

Die Bedeutung der kausalen Forschung in der Medizin

Rede

gehalten beim Antritt des Rektorats
der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg
am 12. Juli 1924

von

Franz Schieck



Halle (Saale)

Verlag von Max Niemeyer

1924

Hochansehnliche Festversammlung!
Verehrte Herren Kollegen!
Liebe Kommilitonen!

Solange Menschen ihre Pilgerfahrt auf Erden vollenden, sind Krankheit und Gebrechen ihre Weggenossen, der Tod das Ziel der Wanderung, und auch der Gesunde, der sich der vollen Lebenskraft erfreut, wird durch das Schicksal seiner Umwelt daran gemahnt, daß seine von körperlichem Leid nicht beschwerten Tage schon morgen gezählt sein können. So verbindet sich mit der Anteilnahme an dem herben Los eines Kranken unwillkürlich die bange Frage, die das eigene Ich betrifft, und mit bleierner Schwere legt sich auf uns das Gefühl, daß wir zur Ohnmacht dem Geschick gegenüber verdammt sind. Maler und Bildhauer haben oft genug dieser niederdrückenden Empfindung beredten Ausdruck gegeben, und ein Gang durch südländische Friedhöfe zeigt uns die alles blühende Leben bedrohende Macht der Krankheit und des Todes in erschütternde Formen gegossen. Vielleicht ist allerdings ein Geschlecht, das die Jahre des Weltkrieges mit ihrer Fülle von Jammer und Elend erleben mußte, gegen die uns überall umgebende Not abgestumpfter geworden; aber dem traurigen Anblicke der stumm klagenden umflorten Augen der Blinden vermag sich trotzdem Niemand ohne Mitgefühl zu entziehen.

Freilich müssen wir uns mit dem unabänderlichen Naturgesetze abfinden, daß jedem Leben auf Erden Grenzen gesetzt sind, die durch das Alter und den allmählichen Abbau des greisen Organismus bedingt sind, doch tritt uns neben dieser in dem natürlichen Ablaufe des irdischen Daseins begründeten Notwendigkeit immer wieder von neuem Antwort heischend die Frage entgegen, warum so manches junge und zu den größten Hoffnungen berechtigende Leben vorzeitig ein jähes

Ende findet und so Viele von schwerem Siechtum heimgesucht ihren Weg nur unter Qualen fortsetzen können.

Sehen wir ab von den Unglücksfällen und den gewalt-samen Schädigungen, die vor allem der Krieg mit sich bringt, so sind es in erster Linie die Infektionskrankheiten, die uns bedrohen und zu manchen Zeiten zu Seuchen anschwellend ganze Städte und Länder entvölkern können. Sie wurden von jeher als eine Geißel der Menschheit empfunden, und es hat schwerer Arbeit bedurft, um die Gefahren, die in ihnen schlummern, wenigstens in ihren katastrophalen Auswirkungen zu bannen. Rückschauend auf die letzten Jahrzehnte und vorzüglich auf die Jahre des Weltkrieges können wir Ärzte es aber heute ohne Überhebung aussprechen, daß die Epidemien ihren furchtbaren Schrecken doch im allgemeinen verloren haben, und die Tatsache, daß es gelungen ist, von unseren oft genug auf durchseuchtem Boden kämpfenden Truppen ernster auftretende Ansteckungen mit Erfolg abzuwehren, flicht sicher eines der schönsten Ruhmesblätter in den Lorbeer-kranz der medizinischen Wissenschaft.

Meine Aufgabe soll es heute sein, Ihnen zu zeigen, wie der Arzt der Jetztzeit an die Aufgabe herantritt, eine akute oder chronische Infektionskrankheit zu erkennen und zu heilen, und wie heute unser medizinisches Denken und Handeln ganz von dem einen Ziele beherrscht wird, diese Leiden in ihrer Grundursache zu erforschen und eine Behandlung zu wählen, die kausal eingestellt ist.

Die Medizin ist in ihren Zweigen zu einer so viel-gestaltigen Kunst emporgeblüht, daß es eine unbedingte Not-wendigkeit geworden ist, von der Allgemeinmedizin ver-schiedene Spezialfächer abzuspalten; denn keinem Sterblichen ist es mehr möglich, zu gleicher Zeit neben der inneren Medizin, Chirurgie und der Frauenheilkunde als den großen klinischen Fächern auch noch die Augenheilkunde, die Ohren-heilkunde und die anderen Spezialfächer mit der notwendigen Gründlichkeit und Erschöpfung zu beherrschen. Man muß zwar von einem approbierten Arzt verlangen, daß er in die fundamentalen Kenntnisse der Nebenfächer so weit ein-gedrungen ist, daß er die Tragweite der Erkrankungen der einzelnen Organe zu überschauen vermag, aber es würde ein

Menschenleben nicht ausreichen, wollte der angehende Arzt sich in die Forschungsergebnisse der einzelnen Sonderfächer, in ihre Untersuchungstechnik und ihre operativen Feinheiten nunmehr ebenfalls noch vertiefen. Gehen aber die einzelnen Zweige am Stamme der medizinischen Wissenschaft auch auseinander, so wurzeln sie doch fest und innig in den Lehren der Gesamtmedizin, und es treffen sich alle Bestrebungen der Fachärzte mit denen der praktischen Ärzte wieder in der Aufgabe zusammen, die wirkliche Ursache einer Erkrankung zu entschleiern. Es ist die kausale Forschungsmethode, die in der Neuzeit eine überragende Rolle gewonnen hat und die alle Disziplinen der Medizin auf einen gemeinsamen Weg zwingt, der die Abwehr der den Organismus als solchen heimsuchenden Krankheiten als Ziel hat. Die kausale Forschung gliedert sich in die auf die Ursache eingestellte Diagnose und die hiervon zwangsläufig abhängige kausal begründete Therapie.

Ein weiter und dornenvoller, auch an Enttäuschungen reicher Weg mußte zurückgelegt werden, bis die Ärzte soweit gelangt waren, in die letzten Ursachen und Zusammenhänge der Krankheiten eindringen zu können. Noch stehen wir erst an der Schwelle des eben erschlossenen Forschungsgebietes; aber die geernteten Früchte sind bereits so wertvoll, daß es sich wohl lohnt, rückschauend die Entwicklung dieses modernsten Zweiges der medizinischen Wissenschaft zu verfolgen. Wir werden dabei inne werden, daß in diesem Arbeitsgebiete auch die ganze in der Laienwelt als Impfung und Serumbehandlung bekannte Therapie eingeschlossen ist, jenes von den Anhängern der Naturheillehre so geschmähte und als den natürlichen Vorgängen zuwiderlaufend verschrieene Verfahren, und ich hoffe, daß ich Sie werde davon überzeugen können, wie gerade die kausale Fragestellung hier eine Beantwortung erfahren hat, die nicht nur höchste Exaktheit gewährleistet, sondern auch unmittelbar auf der wissenschaftlichen Beobachtung der natürlichen Lebensvorgänge selbst beruht.

Es entbehrt nicht des Reizes, den Entwicklungsgang unserer Kenntnisse zurückzuverfolgen und zu der heutigen festlichen Stunde des Stiftungstages unserer Alma mater einen

Blick auf die Methoden zu werfen, die 1502 zur Gründungszeit der Wittenberger Hochschule in der medizinischen Fakultät geübt wurden. Wir erfahren da zu unserer Verwunderung, daß die ärztliche Forschung völlig in den Banden philosophisch-philologischer Betrachtungsweise lag und auch nicht ein Hauch des pulsierenden Lebens in die Hörsäle eindrang, die dem Studium der Lebenserscheinungen eigentlich dienen sollten. War es doch lediglich die Erforschung der klassischen Schriftsteller der Medizin, die sich die *gratiosa facultas medica* zur Aufgabe gestellt hatte. Hier wurden griechische und lateinische Überlieferungen übersetzt und ausgelegt, ohne daß die erworbenen Kenntnisse am kranken Körper auf die Richtigkeit nachgeprüft wurden. Wenn wir heute kopfschüttelnd einer solchen Auffassung des medizinischen Studiums gegenüber stehen, ermessen wir gleichzeitig, welcher Arbeit und Aufklärung es bedurft hat, bis das moderne klinische Unterrichtssystem sich durchgerungen hatte, das — vielleicht mit zu starker Vernachlässigung der Geschichte der Medizin — nur den Krankheitsfall als solchen in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt und den ganzen klinischen Lehrgang um die Untersuchung des Patienten selbst gruppiert. Nicht die Folianten mittelalterlicher Gelehrsamkeit, sondern des Lebens normale und pathologische Offenbarungen sind die Quellen der modernen medizinischen Forschung, und ich erkenne es als Arzt gern an, daß wir unsere großen Fortschritte in beträchtlichem Ausmaß den Errungenschaften der naturwissenschaftlichen Disziplinen verdanken, die ehemals auch unter der Botmäßigkeit der historisch-philosophischen Betrachtungsweise standen, bis sie mit elementarer Macht die drückend gewordenen Fesseln sprengten. Zwar bleiben Medizin und Naturwissenschaften trotz der gewonnenen Selbstständigkeit Diener der alle Wissenschaften umspannenden Philosophie, der eigentlichen Trägerin der *Universitas literarum*; aber trotzdem möchte ich als Mitglied der medizinischen Fakultät zum Beginne meines Rektorates es nicht unterlassen, der naturwissenschaftlichen Fakultät zur Vollendung ihres ersten Jahres selbständiger Verfassung die herzlichsten Wünsche auszusprechen. Auch die kausale Forschung dient der Einordnung der Medizin in das Gebäude der Philosophie;

denn in vielfacher Beziehung werfen ihre Ergebnisse ein Schlaglicht auf die Stellung des Menschen in der Natur und zu ihren Geschöpfen.

Die kausale Behandlung der Frage vom Wesen der Erkrankungen, vor allem der infektiösen Leiden, war erst möglich, seitdem Robert Koch und seine Schule in genialer Erfassung der von der pathologischen Anatomie und der Klinik gelieferten Daten die Bakterien als Ursache der übertragbaren Krankheiten entdeckt und uns gelehrt hat, sie auf geeigneten Nährböden in Reinkultur zu züchten. Welch' eine Großtat war es, als Robert Koch den Erreger der Lungenschwindsucht in der Gestalt des Tuberkelbazillus nachweisen und alsbald zeigen konnte, daß eine ganze Reihe von Erkrankungen anderer Körperorgane gleichfalls auf diese Infektionsquelle zurückgeführt werden muß! Mit einem Schlage war die Debatte darüber beendet, was die Ursache des Knochenfraßes, der Halslymphdrüsenverkäsung und einer ganzen Anzahl anderer Leiden mehr sei. Im Tuberkelbazillus lag das ätiologische Moment aller dieser krankhaften Prozesse klar zu Tage, und, was die Klinik der menschlichen Erkrankungen nicht restlos zu entschleiern vermochte, das trat im Tierexperiment mit unbestreitbarer Deutlichkeit in die Erscheinung. Der Nachweis, daß die Überimpfung des Tuberkelbazillus am Versuchstier alle die beim Menschen vorkommenden Leiden dieser Art hervorzubringen vermag, schloß die Kette der Beweise endgültig. Und was für die Aufklärung der Infektion durch den Tuberkelbazillus gilt, wurde in den Zeiten der aufblühenden Bakteriologie bald auch für die anderen ansteckenden Krankheiten, den Typhus, die Cholera, die Lungenentzündung, die Blutvergiftung und viele andere mehr durch Züchtung der Erreger festgestellt, sodaß man schon glaubte, die letzten Zusammenhänge zwischen den Infektionserregern und den Veränderungen im erkrankten Organismus überschauen zu können. Indessen stand man bald wieder vor neuen Rätseln; denn sowohl bei der weiteren Verfolgung der klinischen Erscheinungen im Verlaufe einer Infektion, als auch bei dem Studium im Tierexperimente ergab sich eine auffallende Ungleichmäßigkeit in dem Verhalten des Organismus der Infektion gegenüber. Man sah, daß

bestimmte Keime nur für gewisse Tiergruppen pathogen, d. h. krankheiterzeugend sind, während sie anderen Tierarten gegenüber ihre Wirksamkeit überhaupt nicht entfalten können. Damit kam man zu dem Begriffe der natürlichen Widerstandskraft, der Resistenz gegen die Infektion. Darüber hinaus aber erkannte man, daß auch für den einzelnen Erreger an ein und derselben Tiergattung ganz verschiedene Möglichkeiten der Haftung und des Weiterkommens gegeben sind. Zu bestimmten Zeiten und unter gewissen Bedingungen erlagen die Tiere rasch dem Ansturm der Infektion, während andere eine deutlich erkennbare Widerstandskraft an den Tag legten. Diese Schwankungen in dem Fußfassen und den Auswirkungen einer und derselben Infektion an ein und demselben Tierstamm, ja sogar an ein und demselben Individuum heischten gebieterisch Aufklärung, zumal auch die hervorgerufenen Veränderungen in bestimmten Phasen der Erkrankung klinisch und pathologisch-anatomisch weitgehende Differenzen aufwiesen. Durch diese Erfahrungen angeregt, begann man nun sich in die Fragen zu vertiefen, welche biologischen Veränderungen das Eindringen krankmachender Keime in dem Lebenshaushalt des Organismus selbst hervorruft.

War es doch schon von alters her bekannt, daß z. B. die Syphilis, deren Erreger wir dank der Forschungsarbeit des so früh verschiedenen Schaudinn jetzt in der *Spirochaete pallida* genau kennen, nur bei dem ersten Eindringen in den Körper den sogenannten Primäraffekt in Gestalt eines harten Geschwüres erzeugt und dann nie wieder, auch bei abermaliger Infektion, imstande ist einen solchen Eingangsherd von neuem zu setzen. Ganz analog machte Robert Koch die Erfahrung, daß der Tuberkelbazillus bei erneuter Einimpfung in einen bereits tuberkulös erkrankten Organismus keine wirkliche nochmalige Infektion mit Tuberkulose zu erzeugen vermag, und die weitere Verfolgung der Frage durch unseren, nur so kurz der Medizinischen Fakultät in Halle zugehörig gewesenen und im Dienste für das Vaterland gestorbenen Kollegen Paul Römer, ergab mit aller Bestimmtheit, daß eine solche erneute Infektion — wir sprechen dann von einer Superinfektion — ganz andere klinische und pathologisch-anatomische Merkmale hervorruft, als die erste Infektion mit

dem Tuberkelbazillus. Es ist, als wenn der schon einmal mit den schädlichen Wirkungen des Syphilis- oder Tuberkuloseerregers bekannt gewordene Organismus gewissermaßen in den Stand gesetzt wird, gegen eine erneute Infektion einen Riegel vorzuschieben, und man erkannte in diesem Verhalten einen Schutz, von dem man schon seit den Zeiten Jenners, des Schöpfers der Impfung gegen die Pocken, zwar wußte, den man aber bislang nicht wissenschaftlich aufzuklären vermochte.

Das Verständnis für diese deutlichen Schwankungen in den von der Infektion gesetzten Folgezuständen wurde vor allen Dingen durch die Versuche von Behrings gefördert, dessen Arbeiten auf dem Gebiete der Diphtherieinfektion bahnbrechend wirkten. Auch von Behring war eine Zeitlang Vertreter der Hygiene an unserer Alma mater. Bei seinen Studien über die Wirkungen des Diphtheriebazillus gelang ihm der Nachweis, daß die Schädigung des ergriffenen Organismus vor allem auf Rechnung einer Giftwirkung zu setzen ist, die von den Bazillen ausgeht. Er fand, daß dieses Gift, das Diphtherietoxin, von der wachsenden Diphtheriebazillenkultur in die Nährbouillon abgesetzt wird, so daß diese auch nach sorgsamer Entfernung der Bazillen selbst für den Tierkörper eine stark schädigende, ja tödliche Wirkung ausübt. Ist doch gerade der Diphtheriebazillus ein Hauptvertreter jener Gattung von Krankheitskeimen, bei denen der giftige Einfluß auf den befallenen Organismus unverkennbar ist. Nachdem so von Behring den Giftstoff von den Bazillenleibern getrennt hatte, war es ihm möglich die Veränderungen, welche das Toxin allein herbeizuführen vermag, an Versuchstiere eingehender zu studieren, und er konnte eine bestimmte Dosis finden, deren Einverleibung in den Tierkörper, dem Gewicht prozentual angepaßt, unbedingt den Tod herbeiführte. Bei den weiteren Experimenten ergab sich nun die wichtige Tatsache, daß allmählich durch fortgesetzte Einspritzungen die Dosis gesteigert werden konnte, ohne daß die Tiere Krankheitserscheinungen an den Tag legten, und als Grund für diese mehr und mehr erreichte Giftfestigkeit zeigte es sich, daß in dem Blutwasser der so behandelten Tiere ein Stoff sich gebildet hatte, dem die Fähigkeit inne wohnt, das Diphtherietoxin durch Bindung

unschädlich zu machen. Damit hatte von Behring das Diphtherieantitoxin gefunden, das dann im Diphtherieheilserum seinen Siegeszug durch die ganze Welt antrat und Tausenden schwer gefährdeter Patienten Rettung gebracht hat. Wir haben also in dem wirksamen Prinzipie des Diphtherieheilmittels durchaus kein naturfremdes Medikament vor uns, sondern ein im Organismus auf natürlichem Wege entstandenes Abwehrmittel gegen den Giftstoff der Diphtheriebazillen, das Diphtherietoxin. Kann man schon dieses Ergebnis zielbewußter medizinischer Laboratoriumsarbeit als einen Triumph der ärztlichen Wissenschaft bezeichnen, so war zur Zeit der Entdeckung dieser gegensätzlichen Beziehungen zwischen Diphtherietoxin und Diphtherieantitoxin noch nicht zu überschauen, welche außerordentliche Bedeutung in dieser experimentell gefundenen Tatsache verborgen war. Zwar wußte man, daß das Diphtherietoxin und Diphtherieantitoxin genau aufeinander eingestellt sind und das Heilmittel einzig und allein den Giftstoffen der Diphtheriebazillen gegenüber seine Wirkung entfalten konnte. Und es wurden auch bald für andere bakterielle und auch pflanzliche Gifte auf demselben Wege das Antitoxin gefunden. Den Schlüssel zur Erkenntnis der Vorgänge in ihrer Gesamtheit verdanken wir aber in erster Linie Paul Ehrlich und seiner Schule. Sollte sich doch im Laufe der nunmehr anhebenden Epoche, der sogenannten Immunitätsforschung, bald die Überzeugung Bahn brechen, daß die Bildung eines Antitoxins im Tierkörper gegen ein eingedrungenes Toxin nur einen Ausschnitt aus biologischen, gesetzmäßig ablaufenden Vorgängen darstellt, die nicht nur für die Infektionskrankheiten, sondern weit über deren Rahmen hinaus für eine ganze Reihe anderer pathologischer Prozesse Gültigkeit beanspruchen. Im Lichte dieser neuen Ergebnisse erscheint nämlich die Infektionskrankheit in gewissem Sinne lediglich als ein Kampf des befallenen Körpers gegen artfremde Eiweißstoffe, die mit Umgehung des Magen-Darmkanals Eingang in seinen Haushalt gefunden haben.

Um diese Tatsache in ihrer ganzen Tragweite ermessen zu können, ist es notwendig, daß wir uns die Rolle, welche der Magen-Darmkanal für die Verdauung und damit für die Gewinnung von Ernährungsmaterial spielt, kurz vor Augen

halten. Normalerweise bekommt der Körper in der Nahrung durch den Mund eine Menge hochwertiger Moleküle zugeführt, von denen uns die Eiweißstoffe hier besonders interessieren. Man kann sich vorstellen, daß das kolloidale, hochwertige Molekül des Eiweißes infolge der Kompliziertheit seines Aufbaues nicht als Baustein für den Körperhaushalt direkt verwendbar ist, ja daß es nicht einmal die Fähigkeit hat, die Poren der Darmwandungen zu passieren. Erst die Einwirkung der Verdauungssäfte schließt durch Überführung der komplexen Moleküle in niedriger organisierte chemische Körper die Nahrung so weit auf, daß sie von dem Stoffwechsel aufgenommen und weitergetragen werden kann. Somit sehen wir in den verdauenden Sekreten der zum Magen-Darmkanal gehörigen drüsigen Apparate die Voraussetzung für den normalen Ablauf der in der Speiseaufnahme wurzelnden Ernährung des Körpers. Wenn wir aber nun durch brüskten Eingriff in den Haushalt des Organismus artfremde hochmolekulare Stoffe, z. B. durch Einspritzung direkt in eine Vene einführen, indem wir den Magen-Darmkanal mit seinen verdauenden Säften umgehen, so sieht sich der Organismus einem Eindringling gegenüber, den er zunächst nicht unschädlich machen kann. Es fehlen ihm ja in der Blutbahn die Verdauungssäfte, die der Magen-Darmkanal zur Verfügung hat, und so ist er gezwungen, diese fremden, zum Teil auch giftig wirkenden Stoffe anfänglich unabgebaut in seinem Stoffwechsel als Ballast mit herum zu wälzen. Bei Überschreitung einer bestimmten Menge solchen eingebrachten Materials gibt sich die hierin liegende Gefahr dadurch kund, daß der Körper Zeichen von Erkrankung darbietet. Indessen dauert diese Hilflosigkeit nicht allzu lange an; denn allmählich setzt ein für die kausale Forschung hoch bedeutsamer Prozeß ein, indem der bedrohte Körper in seinen Stoffwechselbahnen aus sich heraus Abwehrstoffe bildet, die wie die Darmsekrete die Fähigkeit haben, das eingedrungene Molekül auch innerhalb der Blutbahn und Gewebe in niedriger organisierte, chemische Substanzen zu zerlegen. Auf diese Weise kommt also gewissermaßen eine Verdauung der Eiweißkörper auch außerhalb des Darmkanals zustande. Zum wenigsten werden dadurch die komplexen fremdartigen Eiweißmoleküle in so

einfache chemische Körper zerlegt, daß sie ausgeschieden werden können. Für die ganze Auffassung der hier sich abspielenden Vorgänge ist nun die Tatsache von grundsätzlicher Bedeutung, daß diese neu entstehenden Abwehrstoffe ebenso streng spezifisch jeweils auf die Eigenart der eingedrungenen Substanzen eingestellt sind, wie wir dies vom Diphtherieantitoxin dem Diphtherietoxin gegenüber schon kennen gelernt haben. Die Methodik, die uns erlaubt darüber Aufschluß zu erhalten, ob ein Ausgangsstoff einen Gegenstoff im Organismus erzeugt hat, ist eine vielgestaltige, und es würde hier zu weit führen, auf Einzelheiten auszugehen. Doch muß hervorgehoben werden, daß die Prüfung eine so zuverlässige ist, daß bei Beachtung bestimmter Regeln Fehlresultate ausgeschlossen werden können. Für die in Rede stehende Frage von der kausalen Diagnose ist dieses Ergebnis deswegen aber besonders wichtig, weil wir damit in die Lage versetzt sind im Versuche mit einer bekannten Größe und einer unbekanntem zu arbeiten, deren Natur wir dadurch bestimmen können, daß sie zu der bekannten paßt oder nicht.

Während die Bakteriologie ihre unumstrittenen Erfolge dann zeitigt, wenn die Natur der Erkrankung es erlaubt, den erkrankten Körperteil oder seine Absonderungen mikroskopisch und auf das Vorhandensein von Bakterien kulturell zu untersuchen; bietet uns die durch die Immunitätsforschung gegebene Methodik die Möglichkeit dar, auch krankhafte Veränderungen, die nicht an der Oberfläche sich abspielen, sondern sich tief im Körperinnern vollziehen, auf ihre Ursache hin festzulegen. Wir benützen dann eben die im Körper entstandenen Gegenstoffe gegen die eingedrungene Schädlichkeit und werten diese gegenüber bekannten Infektionserregern und ihren Derivaten aus. Besonders bei tuberkulösen Leiden innerer Organe, wie z. B. auch der im Augapfel liegenden Gewebe und bei Erkrankungen syphilitischen Ursprungs, gewinnen wir so einen Einblick in die Zusammenhänge. Es ist dann lediglich unsere Aufgabe, durch eine geeignete Methodik in Erfahrung zu bringen, ob der Organismus gegen den Erreger der Tuberkulose oder z. B. der Syphilis im Abwehrkampfe steht. Hierauf beruht die moderne Diagnostik der Krankheitsursache. Um ein Beispiel aus der Augenheilkunde zu geben, möchte ich

erwähnen, daß wir entzündliche Veränderungen der Regenbogenhaut kennen, die trotz verschiedenster Herkunft klinisch vollkommen identische Bilder liefern. Selbst die uns Augenärzten jetzt mögliche Erforschung der lebenden Gewebe des Auges mittels mikroskopischer Vergrößerungen bleibt uns den Aufschluß darüber schuldig, welche Infektionserreger oder krankmachende Momente den Prozeß auslösen. Um zu einer sicheren Beurteilung zu kommen, pflegen wir daher einestheils die Reaktion mit Tuberkulin, andernteils die Reaktion nach Wassermann auf Syphilis vorzunehmen. Die erstere wird im Körper selbst vollzogen, indem wir unter die Haut des Armes des Patienten eine minimale Menge des Giftstoffes der Tuberkelbazillen, natürlich von jeglicher infizierenden Wirkung gereinigt, in Gestalt des Tuberkulins einspritzen und beobachten, wie sich der Gesamtorganismus und die erkrankte Körperpartie hierzu verhält. Erhöht sich die Körpertemperatur innerhalb der nächsten 24 Stunden bis zur Erreichung von Fieberwerten, oder sehen wir am fraglichen Herde der Regenbogenhaut sich eine vermehrte Entzündung, womöglich mit Auftreten kleiner Blutungen, einstellen, dann gilt die Reaktion als positiv. Wir erkennen daraus, daß das Tuberkulin im erkrankten Körper oder an der in Frage kommenden Organstelle auf die Abwehrstoffe gestoßen ist, die der Organismus gegen die Tuberkulose wach gerufen hat, und schließen daraus, daß die Erkrankung selbst auf Tuberkelbazillen zurückzuführen ist. Andernfalls bleibt alles ruhig, weil das Tuberkulin, welches wir zur Probe mit dem Stoffwechsel des Körpers in Zusammenhang gebracht haben, nirgends auf einen Abwehrstoff stößt, der gegen Tuberkulose gebildet werden mußte. Die Untersuchung auf eine etwaige syphilitische Ursache aber wird im Reagenzglase im Laboratorium vollzogen. Hier beurteilen wir das biologische Verhalten des Organismus an bestimmten Eigenschaften des dem Patienten entnommenen Blutwassers. Diese Prüfung wird zumeist in den Untersuchungsämtern ausgeführt, welche darauf eingerichtet sind, die Wassermannsche Probe in großem Maßstabe auszuwerten. Selbstverständlich gibt es neben der Tuberkulose und der Syphilis noch eine ganze Reihe anderer Momente, die eine Regenbogenhautentzündung entfachen

können, doch ist die Methodik bislang gegen keine dieser Ursachen so exakt ausgearbeitet, wie gerade gegen die eben genannten, am häufigsten vorkommenden Grundursachen. Wenn wir eingangs gesehen haben, daß die Infektionskrankheiten in ihren Folgeerscheinungen, abgesehen von der in der Vermehrungsfähigkeit der Keime liegenden Unterschiede, in großen Zügen den gesetzmäßigen Ablauf biologischer Vorgänge erkennen lassen, denen wir auch sonst bei Eindringen artfremder organischer Stoffe in einen Organismus begegnen, so gilt dies ebenfalls für eine Reihe von Erkrankungen, die wahrscheinlich oder sogar sicher mit Bakterien gar nichts zu tun haben. Wir wissen jetzt, daß bei der Abwehr solcher den Organismus bedrohender Substanzen unter Umständen eine sogenannte Überempfindlichkeit gegenüber dem Eindringling Platz greifen kann. Dies erklärt sich daraus, daß unter bestimmten Bedingungen der Organismus in seinem Bestreben, sich von der schädigenden Substanz zu befreien, über das Ziel hinaus schießt und nun Abwehrstoffe in einem solchen Ausmaße entstehen läßt, daß schon bei der Berührung mit geringsten Mengen der fraglichen eingedrungenen Substanz schwere entzündliche Reaktionen im Körper Platz greifen. So sind wir berechtigt, die so außerordentlich häufigen skrofulösen Erkrankungen der Kinder in unmittelbare Abhängigkeit von einer irgendwo sitzenden und in Heilung begriffenen tuberkulösen Infektion zu bringen, von der ausgehend in reichlichem Maße Abwehrstoffe gegenüber den Giften des Tuberkelbazillus erzeugt werden. Stoßen diese Abwehrstoffe dann auf im Stoffwechsel kreisende oder an Gewebe verankerte tuberkulöse Giftstoffe, so flammt eine vorübergehende, sehr heftige Entzündung auf, die sich mit Vorliebe an der Haut und hier besonders an den zarten Bedeckungen des Augapfels abspielt. Zur Erkenntnis dieser Zusammenhänge hat uns ebenfalls die kausale Forschung gebracht, insofern diese kleinen Patienten fast ausnahmslos auf Tuberkulinprobe außerordentlich heftig reagieren.

Aber auch nichtinfektiöse Stoffe organischer Herkunft können solche Perioden von Überempfindlichkeit erzeugen. Am bekanntesten ist der Heuschnupfen, den wir auf das Eindringen der zur Zeit der Grasblüte mit der Luft herum-

fliegenden Pollenkörner in die Schleimhaut der Luftwege und des Auges zurückführen, indem der Körper gegen dieses Eiweiß höchstgradig durch Bildung von Gegenstoffen empfindlich gemacht wurde. Daß nur verhältnismäßig wenig Menschen unter dieser oft bedrohliche Formen annehmenden Überempfindlichkeit gegen das Eiweiß der Pollenkörner leiden, liegt darin begründet, daß überhaupt die Entwicklung von Abwehrstoffen bei den einzelnen Individuen außerordentlichen Schwankungen unterliegt. Auch bestimmte Arten des Asthmas bringt man neuerdings mit dergleichen Erscheinungen in Zusammenhang. Ferner ist in der augenärztlichen Literatur bekannt, daß auch z. B. frisches Holzmehl bei gewissen Personen eine heftige Bindehautentzündung zustande bringen kann, und diese Patienten bieten dann bei Einreiben von Sägemehl auf die Haut des Armes die Anzeichen einer schweren Entzündung dar, während bei unempfindlichen Personen diese Prozedur ohne jede erkennbare Reizung abläuft.

Somit stehen wir einer Fülle von biologischen Prozessen gegenüber, die wir gewissermaßen in eine chemische Formel bringen können, insofern Ausgangsstoff und Gegenstoff chemisch entzündliche Reaktionen liefern.

Die klinische Beobachtung solcher Vorgänge mit Hilfe der modernen Untersuchungsmethoden bietet daher viel des Interessanten, und in der Hand des erfahrenen Arztes wird die Verfolgung dieser im Körperinnern ablaufenden Veränderungen nicht nur Aufklärung über die Ursache des Leidens, sondern auch über die Phase bringen, in welcher der Abwehrkampf sich gerade befindet. Es ist dann die Aufgabe, den befallenen Organismus in seinen Bestrebungen, über den eingedrungenen schädlichen Stoff obzusiegen, zu unterstützen. Unter Umständen reicht aber die Vorsorge des Arztes noch weiter, indem Mittel und Wege gefunden werden, damit der Organismus in einer von Ansteckungsgefahr erfüllten Umgebung gesund bleibt. Folgerichtig geschieht deswegen die Verhütung von Infektionskrankheiten bei drohenden Gefahren dadurch, daß man Impfungen mit abgeschwächtem und unschädlich gemachten Infektionsmaterial ausführt und so den Körper zwingt, von sich aus Gegenstoffe gegen diese Gefahr zu bilden. Kommt er dann nach erreichter Schaffung

von solchen Stoffen mit dem fraglichen Infektionserreger in Berührung, so hat er den genügenden Schutz in sich, um die Ansteckung überhaupt nicht Fuß fassen zu lassen; denn der betreffende Keim stößt sofort auf den Gegenstoff und wird unschädlich gemacht. Hierauf beruhen die Impfungen gegen Pocken, gegen Typhus und noch andere Seuchengefahren. Ist aber die Erkrankung ausgebrochen und gehört das Leiden zu den akut entstehenden und schnell ablaufenden Infektionen, so würde eine Einimpfung von abgeschwächtem Infektionsmaterial keinen Zweck mehr haben, weil der Organismus eher der Erkrankung erliegt, als es ihm möglich ist Abwehrstoffe aus sich heraus zu bilden. Hier kommt deshalb bei geeigneten Erkrankungsfällen die Serumtherapie zu ihrem Rechte, die dem Organismus die im Tierkörper gebildeten spezifischen Gegenstoffe in fertigem Zustande liefert. Das Hauptbeispiel einer solchen Behandlung sahen wir bereits in der Heilserumbehandlung der Diphtherieinfektion.

Daneben gibt es natürlich noch eine Menge von Erkrankungsmöglichkeiten, bei denen es uns vorläufig noch nicht so leicht gemacht wird, wie bei den Leiden, deren Ursache und Ablauf wir restlos überschauen können. Noch stehen wir erst am Anfange des durch die kausale Forschung erschlossenen Gebietes; doch ist die medizinische Wissenschaft unermüdlich am Werke, neue Erfolge zu erzielen. Jedenfalls ist aber die Medizin durch Ausbau der kausalen Forschungsmethode bereits in ihren diagnostischen und therapeutischen Bestrebungen von Grund auf umgestellt worden, und die Ergebnisse sind durchaus ermunternd. Wir haben sicheren Boden unter den Füßen gewonnen und können unsere Aufgabe, als Ärzte unsere Mitmenschen vor Infektionen und ihren Folgen zu schützen, in ganz anderem Ausmaß erfüllen, als vordem.

Gerade in der heutigen Zeit, da ein überstarker Feind unser jeder bewaffneten Gegenwehr beraubtes Volk mit brutaler Gewalt knechtet und der kennzeichnende Ausspruch von den Lippen unserer Gegner gekommen ist, daß 16 Millionen Deutsche zuviel vorhanden sind, ist es von großer Bedeutung, daß auch die Allgemeinheit in das Wesen der drohenden Seuchen und in die Möglichkeit ihrer Bekämpfung klaren

Einblick gewinnt. Möge daher die feierliche Stunde des heutigen Tages in Ihnen die Zuversicht befestigen, daß Deutschlands Ärzte trotz aller Anfeindungen seitens der Naturheilbewegung auf treuer Wacht stehen und mit allen ihnen gegebenen Mitteln dem höchsten Ziele ihres Berufes nachstreben, ein gesundes und kräftiges deutsches Volk zu erhalten und wiedererstehen zu lassen. Dann werden auch die Abwehrkräfte im Organismus unseres Vaterlandes, wie es im einzelnen erkrankten Organismus geschieht, von selbst erstarken und es wird der Bedrängnis durch den in unserem Volkskörper eingedrungenen artfremden Feind ein sicheres Ziel gesetzt werden.

So kehren auch die heutigen Betrachtungen trotz ihres wissenschaftlichen Charakters wieder zu dem einen Thema zurück, das alle Deutschen dauernd beschäftigt und in Atem hält: Zur Not unseres Vaterlandes. Komme, was kommen mag, wir wollen uns zur gemeinsamen Treue und Liebe zum Deutschen Reiche heute wie immerdar bekennen, indem wir rufen: Unser geliebtes deutsches Vaterland, es lebe hoch, hoch, hoch!
