

DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung des deutschen Medicinalwesens nach amtlichen Mittheilungen, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Begründet von Dr. Paul Börner.

Vierundzwanzigster Jahrgang.

Redaction: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. J. Schwalbe, Berlin. — Verlag: Georg Thieme, Leipzig.

Lichtensteinallee 3.

Am Karlsbad 5.

Seeburgstr. 31.

INHALT.

I. Ueber Heilprinzipien, insbesondere über das ätiologische und das isopathische Heilprinzip. Von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. E. Behring in Marburg.
II. Aus dem städtischen Krankenhause Moabit in Berlin: Ueber Bewegungstherapie bei Erkrankungen des Nervensystems. (Schluss.) Von Prof. Dr. Goldscheider.

III. Aus der Ohrenabtheilung der Königlichen Universitätsklinik in München: Operative Entfernung eines Fremdkörpers (Johannisbrotkern) aus der Paukenhöhle. Von Doc. Dr. R. Haug.

IV. Aus der Universitäts-Ohrenklinik in Jena: Absolute Indication zur Tenotomie des Musculus tensor tympani bei einem complicirten Schädelbruch. Von Ass.-Arzt Dr. Matte.

V. Weitere Mittheilungen über einen Fall von chronischem Hydrocephalus bei hereditärer Syphilis. Von Dr. J. Heller in Charlottenburg.

Feuilleton: Bocca d'Arno und Ischia von heute. Von Med.-Rath Prof. Dr. P. Fürbringer in Berlin.

Standesangelegenheiten: Zur Erweiterung des medicinischen Unterrichts.

Correspondenzen und Erwidern: Zur Diagnostik von Magen- und Darmkrankheiten mittels Röntgenstrahlen. Von Priv.-Doc. Dr. H. Strauss in Berlin und Erwidern von Dr. I. Boas und Dr. M. Levy-Dorn in Berlin.

Unsere Litteratur. Von Prof. Dr. E. v. Düring in Konstantinopel. Ernest Hart †. Von Dr. J. P. zum Busch in London.

Bericht der Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche bei dem Institut für Infectionskrankheiten in Berlin. Erstattet an den Cultusminister von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Loeffler und Prof. Dr. Frosch.

Zur Curpfuscherei.

Kleine Mittheilungen.

I. Ueber Heilprinzipien, insbesondere über das ätiologische und das isopathische Heilprinzip.¹⁾

Von Prof. E. Behring in Marburg.

Der ehrenvolle Auftrag, am hentigen Tage die Festrede zu übernehmen, versetzte mich in die Nothwendigkeit, Umschau zu halten auf meinem speziellen Arbeitsgebiet, um zu sehen, ob sich aus demselben ein Thema entnehmen liesse, dessen Besprechung auch für nicht medicinische Zuhörer Interesse haben könnte.

Ich bin schliesslich stehen geblieben bei der Frage nach der Möglichkeit, bösartige und an sich unheilbare Krankheitsfälle durch Medicamente heilbar zu machen. Bei der Erörterung dieser Frage wird es sich nicht vermeiden lassen, dass ich auf die verschiedenen therapeutischen Grundsätze eingele, welche im Laufe der Zeit für das ärztliche Denken eine erheblichere Bedeutung gehabt haben. Den Hauptinhalt meines Vortrages wird aber die Darlegung derjenigen beiden therapeutischen Grundsätze ausmachen, welchen nach meiner Ueberzeugung in der Gegenwart die grösste Wichtigkeit zukommt. Es sind das erstens der ätiologisch-therapeutische Grundsatz, nach welchem für den medicamentösen Eingriff nicht die lebenden Theile des erkrankten menschlichen Organismus, sondern die von aussen stammenden Krankheitsursachen als Angriffspunkt zu wählen sind; und zweitens der isopathische Grundsatz, welcher hauptsächlich in der Immunisierungspraxis, in einigen wenigen Fällen aber, z. B. in der Pasteur'schen Tollwuthbehandlung und in der Koch'schen Tuberkulosebehandlung, auch zu therapeutischen Zwecken im engeren Sinne gegenwärtig befolgt wird.

Um das Besondere dieser beiden therapeutischen Grundsätze zu kennzeichnen, wird es zweckmässig sein, dass wir uns einige der zu allen Zeiten wiederkehrenden Ideen vergegenwärtigen, welche dem ärztlichen Eingriff in den natürlichen Ablauf der Krankheiten zugrunde liegen.

Wenn wir dabei absehen von den medicinischen Wundern, die eine Consequenz sind des Glaubens an übernatürliche Kräfte als Ursache der Entstehung und Heilung von Krankheiten, und wenn wir weiterhin absehen von den Eingriffen, welche in das Gebiet der psychischen Einwirkung, der Krankenpflege, Diätetik, Hygiene und Chirurgie gehören, so bleibt uns übrig die medicamentöse Behandlung des Kranken mit Arzneistoffen.

¹⁾ Nach einem Vortrage, gehalten in der Aula der Universität Marburg am 27. Januar 1898.

Aus der ursprünglichen hippokratischen Medicin stammt die jetzt noch sehr populäre Idee, dass im kranken Körper schlechte Säfte vorhanden sind, die man künstlich ableiten und heraustreiben müsse. Hippokrates hat in diesem Sinne den Aderlass und die verschiedenartigsten Hantreize, von Medicamenten aber Abführmittel, Brechmittel, schweiss- und harntreibende Mittel angewandt. Auf Schritt und Tritt begegnet uns in der Volksmedicin noch immer dieser Gedankengang. In der wissenschaftlichen Medicin kann man diese Heilabsicht unter das revulsive Heilprinzip unterbringen, nach welchem krankmachende Stoffe von einem lebenswichtigen Körpertheil nach einem weniger wichtigen Theil oder ganz nach aussen abgeleitet werden sollen, so z. B. wann man ein Schnupfenfieber mit schweissstreibenden Mitteln und Congestionen nach dem Kopf mit Abführmitteln behandelt. Wir können die dem revulsiven Heilprinzip zugrunde liegende Idee durch das Motto kennzeichnen: „aliena alienis“. Damit soll ausgedrückt werden, dass der Arzneistoff zu dem, was als krankmachende Ursache bekannt ist oder vorausgesetzt wird, ebenso wenig Beziehungen hat, wie zu dem vermuthlichen Sitz der Krankheit und zu den Krankheitssymptomen.

Weil das revulsive Medicament ganz andersartige Symptome erzeugt, als die zu bekämpfende Krankheit, hat die Heilmethode nach dem Grundsatz „aliena alienis“ auch den Namen Allöopathie bekommen. Die Allöopathie ist nicht zu verwechseln mit der Allopathie, auch Antipathie genannt. Die Allopathie will Arzneimittel gebrauchen, welche entgegengesetzte Symptome erzeugen, als diejenigen, welche bekämpft werden sollen. Sie handelt also nach dem auf Galen zurückzuführenden Grundsatz: „contraria contrariis“.

„Similia similibus“ ist der Grundsatz der Homöopathie; diese will ein ὁμοιον, ein simile, d. h. eine ähnliche Krankheit bewirken wie die zu bekämpfende.

„Aequalia aequalibus“ ist das Heilprinzip der Isopathie, welche ein ἰσον, ein aequale, d. h. eine qualitativ gleiche Krankheit zu Heilzwecken erzeugen will.

Ich muss es mir versagen, an dieser Stelle kritisch die hier citirten Heilprinzipien zu betrachten, will jedoch nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass keines derselben die Heilwirkung gerade der am meisten anerkannten Arzneimittel, z. B. des Quecksilbers und Jods, der Salicylsäure, des Chinins, zu erklären vermag. Am Chinin, dessen sumpffiebertilgende Wirkung alle therapeutischen Richtungen anerkennen, will ich das etwas näher ausführen. Die Analyse der Chininwirkung wird uns dann auch ein vortreffliches Beispiel sein, um die Bedeutung des ätiologischen Heilprinzips zu illustriren.

Die Erklärung der Chininwirkung auf Grund des revulsiven Prinzips der Allöopathie wird gegenwärtig kaum mehr discutirt. Vor mehr als 200 Jahren jedoch, in der Zeit, als die Chinarinde durch die Gräfin Chinchon, die Gemahlin des Vicekönigs von Peru, nach Europa gebracht wurde (1639), spielte diese Erklärung eine grosse Rolle. Der damals lebende grosse englische Arzt Sydenham, welcher sich um die Einführung der Rinde in die Sumpffieberbehandlung die allergrössten Verdienste erworben hat, berichtet uns, dass von den Aerzten seiner Zeit deswegen, weil manchmal nach dem Gebrauch der peruanischen Rinde Abführwirkung eintrat, auch die Heilwirkung darauf zurückgeführt wurde. Der supponirte Krankheitsstoff des Sumpffiebers sollte auf diese Weise aus dem kranken Körper herausgeschafft werden. Als dann aber sehr bald diese Hypothese gegenüber einer strengeren Kritik sich als Trugbild erwies, da gingen die Vertreter des revulsiven Heilprinzips soweit, dass sie sich auf das heftigste der Anwendung der Rinde widersetzen und jeden misslungenen Heilversuch dazu ausbeuteten, um mit lauten Worten die Nutzlosigkeit und Schädlichkeit des neuen Mittels zu verkünden.

Sehr leicht scheint auf den ersten Blick für die Allopathie die Chininwirkung erklärlich zu sein. Im Sumpffieber ist die Temperaturerhöhung ein constantes Krankheitssymptom. Die Chinarinde aber und das wirksame Alkaloid derselben, das Chinin, setzt nachweislich im Thierversuch und beim Menschen die Temperatur herunter. Deswegen sei es leicht verständlich, dass das Chinin in seiner Eigenschaft als fieberwidriges Mittel heilend wirke. Diese Schlussfolgerung wird aber sofort hinfällig, wenn wir berücksichtigen, dass wir eine sehr grosse Zahl von Mitteln kennen, die noch energischer als das Chinin temperaturherabsetzend wirken, ohne deswegen Malariaheilmittel zu sein. Ebenso wenig stichhaltig sind andere Erklärungen, die vom Standpunkt des allopathischen Heilprinzips aus erdacht worden sind, z. B. diejenigen Erklärungen, welche von der vermittelten anatomischen Grundlage der Malaria-krankheit ausgehen. So wird beispielsweise das Wesen dieser Krankheit von manchen Autoren in einer erhöhten Empfindlichkeit oder, wie der Kunstausdruck lautet: „Impressionabilität“ des centralen Nervensystems erblickt, und dem Chinin dementsprechend die Wirkung zugeschrieben, dass es die Impressionabilität des Nervensystems vermindere. Andere Autoren nahmen in früherer Zeit gerade das Umgekehrte an; sie glaubten, dass in der Malaria-krankheit ein Erschlaffungs- oder Lähmungs- und Status strictus; sie wirkte adstringierend und tonisierend, und der Gerbsäuregehalt der Chinarinde konnte einem solchen Glauben scheinbar Vorschub leisten. Diese Erklärung hat schon Sydenham mit folgenden Worten zurückgewiesen: „Auf welchen Grund hin will man behaupten, dass die Rinde durch ihre zusammenziehende Kraft das Fieber vertreibt? Wer das beweisen will, müsste notwendiger Weise zuvor darthun, dass andere zusammenziehende Mittel eine gleiche Wirkung äussern könnten, was mir wenigstens mit keinem dieser Gattungen nach Wunsch gelungen ist. Ja, heilt die Rinde nicht auch die Kranken, welche, wie es zuweilen geschieht, gleichwie nach einem Abführmittel Leibesöffnung bekommen?“

Eine mehr moderne allopathische Erklärung beruht auf der Annahme, dass bei dem Malariafieber, wie bei fieberhaften und entzündlichen Krankheiten überhaupt, die lebhafteste Thätigkeit und Wanderung beweglicher Zellen eine wesentliche Rolle spiele; nun kann man Versuchsbedingungen herstellen, unter welchen das Chinin die beweglichen Zellen lähmt; deswegen die fieberwidrige Wirkung im allgemeinen und die sumpffieberheilende Wirkung im speciellen. Auch hier wieder leuchtet das Unzureichende der Erklärung sofort ein; zumal bei der jetzt sehr populären Anschauung, dass die grössere Activität der Zellen der Heilwirkung sehr förderlich und ihre Lähmung schädlich ist. Schon aus der grossen Zahl der Erklärungen auf Grund des allopathischen Heilprinzips geht wohl hervor, dass keine derselben Befriedigendes leistet.

Wie Hahnemann die Chinarinde zu einem homöopathischen Mittel stempeln wollte, will ich nach dem Lehrbuch der theoretischen und praktischen Homöopathie von Altschul citiren. Altschul, ein akademischer Vertreter der Homöopathie, sagt wörtlich folgendes: „Bei der Uebersetzung von Cullen's *Materia medica* ward Hahnemann unwillig über die geschaubte theoretische Erklärung der antipyretischen Kraft der Chinarinde, welche dieser damals hochgefeierte Lehrer angab; er beschloss daher, auf einem naturgemässen Erfahrungswege auszumitteln, worauf die wechselseibertilgende Kraft der Chinarinde beruhe. An sich selbst machte er zuerst den Versuch, nahm als Gesunder ein Loth der Chinarinde, wurde aber an demselben Tage von einem kalten Fieber überfallen, ähnlich dem Sumpffieber. Nicht leicht war jemals ein Kranker so erfreut über seine schnelle Heilung, als Hahnemann über sein schnelles Erkranken nach diesem Versuch. Hahnemann ahnte hier ein Gesetz, das in den Wirkungen einer Substanz

auf Gesunde ihre Heilkraft für die ähnlichen Krankheitssymptome erkennen lehrt, denn er konnte nicht zweifeln, dass hier mehr als ein blosser Zufall obwaltete.“

Als Hahnemann seinen Versuch mit der Chinarinde an sich selber anstellte, war die Thermometrie zur Constatirung des Fiebers noch nicht Gemeingut der Aerzte geworden, und der Thierversuch zur Arzneimittelpfung war gleichfalls in der medicinischen Wissenschaft noch nicht sehr gebräuchlich. Hahnemann konnte demnach in gutem Glauben irgend welche subjectiven Wahrnehmungen den Erscheinungen des Sumpffiebers an die Seite stellen. Seitdem aber ist unendlich oft die Chinarinde und das Chinin von Menschen genommen und Thieren auf die verschiedenste Art einverleibt worden, ohne irgendwo Fieber, geschweige denn Sumpffieber zu erzeugen; statt dessen ist die temperaturherabsetzende Wirkung des Chinins mit absoluter Sicherheit festgestellt. Da müssen denn die Homöopathen von heute wohl oder übel schon irgend ein anderes Argument erfinden, um das Chinin zu einem Heilmittel nach dem Grundsatz: „*similia similibus*“ zu machen.

Man wird zugeben müssen, dass der Versuch, die rein empirisch als Malariaheilmittel gefundene Chinarinde nachträglich einem der alten Heilsysteme anzupassen, als verunglückt anzusehen ist. Vorurtheilsfreie Praktiker haben das auch immer anerkannt und die Sonderstellung der Chinarinde und des Chinins dadurch zum Ausdruck gebracht, dass sie dieses Mittel als *Specificum* bezeichneten. Im wissenschaftlichen Sinne ist freilich diese Bezeichnung ziemlich nichtssagend. Sie bedeutet eben weiter nichts, als dass eine zwar nicht abzuleugnende, aber gänzlich unerklärte Beziehung des Chinins gerade zum Malariafieber besteht.

Damit wollte und konnte sich jedoch das Causalitätsbedürfniss der medicinischen Forscher nicht begnügen. Immer von neuem wurde nach einem brauchbaren Erklärungsprinzip gesucht, und als die fäulnisswidrigen Eigenschaften des Chinins und seine infusorien- und bacterientödtende Fähigkeit entdeckt waren, da gewann die schon von Sydenham in allgemeinen Umrissen concipirte Idee des ätiologischen Heilprinzips feste Form; da wurde das Chinin als antiparasitäres Heilmittel proclamirt, welches dadurch fieberstillend wirkt, dass es den Infectionsstoff der Malaria unschädlich macht.

Der Malariainfectionsstoff wird durch kleinste Lebewesen repräsentirt, die wir zur Classe der Protozoen rechnen und als Amöben bezeichnen.

Von den Malariaamöben ist nun festgestellt, dass sie unter der Einwirkung des Chinins bei den in der Praxis üblichen Chinin-gaben ihre Beweglichkeit verlieren. Ob auch ihre Lebensfähigkeit dabei beeinträchtigt wird, lässt sich leider so lange nicht feststellen, als wir noch immer keine künstliche Züchtung mit ihnen vornehmen können. Wie dem aber auch sei, jedenfalls erkennt man leicht, dass diejenigen Mediciner, welche die Heilwirkung des Chinins auf die Unschädlichmachung der Malariaamöben zurückführen, ein Heilprinzip annehmen, welches von der Wirkung auf Zellen und Organe ganz absieht. Wir wollen nach dieser Auffassung mit dem Chinin weder eine revulsorische Wirkung ausüben, noch einen entgegengesetzten Krankheitszustand schaffen und ebenso wenig einen gleichen oder ähnlichen, sondern wir wollen bloss die von aussen stammende Krankheitsursache treffen. Das dieser Heilabsicht zugrunde liegende Heilprinzip unterscheiden wir zweckmässig von dem allopathischen, von dem allopathischen, isopathischen und homöopathischen durch die Bezeichnung „*ätiologisches Heilprinzip*“.

Als den ersten, welcher das ätiologische Heilprinzip consequent und mit allergrösstem Erfolg für die Praxis nutzbar gemacht hat, müssen wir Lister nennen. Aber nicht die inneren Krankheiten, sondern die Wundkrankheiten waren das Gebiet, auf welchem Lister seine reformirende und revolutionirende Thätigkeit entfaltete. Er lehrte, dass man den lebenden Organismus und die belebten Theile desselben womöglich ganz in Ruhe lassen und statt dessen die von aussen stammenden Schädlichkeiten, welche dem günstigen Wundheilungsverlauf hinderlich sind, zum Angriffspunkt der ärztlichen Thätigkeit machen soll. Lister's Wundbehandlung hat aus der Chirurgie die früher so viel benutzten allopathischen Behandlungsmethoden fast vollständig verdrängt. Den Aderlass und die ableitenden Mittel aller Art der Hippokratischen Medicin kennt der moderne Chirurg bloss noch als historische Reminiscenz. Und auch die allopathischen Adstringentien, Alterantien, die granulationsbefördernden und alle übrigen Mittel, welche in der früheren Chirurgie die Heiltendenz verwundeter und erkrankter Gewebe befördern sollten, nehmen nur noch einen sehr bescheidenen Platz in der Wundbehandlung ein. „Man nehme die krankmachende Ursache hinweg, dann besorgt der lebende Organismus am besten ganz allein die Heilung,“ das ist der Grundsatz, welcher alle Schwankungen in der Theorie der Lister'schen Wundbehandlung überdauert.

Dieser Lister'sche Gedanke, welcher seinen Ausgang nahm

von der Hypothese, dass in den Wundkrankheiten das krankmachende Agens von aussen stammt und durch lebende Mikroorganismen repräsentirt wird, ist jetzt so populär geworden, dass man kaum noch sich vorstellen kann, wie eine so einfache Ueberlegung in ihren Konsequenzen die Chirurgie von Grund aus umgestalten konnte. Und doch hat Niemand vor 40 Jahren vorausgesehen, dass Eröffnungen der Gelenkhöhlen und aller Körperhöhlen, die früher selbst für die geübtesten Operateure das grösste Wagniss bedeuteten, jemals so gefahrlos werden könnten, dass man sie unbedenklich sogar zur blossen Feststellung einer zweifelhaften Diagnose vornehmen darf. Heutzutage fühlt der Chirurg sein Gewissen belastet, wenn ihm zu einer selbstgeschaffenen Wunde eine Wundkrankheit hinzutritt, während früher die Heilung mit vorausgegangener Granulationsbildung und Eiterung als die Regel galt. Das ist sicherlich ein grossartiger Umschwung und ein gewaltiger Fortschritt, und alles das verdanken wir der consequenten Durchführung des ätiologischen Heilprinzips in der Chirurgie. Hat die innere Medizin ähnliches für die Zukunft zu hoffen?

Als ich vor nunmehr zehn Jahren in Bonn im pharmakologischen Institut des Professors Binz, des eifrigsten Vorkämpfers der ätiologischen Therapie, meine experimentellen Studien über die Heilbarkeit von bakteriellen Infektionskrankheiten begann, da war die Hoffnung noch nicht ausgeschlossen, dass unter der grossen Zahl von bakterienfeindlichen Mitteln sich auch eines oder das andere finden werde, welches bei der Tuberkulose, bei der Diphtherie, beim Milzbrand und bei anderen gut bekannten Bacterienkrankheiten dieselbe Rolle spielen könnte, wie das Chinin bei der Malaria. Diese Hoffnung hat mich und viele andere Untersucher getäuscht. Es darf fast als ein Gesetz betrachtet werden, dass die lebenden thierischen und menschlichen Körperzellen um ein Mehrfaches empfindlicher sind gegenüber den Desinfectionsmitteln, als die bis jetzt bekannten Bacterien, so dass, ehe die Bacterien durch ein Desinfectionsmittel abgetödtet oder am Wachsthum im Blute und in den Organen verhindert werden, der inficirte Thierkörper schon vorher von diesem Mittel getödtet wird. Der Pessimismus derjenigen, die voraussagten, „eine Desinfection am lebenden Organismus ist für alle Zeiten unmöglich,“ schien danach nur zu sehr gerechtfertigt zu sein, und wie wenig da der Hinweis auf die Chininwirkung als Gegenargument Eindruck machte, das kann man sich leicht vorstellen. Einerseits handelt es sich bei der Malaria um Parasiten, die mit den Bacterien nichts zu thun haben, und andererseits fehlt ja auch jetzt noch immer ein zwingender Beweis für die Zurückführung der Chininwirkung auf seine Eigenschaft als ätiologisches Antidot.

Thatsächlich hat das ätiologische Heilprinzip in der inneren Medizin erst eine Umgestaltung erfahren müssen, ehe es bei bakteriellen Allgemeininfektionen praktisch verwertbar geworden ist. Erst seitdem wir auf die Abtödtung der krankheitsregenden Bacterien verzichten und statt dessen die Bacteriengifte unschädlich zu machen suchen, ist es gelungen, Mittel aufzufinden, welche die Zellen und Organe des kranken menschlichen und thierischen Körpers unberührt lassen und bloss die von aussen stammende Krankheitsursache treffen. Im Diphtherieserum und im Tetanusserum besitzen wir jetzt schon solche Mittel. Die Diphtheriebacillen wachsen ungehindert im Diphtherieheilserum, und wenn sie trotzdem durch dasselbe ganz unschädlich werden, so geschieht das einzig und allein deswegen, weil ihnen durch ihre Entgiftung die Waffe entrissen wird, durch welche sie gefährlich werden. Mit solchen Bacterienarten, die für den Organismus, in welchen sie eindringen, ungiftig sind, wird derselbe ebenso leicht fertig, wie mit den unzähligen Bacterien, die wir tagtäglich mit den Nahrungsmitteln in uns aufnehmen.

Von dem Moment ab, wo diese Erkenntniss gesichert war, vom Jahre 1890 ab, datirt das Suchen nach giftwidrigen Mitteln, und seit dieser Zeit unterscheiden wir unter den Mitteln, die unter das ätiologische Heilprinzip fallen, neben den antiparasitären die antitoxischen als wohlberechtigte Sondergruppe.

Was ich Ihnen bis jetzt über die Heilprinzipien, welche in der praktischen Medizin zur Verwendung kommen, vorgetragen habe, genügt aber noch nicht, um Ihnen die modernen Heilbestrebungen auf dem Gebiete der inneren Medizin auch nur einigermaassen vollständig vorzuführen. Namentlich die Tragweite des isopathischen Heilprinzips ist gegenwärtig so gross geworden, dass Sie ein ganz unzutreffendes Bild von der heutigen Medizin bekommen würden, wenn ich auf die genauere Besprechung desselben verzichten wollte. Die Koch'sche Tuberkulinbehandlung der Tuberkulose, die Pasteur'sche Tollwuthbehandlung, die Jenner'sche Pockenimpfung, alle unsere Thierimmunisirungen zum Zweck der Gewinnung von Heilkörpern, alle diese therapeutischen Leistungen und Bestrebungen fallen unter das isopathische Heilprinzip. Im innigsten Zusammenhang mit demselben steht auch die Organtherapie, von welcher ich als allgemeiner bekanntes Beispiel nur die Schild-

drüsenfütterung bei der Basedow'schen Krankheit und bei anderen Krankheitsformen, welche mit Störungen der Schilddrüsenfunction in Zusammenhang stehen, hier anführen will. Und schliesslich ist auch die Selbstheilung vieler Krankheiten nur zu verstehen bei richtiger Würdigung des isopathischen Heilprinzips. Da ist es wohl der Mühe werth, etwas genauer zuzusehen, was dasselbe eigentlich bedeutet und wie wir es zu erklären haben.

Der Sinn des isopathischen Heilprinzips wird am prägnantesten wiedergegeben durch einen Satz, der sich schon in den Schriften des Hippokrates vorfindet und folgendermaassen lautet: „Dasselbe, was die Krankheiten erzeugt, heilt sie auch.“ Unglaublich klingt der Inhalt dieses Satzes, und als widersinnig wurde er oft hingestellt. Viel Unheil auch hat er in manchen Köpfen angerichtet, die ihn als Dogma in ihr Denken aufnahmen nach dem Wort: „credo quia absurdum“, und der Rest von Mysticismus und Aberglauben, welcher in der Medizin zurückgeblieben ist, steht in ziemlich engem Zusammenhang mit der missverstandenen Aufnahme des Hippokratischen Satzes in die Homöopathie. Als einziges beglaubigtes Beispiel für seine Geltung kannte man lange Zeit bloss die Schutzwirkung der Pockenimpfung. Was aus alter Zeit über isopathische Therapie berichtet wurde, z. B. dass der König Mithridates Gifte in allmählich gesteigerter Dosis zu sich nahm, um sich an dieselben zu gewöhnen und dadurch der Vergiftungsgefahr zu entgehen, wurde mehr oder weniger in das Reich der Märchenwelt verwiesen. Der in Frankreich übliche Name „Mithridatismus“ beweist freilich, dass in der medicinischen Wissenschaft das Gedächtniss für diese Art des Giftschutzes noch nicht ganz geschwunden war. Lebhafter erregt wurde aber das wissenschaftliche Interesse an der isopathischen Schutzwirkung erst vor zwanzig Jahren durch die Pasteur'sche Milzbrandimpfung. Indessen hier sowohl, wie bei der Pockenimpfung und beim Mythridentismus handelt es sich nicht um eigentliche Heilwirkungen; der krankmachende Stoff muss hier vor dem Eintritt der zu bekämpfenden Krankheit gegeben werden; nachher hat er keine heilbringende, sondern eine schädliche Wirkung.

Zur Erklärung der Jenner'schen Pockenimpfung und der Pasteur'schen Milzbrandimpfung half man sich mit der Annahme, dass die Keime des abgeschwächten Infektionsstoffes einen zum Leben der Krankheitserreger nothwendigen Stoff im Körper aufzehren, so dass dieselben bei ihrer späteren Einwanderung keinen geeigneten Boden für ihr Wachsthum vorfinden. Diese Erschöpfungs- oder Defecttheorie konnte aber vor einer vorurtheilsfreien Kritik nicht mehr standhalten, als experimentell gezeigt wurde, dass von einem Verschwinden irgend welcher Nährstoffe aus dem immunisirten Körper gar nicht die Rede sein kann.

Ich kann hier nicht auf die unzähligen anderen Hypothesenbildungen von beruflener und unberuflener Seite eingehen, die meist nur ein ephemeres Dasein gefristet haben, und wende mich statt dessen zu den neueren Versuchsergebnissen, welche nicht bloss das Problem der isopathischen Schutzwirkung, sondern auch das der isopathischen Heilung in eine hellere Beleuchtung gerückt haben.

Zwei Entdeckungen sind da oben zu stellen. Erstens die Entdeckung, dass nach dem Ueberstehen einer Vergiftung mit Mikrobengiften im Blute Gegengifte, die sogenannten Antitoxine, auftreten, und zweitens die Entdeckung, dass bei einigen Krankheiten, beispielsweise bei der Cholera und beim Typhus, sich solche Stoffe im immun gewordenen Organismus vorfinden, welche die Cholerabacillen und die Typhusbacillen auflösen und abtöden.

Mit dem Nachweis der antitoxischen und antibacteriellen Körper im immunisirten menschlichen und thierischen Organismus war zunächst ein ganz unerwartetes Erklärungsprinzip für die Thatsache der Selbstheilung von Infektionskrankheiten und für die Entstehung der Immunität nach der Behandlung mit Infektionsstoffen gegeben. Es war damit ein Kunstgriff der Naturheilkraft aufgedeckt worden, den wir ihr in der Serumtherapie sogar nachzuahmen gelernt haben, indem wir die fertigen antitoxischen und antibacteriellen Säfte auf andere Individuen zu Schutz- und Heilzwecken übertragen.

Aber die Frage nach der Entstehung der Antikörper, mit Hülfe deren der lebende Organismus krankmachende Keime und Gifte unschädlich macht, blieb zunächst ungelöst. Wir wussten zwar, dass wir willkürlich durch wiederholte und immer gesteigerte Zufuhr der Infektionsstoffe eine Zunahme der Antikörper im Blute bewirken können, und die Technik in Bezug auf die Gewinnung und praktische Verwerthung derselben wurde immer mehr vervollkommen. Indessen der Mechanismus des Zustandekommens der vom lebenden immunisirten Organismus gelieferten Schutz- und Heilstoffe blieb ebenso in mystisches Dunkel gehüllt, wie die wunderbare Eigenschaft derselben, welche darin besteht, dass jeder Antikörper zu nichts in der Welt sonst Beziehung hat, als bloss zu dem Infektionsstoff, mit dessen Hülfe wir ihn im lebenden Körper erzeugen. Der Antikörper im Diphtherieserum wirkt aus-

schliesslich auf das Diphtheriegift, auf kein anderes Gift sonst, und wir haben gar kein Mittel, ihn anders zu erkennen, als durch die Aufhebung der diphtherischen Vergiftung. Und das Richard Pfeiffer'sche Choleraserum löst zwar die Kommabacillen der Cholera auf und tödtet sie ab, lässt aber selbst diejenigen anderen Bacillen ganz unbeeinflusst, welche mikroskopisch und culturell den Kommabacillen der asiatischen Cholera ausserordentlich nahe stehen.

Der Versuch, in das Wesen dieser geheimnissvollen Dinge einzudringen, schien fast gänzlich aussichtslos, als in neuester Zeit Prof. Ehrlich eine Theorie bekannt gab, welche geeignet ist, auch dieses Dunkel aufzuhellen.

Um das Wesentliche der Ehrlich'schen Theorie an einem concreten Beispiel auseinanderzusetzen, will ich ausgehen von einer die Tuberkulosebehandlung betreffenden Thatsache, welche in unseren Marburger Thierversuchen im Laufe der letzten Jahre wiederholt festgestellt worden ist.

Man kann tuberkulosekranke Rinder nach dem Prinzip der Koch'schen Tuberkulosebehandlung mit grosser Sicherheit heilen, so dass sie dauernd gesund bleiben, wenn man die Einspritzung des Tuberkulosegiftes von anfänglich kleinen Dosen so weit steigert, dass schliesslich solche Giftinjectionen gut vertragen werden, welche ausreichen, um gesunde Rinder zu tödten. Für die Erreichung dieses Zweckes bedarf es sehr starker Gifte, welche die Wirkung des Koch'schen Tuberkulins um ein Vielfaches übertreffen. Hat man tuberkulöse Rinder gegen eine Giftdosis immunisirt, die ungefähr dem Werth eines ganzen Liters von dem Koch'schen Tuberkulin entspricht, also gegen eine mehr als tausendfach grössere Giftdosis, als sie im günstigsten Falle bis jetzt in der Tuberkulosebehandlung des Menschen verwendet worden ist, dann enthält das Blut der Rinder unzweideutig nachweisbare Mengen einer Substanz, die imstande ist, die sicher tödtliche Tuberkulosegiftosis für gesunde Meerschweine unschädlich zu machen. Es ist also im Blute hochimmunisirter tuberkulöser Rinder Antitoxin vorhanden, und wir werden nicht fehlgehen, wenn wir den im Laufe der Giftimmunisirung sich vollziehenden Heilprocess auf das im Blute auftretende Antitoxin zurückführen. Dieses Tuberkuloseantitoxin fängt die von den Tuberkelbacillen stetig abgesonderten Giftmengen ab, neutralisirt sie und verhindert die krankmachende Zellenvergiftung. Die Tuberkelbacillen sind jetzt ihrer stärksten Angriffswaffe beraubt, und die lösenden, aufsaugenden und ausscheidenden Kräfte des Organismus können sich nunmehr ungehindert in der Beseitigung der ungiftig gewordenen Tuberkelbacillen bethätigen. Die weitere Rückkehr zum gesunden Zustande ist dann genau so zu verstehen, wie wenn ein antitoxinbehandeltes diphtheriekrankes Kind nach der Beseitigung des Diphtheriegiftes der Genesung entgegengeht.

Soweit hat die Sache nichts Unerklärliches und Wunderbares für uns. Die Schwierigkeit des Verständnisses der Tuberkuloseheilung durch allmähliche Giftzufuhr beginnt aber sofort, wenn wir fragen, wo denn während der Giftbehandlung das Tuberkuloseantitoxin herkommt. Wenn man da antworten wollte, es sei ja eine ganz bekannte Thatsache, dass nach systematisch gesteigerter Giftzufuhr, z. B. bei der Pferdebehandlung mit Diphtheriegift, Antitoxin in das Blut gelangt, so ist einmal der Hinweis auf analoge Fälle noch keine Erklärung der Thatsache gegeben, und andererseits werden wir sofort vor die weitere Frage gestellt, warum denn das von den Tuberkelbacillen des tuberkulösen Rindes fortwährend abgesonderte Gift nicht an sich schon zur Antitoxinproduction führt und wie durch ein Plus von demselben Gift, welches wir als wesentliche Ursache der schon bestehenden Krankheit ansehen, statt einer Verschlimmerung des Krankheitszustandes eine Besserung bewirkt werden kann.

Alle bisherigen Versuche, diese Fragen befriedigend zu beantworten, waren gescheitert, bis Ehrlich eine neue Hypothese in die Erklärungsversuche einführte. Der Hauptinhalt der Ehrlich'schen Hypothese lässt sich mit folgenden Sätzen wiedergeben:

1. Das Tuberkulosegift ist krankmachend nur für solche Individuen, welche eine das Tuberkulosegift chemisch bindende Substanz in lebenden Zellen oder lebenden Geweben besitzen.

2. Wenn die giftbindende Substanz aus den lebenden Körpertheilen in die Blutflüssigkeit gelangt, dann wird sie zum schützenden und heilenden Antitoxin.

Noch kürzer lässt sich die Ehrlich'sche Hypothese folgendermassen zusammenfassen: „Dieselbe Substanz im lebenden Körper, welche, in der Zelle gelegen, Voraussetzung und Bedingung einer Vergiftung ist, wird Ursache der Heilung, wenn sie sich in der Blutflüssigkeit befindet.“ Dieser Satz erinnert lebhaft an den Hippokratischen Ausspruch: „Dasselbe, was Krankheit erzeugt, heilt sie auch“, mit dem grossen Unterschied jedoch, dass der Hippokratische Satz rein dogmatisch formulirt ist,

während Ehrlich's Behauptung der naturwissenschaftlichen Analyse und experimentellen Untersuchung zugänglich ist.

Was den ersten Theil der Ehrlich'schen Hypothese betrifft, dass nämlich die von Bakterien abstammenden Stoffe, wenn sie giftig für ein Individuum sein sollen, in bestimmten lebenden Körpertheilen eine chemische Bindung erfahren müssen, so hat diese Annahme eine überraschend schnelle und glänzende Bestätigung durch das Experiment gefunden, und zwar bei einem Gift, welches so eigenartige Krankheitsercheinungen macht wie kein anderes, nämlich beim Tetanusgift. Zunächst wurde unter der Einwirkung dieses Giftes, von dem man immer schon angenommen hat und annehmen musste, dass es auf das Nervensystem einwirkt, eine mikroskopisch sichtbare Veränderung gewisser Ganglienzellen nachgewiesen, die von Wichtigkeit für die Thätigkeit der Muskeln sind. Das ist ein anatomischer Beweis für die spezifische Beziehung des Tetanusgiftes zum Nervensystem. Wenn aber die Ehrlich'sche Hypothese richtig war, so musste auch erwartet werden, dass von den Zellen des Centralnervensystems das Tetanusgift chemisch gebunden und damit zum Verschwinden gebracht wird; und diese Deduction ist in der That durch ganz einwandfreie Versuche als richtig bewiesen worden.

Herr Dr. Ransom hat Tetanusgift in tödtlicher Dosis Tauben eingespritzt, und nachdem der Tod der Tauben an Starrkrampf erfolgt war, hat er die einzelnen Organe auf Giftgehalt untersucht. Ueberall fand er beträchtliche Giftmengen, bloss im Centralnervensystem war keine Spur davon vorhanden, und als er dann das Rückenmark gesunder Tauben, Meerschweine und Pferde untersuchte, fand er darin in sehr ausgesprochenem Maasse tetanusgiftbindende Substanz mit den schützenden Eigenschaften der bekannten Antitoxine. Diese letztere Thatsache ist ganz unabhängig auch von Dr. Wassermann im Koch'schen Institut gefunden und neuerdings publicirt worden.

Der Nachweis von Schutz- und Heilkörpern in giftbindenden Organen wird zweifellos den Anlass dazu geben, Organantitoxine in solchen Krankheiten therapeutisch zu verwerthen, in welchen es uns bis jetzt nicht gelingen will, durch den Immunisirungsprocess am Thiere die Anhäufung von Antitoxin im Blute zu erreichen. Dass eine antitoxische und antibacterielle Organtherapie sehr wohl möglich ist, dafür will ich hier bloss zwei Thatsachen anführen. Herr Professor Wernicke hat durch Verwendung der Milz von milzbrandbehandelten Meerschweinen, nach Abtödtung der darin enthaltenen Milzbrandbacillen, Antikörper im Organismus gesunder Meerschweine erzeugt, welche die Milzbrandinfection der Mäuse unschädlich machen. Und Herr Prof. Pfeiffer hat aus dem Koch'schen Institut vor einigen Tagen mitgetheilt, dass die Cholerascutkörper in den blutbildenden Organen der Kaninchen um ein mehrfaches stärker angehäuft sind, als im Blute. Auch bei der Tuberkulose suchen wir eifrig nach Schutz- und Heilkörpern in solchen Organen, die wir als die Hauptangriffsobjecte des Tuberkuloseinfectionsstoffes und infolgedessen auch als die Bildungsstätte für die Antikörper ansehen. Das Endziel dieser Untersuchungen ist dasselbe wie bei der Serumtherapie. Wenn man beispielsweise die Substanz des Rückenmarks einer Taube in fein zerriebener Form mit Wasser aufnimmt und einer Maus unter die Haut bringt, so wird die giftbindende Substanz resorbirt und gelangt in die Blutflüssigkeit der Maus, und wenn dann hinterher Tetanusgift dieser Maus in einer für andere Mäuse tödtlichen Dosis eingespritzt wird, dann wird das Gift schon im Blute abgefangen und für die giftempfindlichen Stellen unschädlich gemacht. Die Maus ist dann, wie wir uns ausdrücken, tetanusimmun.

Dass durch Zufuhr von giftbindender Substanz Krankheitschutz erreicht wird, ist leicht verständlich und jetzt auch so allgemein anerkannt, dass ich darauf nicht näher einzugehen brauche. Wie haben wir aber die Thatsache zu erklären, dass auch die Giftbehandlung das Blut antitoxisch macht, während doch die Gesamtmenge der giftbindenden Substanz durch die Giftzufuhr eine Abnahme erfahren müsste?

In Bezug auf diese Frage giebt uns Ehrlich eine sehr plausible Antwort. Durch die Inanspruchnahme von Zellsubstanz für die Giftneutralisirung entsteht ein Defect in der Zelle, und wie überall der lebende Organismus Defecte durch Regeneration von gleichartiger Substanz zu ersetzen sucht, so geschieht das auch hier. Es wird also antitoxische Substanz neugebildet. Ehrlich folgt nur den allgemein geltenden biologischen Gesetzen, wenn er weiterhin annimmt, dass mehr antitoxische Substanz neugebildet wird, als vorher durch die Giftbindung ausgefallen war. Der Ueberschuss an regenerirter antitoxischer Substanz wird aber von der Zelle ausgestossen und vom Blute aufgenommen, und je öfter durch erneute und gesteigerte Giftbehandlung der Regenerationsprocess angeregt wird, um so mehr Antitoxin sammelt sich im Blute an, so dass schliesslich schon mit Bruchtheilen der gesammten Blutmenge Schutz- und Heilwirkung erreicht werden kann, was durch die Serumtherapie

dann in der Praxis ausgenützt wird. Es ist jetzt ohne weiteres verständlich, dass man mit Giften nicht immunisiren kann, ohne lebende Theile zu veränderter und erhöhter Thätigkeit zu reizen und ohne mehr oder weniger ausgesprochene Krankheits-symptome zu machen, sowie ferner, dass bis zum Eintritt der Immunität nach der Giftbehandlung immer eine gewisse Zeit vergehen muss, während das gelöste Antitoxin von dem Moment ab, wo es in das Blut gebracht wird, auch sofort Krankheitsschutz gewährt und heilend wirkt, ohne krankmachend zu sein. Die Immunisirung mit Hilfe eines Giftes ist eben eine mittelbare; es bedarf zu ihrem Eintritt einer Mitwirkung lebender Theile. Die Immunisirung mit Antitoxin ist dagegen ein unmittelbare.

Jetzt werden Sie auch verstehen können, wie eine durch lebende Bakterien erzeugte Krankheit von selber heilen kann. Nehmen Sie z. B. die Lungenentzündung, von welcher wir wissen, dass sie durch eigenartige Bakterien, die Pneumoniebakterien, erzeugt wird. Diese Mikroorganismen greifen beim Menschen vornehmlich die Lungen an und erzeugen in ihnen eine stetig fortschreitende Ausfüllung der Lungenbläschen mit entzündlichem Exsudat. Die Athmungsfläche wird immer kleiner; es entsteht Athemnoth und hohes Fieber. Die immer höher steigende Lebensgefahr und alles, was wir von dem progressiven Charakter der typischen Lungenentzündung kennen, ist erklärlich genug, wenn Sie die immer zunehmende Vermehrung der lebenden Krankheitserreger und des von ihnen erzeugten Giftes berücksichtigen. Woher nun aber die mit der Krisis eintretende Wendung zum Bessern? Durch den Nachweis von Pneumonie-antitoxin im Blute mit und nach dem Eintritt der Krisis ist zwar das Problem der Selbstheilung bei der Pneumonie unserem Verständniss etwas näher gerückt worden. Woher aber kommt das Antitoxin? Jetzt haben wir die Antwort. Dieselben lebenden Theile, welche von den Pneumoniebakterien und vom Pneumoniegift angegriffen und zu erhöhter und veränderter Thätigkeit mit ihren krankmachenden Folgeerscheinungen veranlasst worden sind, sie sind es auch, welche die Schutzkörper in das Blut abstossen, und wenn diese sich in der Blutflüssigkeit in solcher Menge angesammelt haben, um das immer weiter producirte Gift unschädlich machen zu können, dann hört das Fortschreiten des Krankheitsprocesses auf, und die Veränderungen in den Lungen können durch die natürlichen Heilkräfte des Organismus wieder rückgängig gemacht werden.

Warum aber kommt denn nicht in jedem Fall die Selbstheilung zustande, und was ist die Ursache dafür, dass so viele Menschenleben durch Infektionskrankheiten weggerafft werden? So werden Sie mit Recht fragen. Warum versagt diese selbstthätige Regulirungsvorrichtung zuweilen bei der Lungenentzündung, warum versagt sie so oft bei der Cholera, beim Tetanus, bei der Diphtherie und fast immer bei der Tuberkulose und bei der Hundswuth? Sie können darauf die Antwort jetzt schon selber finden, wenn Sie berücksichtigen, dass einerseits eine derartige Zellenvergiftung, die zu heftig ist, die den Tod der angegriffenen Zelle herbeiführt und damit die Regeneration der Antikörper unmöglich macht, den Mechanismus der zur Selbstheilung führenden Regulirung vernichtet, und dass andererseits eine sehr langsam einschleichende Vergiftung gleichfalls die Bedingungen für die Heilung ungünstig gestaltet, da sie zwar zur Vermehrung von giftbindender Substanz, aber nicht zu ihrer reichlicheren Abstossung in das Blut Veranlassung giebt.

Wir haben allen Grund zu der Annahme, dass dieser letztere Fall bei der tuberkulösen Infection und beim Infectionsstoff der Hundswuth vorliegt. Die Zellenvergiftung und Zellenreizung bei der tuberkulösen Infection reicht bloss aus zur Vermehrung von giftbindender Substanz innerhalb der giftempfindlichen Gewebe, was durch die erhöhte Reactionsfähigkeit gegenüber dem Tuberkulin zum Ausdruck kommt. Tuberkulöse Kranke sind, wie wir uns ausdrücken, überempfindlich gegenüber dem Tuberkulosegift.

Jetzt endlich kommen wir auch zur Beantwortung der Frage, wie es möglich ist, dass durch ein Plus von demselben Gift, welches wir als die Ursache der allgemeinen Krankheitserscheinungen der Tuberkulose und der Hundswuth ansehen, ein Heileffect erzielt werden kann. Fügen wir zu dem schon existirenden aber für eine reichliche Antitoxinproduction zu geringen Giftreiz einen um so viel gesteigerten hinzu, dass die Neubildung von Antitoxin in lebhafteren Gang kommt, dann tritt das ein, was ich Ihnen in meinem Bericht über die Heilung der tuberkulösen Rinder geschildert habe und was wir auch bei der Pasteur'schen Tollwuthbehandlung beobachten. Es wird Antitoxin in das Blut abgestossen und damit die Unschädlichmachung des von den Krankheitserregern der Tuberkulose und der Hundswuth abgesonderten Giftes ermöglicht. Wer jedoch deswegen, weil bei einer sehr langsam und schleichend verlaufenden Infection durch künstlich vermehrte Zufuhr des Infectionsstoffes dem Patienten genützt werden kann, alle Infectionen nach dem isopathischen Heilprinzip behandeln wollte, auch die acuten, bei welchen die Gefahr in der zu grossen Intensität der Zellen-

vergiftung liegt, der würde es erleben, was wir im Thierexperiment mit absoluter Sicherheit demonstrieren können: er würde den Krankheitsprocess bloss verschlimmern und den Eintritt des Todes beschleunigen.

Die Anwendung des isopathischen Heilprinzips in der Praxis ist immer mit Gefahren verknüpft, da ohne einen gewissen Grad der Vergiftung die lebenden Zellen und Organe zur Neubildung der giftbindenden Substanz nicht gebraucht werden können. Ganz besonders gross aber ist die Gefahr, wenn an sich schon ein abnorm hoher Reizzustand, der sich namentlich in erhöhter Körpertemperatur äussert, besteht. Wir sehen das auch bei der Tuberkulose, bei welcher fiebernde Kranke nach der Vorschrift von Koch jetzt gänzlich von der Tuberkulinbehandlung ausgeschlossen sein sollen. Gerade diese auch für alle anderen activen therapeutischen Eingriffe so schwer zugänglichen Patienten mit fieberhaft verlaufender Tuberkulose werden, wie ich hoffe, am meisten Vortheil davon haben, wenn wir im Besitz eines für die Praxis genügend starken Tuberkuloseantitoxins sein werden, welches dem Blute giftbindende Substanz zuführt, ohne dass es dazu eines vorausgehenden isopathischen Gewebsreizes bedarf.