung nicht eingehen. Es wäre dies das dankbare Objekt eines besondern Vortrages. Ich will bloss anführen, dass das bewährteste Mittel, welches es dem Arzt ermöglicht, in der psychischen Behandlung das richtige zu treffen, darin besteht, dass er sich in liebevoller und mitfühlender Weise ganz an die Stelle des Kranken zu versetzen sucht. Es wird ihm dies sehr erleichtert, wenn er selbst das Unglück gehabt hat, Krankheiten durchzumachen. Man kann wohl sagen, dass nur derjenige Arzt die besten praktischen Erfolge erzielt, welcher durch eine feinere Organisation seiner eignen Psyche sich in die Seele des Kranken hineinzuversetzen vermag, nicht aber der blosse naturwissenschaftliche Experimentator. Denn abgesehen davon, dass die Krankheitsbehandlung, wenn man sie durchaus als ein naturwissenschaftliches Experiment bezeichnen will, ein Experiment mit sehr vielen unbekannten und unbeeinflussbaren Faktoren ist, so hat in diesem Begriff die psychische Behandlung keinen Raum. In dieser Beziehung unterscheidet sich also die Menschenheilkunde prinzipiell von der Tierheilkunde, für welche der Vergleich mit einem naturwissenschaftlichen Experimentieren eher zutreffen mag.

In der Fähigkeit des Menschenarztes zur liebevollen psychi-

schen Behandlung liegt, abgesehen von der Bedeutung der Pflichttreue, der Einfluss seines Charakters auf seine praktischen Erfolge. Darum hat auch die häusliche Erziehung, besonders die mütterliche, einen so grossen Einfluss auf die Erfolge des spätern Arztes im Leben. Leider lässt sich eine schlechte Kinderstube auf der Hochschule nicht nachholen.

Wenn in dem Vorhergehenden die Berücksichtigung der psychischen Faktoren der Krankheiten als ein therapeutisches Postulat betont wurde, so bedarf es nicht noch erst einer besondern Hervorhebung, dass das Bangemachen in der Medizin, durch welches sich einzelne Aerzte auszeichnen, aufs gröbste gegen dieses Postulat verstösst und auch vom moralischen Standpunkt aus höchst verwerflich ist. Selbst ein pessimistischer Arzt hat die ethische Verpflichtung sich in dieser Beziehung in Acht zu nehmen und sich Zwang anzutun, indem er die Angst für sich behält. Der Schaden und das psychische Leid, das er sonst bei den Kranken und ihren Angehörigen anrichtet, ist oft schlimmer als die Krankheit selbst. In welch grober Weise gegen alle diese zum Teil therapeutischen, zum Teil ethischen Forderungen z. B. bei der modernen systematischen Verängstigung des Publikums durch die Chirurgen in Betreff der Appendicitisgefahr verstossen wird, wurde früher erwähnt.

Die zu geringe Achtung vor der Psyche des Kranken und der Krankheit war nicht immer so verbreitet wie heute. Es ist für mich kein Zweifel, dass dieser Erscheinung die moderne Ueberschätzung der rein naturwissenschaftlichen Seite der Medizin zu Grunde liegt.

Es braucht aber nicht immer so zu bleiben, wenn es auch schwer zu ändern sein wird. Die medizinische Klinik kann nur in geringem Grad Hilfe bringen. Es handelt sich da, wie gesagt, um Fragen des Charakters des Arztes und zur Zeit des klinischen Studiums ist der Charakter der Studierenden schon ausgebildet und ein knorriger, harter Mensch kann zu dieser Zeit nicht mehr in einen feinfühlenden umgewandelt werden. Wenn Ihr's nicht fühlt, Ihr werdet's nicht erjagen. Die Einwirkung muss viel früher einsetzen, in der Kinderstube, und dann in der Schule

durch bessere Pflege der geistigen Kultur und der Geisteswissenschaften.

Wie ist aber eine solche bessere Pflege der Geisteswissenschaften für die Mediziner möglich? Vor allem ist erforderlich Rehabilitierung der humanistischen Gymnasialstudien an Stelle der jetzt fast immer gewählten realistischen. Ich meine damit nicht in erster Linie die vermehrte Pflege der alten Sprachen, obschon ich auch diese nicht unterschätze, sondern eine feinere Geistesbildung überhaupt auf dem Gymnasium mit Einschluss der Pflege der praktischen Philosophie und Ethik. Ausserdem dürfte sich eine bescheidene Einschränkung des jetzt alle freie Zeit der Jugend überwuchernden Sportes zu Gunsten einer bessern geistigen Kultur empfehlen.

Wenn es gelingt, der psychischen Seite der Medizin mehr zu ihrem Rechte zu verhelfen, so wird die reiche Saat, mit welcher uns die Naturwissenschaften beschenkt haben und fortdauernd beschenken, voll ausreifen können und dann werden auch die Mängel und Auswüchse der jetzigen Medizin verschwinden.

Verehrte Anwesende! Mancher von Ihnen ist vielleicht hergekommen in der Erwartung einen Panegyrikus auf die heutige Medizin zu vernehmen und ausschliesslich zu hören, wie wir es so herrlich weit gebracht. Allein Sie sehen aus meiner Darstellung, dass auch hier der Satz gilt, wo viel Licht ist, da ist auch viel Schatten und ich glaubte Ihnen, da wir eine ernste wissenschaftliche Versammlung sind, die Darstellung des Schattens nicht vorenthalten zu sollen. Selbsterkenntnis ist der erste Schritt zur Besserung. Dies gilt auch in der Medizin.