

Die Salvarsanbehandlung der Syphilis

Versuch einer gemeinverständlichen Darstellung

Vortrag
gehalten in der Ortsgruppe Breslau der
Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung
der Geschlechtskrankheiten

Von

Prof. Dr. J. Jadassohn

Direktor der Universitäts-Hautklinik
in Breslau



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1923

Die Salvarsanbehandlung der Syphilis

Versuch einer gemeinverständlichen Darstellung

Vortrag

gehalten in der Ortsgruppe Breslau der
Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung
der Geschlechtskrankheiten

Von

Prof. Dr. J. Jadassohn

Direktor der Universitäts-Hautklinik
in Breslau



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1923

ISBN 978-3-662-32295-6

ISBN 978-3-662-33122-4 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-33122-4

Alle Rechte vorbehalten.

Meine Damen und Herren! Wir Ärzte beklagen es im allgemeinen als einen Mißbrauch, daß medizinische Fragen vorzeitig und oft einseitig in der Tagespresse erörtert werden. Das ist mit dem Salvarsan auch in der letzten Zeit wieder sehr reichlich geschehen. Hetzerische Angriffe sind von neuem erfolgt. Es ist außerordentlich schwer, derartige Fragen vor Laien so zu erörtern, daß sie wirklich ein Verständnis dafür gewinnen können; denn begreifen kann man das eigentlich medizinische nur, wenn man die Grundlagen kennt, d. h. den Bau und die Verrichtungen des menschlichen Körpers unter normalen und unter außergewöhnlichen, krankhaften Bedingungen — so weit unsere Wissenschaft ein solches Begreifen schon gestattet. Jeder Versuch, ohne diese Grundlagen Krankheiten und ihre Heilungsvorgänge zu erklären, muß also notwendigerweise unvollkommen bleiben. Wenn ich es trotzdem wage, Ihnen heute eine gemeinverständliche Darstellung der Salvarsanbehandlung der Syphilis zu geben, so geschieht das ganz speziell mit Rücksicht auf jene Angriffe. Ich hoffe, es wird mir wenigstens gelingen, Ihnen einen Einblick in diese Frage zu eröffnen und Ihnen klar zu machen, wie kompliziert dieses ganze Gebiet ist.

Sie wissen: die Syphilis ist eine Infektionskrankheit; sie wird durch belebte Krankheitserreger, die außerordentlich kleine *Spirochaete pallida*, hervorgerufen. Wir sind gewöhnt, uns die Infektionskrankheiten unter dem Bilde eines Kampfes vorzustellen. Die eine Partei, die Krankheitserreger, Lebewesen aus dem Tier- und Pflanzenreich, von den kleinsten bis zu recht großen Dimensionen, wirken vor allem durch ihre Giftstoffe, viel weniger mechanisch, blutsaugend usw. Die Kampfmittel der anderen Partei, des menschlichen Körpers, sind sehr mannigfaltig. Durch Zellen werden die Erreger aufgenommen und teils nach außen abgeschoben, teils zerstört. Stoffe der verschiedensten Art werden vom Organismus gebildet, welche die Erreger schä-

digen oder vernichten, oder welche den Organismus unangreifbar für sie machen. Die Prozesse, welche dieser Kampf im Körper bedingt, sind: Entzündung, Absterben von Gewebsteilen, Fieber usw. Man kann also mit Recht einen großen Teil der Krankheitserscheinungen als Heilungsbestrebungen des Organismus bezeichnen. Diese Heilungsbestrebungen sind bekanntlich keineswegs immer erfolgreich. Die Krankheitserreger können sich trotz aller Gegenmaßnahmen des Körpers weiter vermehren und durch ihre Giftstoffe lebenswichtige Organe lähmen oder abtöten oder zur Verstopfung von Blutgefäßen führen, die solche Organe versorgen usw. Ebenso schlimm aber ist es, daß die Heilungsvorgänge oft, statt nur ihr Ziel zu erreichen, darüber hinausschießen und daß sie selbst das betreffende Organ oder den Organismus schädigen, ja töten. Wenn das „Heilfieber“ einen bestimmten Grad überschritten hat, ist das Leben nicht mehr mit ihm verträglich. Wenn eine entzündliche Schwellung, die dazu bestimmt ist, Krankheitskeime zu zerstören, den Kehlkopf zudrückt, dann erstickt der Mensch an dieser an sich heilsamen Entzündung. Es ist eben in der Natur nicht alles für den Menschen „aufs beste eingerichtet“. Wäre das der Fall, dann wäre allerdings die ganze Medizin überflüssig, dann gäbe es überhaupt keine Krankheiten oder (falls wir die Krankheiten nun einmal als notwendig ansehen), wenn die Natur selbst sie immer richtig zu dem uns erwünschten Ende, d. h. zur Heilung brächte, dann brauchten wir dazu weder Ärzte noch „Naturheilkundige“.

Wenn wir eine Krankheit behandeln wollen, müssen wir natürlich wissen, wie sie verläuft, wenn sie gar nicht beeinflusst ist. Da sehen wir denn bei den verschiedenen Infektionen die allerverschiedensten Möglichkeiten. Die einen heilen ausnahmslos oder fast ausnahmslos von selbst ab, die anderen führen rettungslos oder fast rettungslos zum Tode. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es alle möglichen Zwischenformen: Krankheiten, die bei vielen oder manchen abheilen, bei anderen tödlich endigen — solche, welche bei dem einen in kurzer Zeit günstig verlaufen, bei dem anderen bestehen bleiben, chronisch werden, und dann noch zum Tode führen oder schließlich doch ausheilen — solche, welche zunächst anscheinend heilen, aber doch früher oder später wieder ausbrechen, um dann noch schwere Folgeerscheinungen und selbst den Tod zu bedingen.

Zu dieser letzten Gruppe gehört bekanntlich die Syphilis. Die Frage, ob, bzw. wie oft sie von selbst wirklich endgültig heilt, ist schwer zu entscheiden. Jedenfalls gibt es Menschen, die unzweifelhaft Syphilis gehabt haben, nie behandelt worden sind und Jahre und Jahrzehntelang frei bleiben, ja sterben, ohne je wieder an Syphiliserscheinungen gelitten zu haben. Wirkliche Selbstheilungen sind jedenfalls sehr schwer festzustellen. Wir haben leider allen Grund, anzunehmen, daß sie nicht sehr häufig sind. Dagegen sind uns allen unzählige Menschen bekannt, bei denen die Syphilis ohne alle Behandlung für lange Zeit vollständig geschwunden schien und dann doch an dem einen oder anderen Organ wieder ausbrach. Es liegt in der Natur des Ablaufs dieser Krankheit, daß gerade ihre späten Erscheinungen die schweren und schwersten sind.

Wenn wir eine Infektionskrankheit, die nicht normalerweise von selbst den Ablauf zur Heilung in kurzer Zeit nimmt, heilen wollen, so sind sehr verschiedene Wege möglich. Ganz im allgemeinen können wir sagen: wir können entweder den Versuch machen, den Organismus in seinen natürlichen Heilbestrebungen zu unterstützen oder wir können die Infektionserreger unmittelbar abschwächen oder töten. Wir können ferner die vorher erwähnten Krankheitserscheinungen, welche trotz der — wenn ich so sagen darf — guten Absicht, die der Körper mit ihnen verfolgt, diesen schädigen und gefährden, mäßigen und so beeinflussen, daß der Schaden ausbleibt. Das tun wir, wenn wir bei zu hohem Fieber die Körperwärme herunterdrücken, oder wenn wir bei einer eitrigen Zellgewebsentzündung dem Eiter Abfluß nach außen schaffen und ähnliches. Wir müssen ferner selbstverständlich den Organismus über die gefährliche Zeit auch dadurch hinweg zu bringen versuchen, daß wir alle möglichen Schädlichkeiten von ihm fern zu halten versuchen, Kräfte durch Beruhigungsmittel sparen, das Herz schonen usw.

Gerade bei allen denjenigen ansteckenden Krankheiten aber, welche wir als allgemeine bezeichnen, weil bei ihnen der ganze Organismus oder große Teile desselben von den Erregern befallen sind, bleiben das Allerwichtigste, wenn auch leider oft nicht Erreichbare, die beiden schon erwähnten Punkte: die Förderung der natürlichen Heilvorgänge und die Schädigung der Erreger. Dabei ist es selbstverständlich, daß sich alle diese

Bestrebungen nicht ausschließen — ja es kann sogar dasselbe Mittel in verschiedener Weise wirken, z. B. die Erreger abtöten, deren Zerfallsprodukte dann zur stärkeren Erzeugung von Abwehrstoffen anregen. So müssen wir denn oft mehrere Methoden in der mannigfaltigsten Art vereinigen: ihr Ziel ist ja das gleiche, nämlich die Krankheitsprozesse auszugleichen und die Erreger unschädlich zu machen — in erster Linie für die Erkrankten, dann aber auch, wie ich gleich hinzufügen möchte, für ihre Umgebung; denn wir kennen Krankheiten, die abheilen, trotzdem die Erreger in ihnen erhalten bleiben, nur weil der Organismus so widerstandsfähig gegen sie geworden ist, daß sie nicht mehr krankmachend auf ihn einwirken können; aber sie können trotzdem weiter in ihm leben und bewahren ihre Ansteckungskraft für andere. So ist es z. B. bei der Diphtherie. Die von ihr Geheilten können „Diphtheriebazillenträger“ bleiben.

Die Bestrebungen, die Kampfkraft des Organismus zu steigern, können wir in solche einteilen, bei denen derartige Einwirkungen in ganz allgemeiner Weise stattfinden, ohne daß wir auf die einzelnen Ansteckererreger und den Krankheitsprozeß besondere Rücksicht nehmen. So ist es bei allen den Maßnahmen, welche die sogenannten Naturheilkundigen für sich in Anspruch nehmen, Licht, Luft, Wasser, Hitze, Kälte usw. Es gibt unzweifelhaft Infektionskrankheiten, welche an sich eine große Heilkraft haben, welche aber besonders bei geschwächten Menschen ungünstig zu verlaufen drohen, und bei denen mit solchen Methoden ausgezeichnetes zu leisten ist. Ich erinnere nur an die Tuberkulose.

Auf der anderen Seite aber hat gerade die moderne Medizin, vor allem die Lehre von den Krankheitserregern (die „Parasitologie“, vielfach auch wegen der hervorragenden Wichtigkeit der kleinsten Pilze „Bakteriologie“ genannt) und die mit ihr verbundene Lehre von den Abwehrstoffen und -Bestrebungen des Organismus (Lehre von der Immunität, „Immunbiologie“; Serologie = Lehre vom Serum, dem Blutwasser, in dem viele Abwehrstoffe vorhanden sind) dazu geführt, daß wir Methoden erhalten haben, den Körper mit denjenigen Mitteln im Kampfe mit diesen Erregern zu unterstützen, mit denen er sich selbst gegen sie wehrt. Ich kann hier bloß darauf hindeuten, daß wir die Gegenmittel, die der Körper gegen diese kleinsten Feinde bzw. gegen ihre Giftstoffe produziert, im Tierkörper erzeugen und sie dem kranken

Menschen einspritzen, wenn er selbst nicht genug davon zu Wege bringt (Diphtherieserum). Oder wir führen abgetötete oder abgeschwächte Erreger ein und regen damit eine stärkere Produktion der Gegengifte durch den Organismus an, ohne die Ansteckung selbst zu verstärken (Impf- oder Vaccinebehandlung). Sie sehen: diese von den Naturheilkundigen so viel geschmähten Methoden sind gerade solche, welche die natürlichen, d. h. vom Körper selbst ausgehenden Heilbestrebungen zu unterstützen versuchen, gerade sie sind also eigentlichste „Naturheilkunde“.

Man hat natürlich auch bei der Syphilis alles, was ich bisher erwähnt habe, versucht, aber man hat damit irgend welche beweisenden Resultate bisher nicht erreicht. Gewiß: Licht, Luft, Wasser, Diät usw., alles, was die Widerstandsfähigkeit des Organismus steigert, verwenden auch wir bei der Syphilis, wo immer eine Veranlassung dazu gegeben ist. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß dadurch einzelne Fälle von Syphilis der Heilung, vor allem der scheinbaren Heilung schneller zugeführt werden, ja, daß es sogar ganz vereinzelt Fälle gibt, welche sich gegen unsere gleich zu erwähnenden chemischen Mittel hartnäckig widersetzt erwiesen haben, und dann vielleicht gerade darum heilen, weil durch die den Stoffwechsel anregenden Mittel, wie Bäder, Abreibungen usw. unsere Chemikalien schnell durch den Körper getrieben werden. Im ganzen aber haben die Methoden der sogenannten Naturheilkunde, gleichviel ob sie von Ärzten oder Nichtärzten ausgeübt wurden, versagt. Wenn das nicht so wäre, so hätten diese ja schon alten Methoden, namentlich bei der enormen Reklame, die für sie getrieben wird, schon längst ihren Siegeszug durch die Welt angetreten. Sie wären von der wissenschaftlichen Medizin angenommen worden, deren Vertreter sich genügend mit allen diesen Behandlungsweisen beschäftigt haben und sie in unzähligen Fällen anderer Krankheiten auf eifrigste verwenden.

Versagt haben aber auch die Methoden der Behandlung mit Blutflüssigkeit (Serum) und mit Impfungen, und es stünde wahrlich schlimm um unsere Syphilisbehandlung, wenn wir gegen sie nicht chemische Substanzen, die man im engeren Sinne Medikamente nennt, besäßen, welche eine unzweifelhaft große, oft geradezu wunderbare Kraft gegen die Krankheit entfalten. Das sind aber nicht die in früherer Zeit auch von den Ärzten bei

der Syphilis vielfach benutzten Kräuter, Holzstoffe usw., sondern das sind Quecksilber, Jod, Arsen und Wismutpräparate.

Das älteste dieser Mittel ist bekanntlich das Quecksilber, dann kam das Jod, dann das mächtigste dieser Mittel, die als Salvarsan bezeichnete Arsenverbindung, in allerjüngster Zeit das Wismut.

Die ersten beiden sind ausgezeichnete Heilmittel; sie sind rein auf Grund der Erfahrung oder auf Grund von Erwägungen angewendet worden, welche nach unseren heutigen Kenntnissen nicht mehr als berechtigt angesehen werden können — wir haben es ja oft genug erlebt, daß auch unrichtige Überlegungen zu großen Entdeckungen führen. Das Salvarsan aber ist das erste Mittel, welches auf Grund eines modernen naturwissenschaftlichen Gedankenganges entdeckt worden ist, und es hat deswegen ungeheures Aufsehen erregt, nicht bloß als Syphilismittel, sondern auch als erstes praktisch brauchbares Ergebnis einer solchen gedanklichen, chemischen und experimentellen Arbeitsweise.

Man hat den so begründeten Forschungs- und Wissenszweig Chemotherapie genannt, d. h. Lehre von der Behandlung mit chemisch genau bekannten, speziell dem einzelnen Krankheitserreger angepaßten Stoffen — im Gegensatz zu der früher erwähnten Serum- und Impfbehandlung. Dabei ist, wie ich besonders betonen möchte, nicht etwa die Wirkungsweise das Neue, sondern die Auffindungsweise des zur Behandlung benutzten Körpers und die Deutungsweise seiner Wirkung, welche zugleich die Möglichkeit zu immer neuen Forschungen gibt.

Ich will nun versuchen, so kurz und so einfach, wie es in einem Laienkreis möglich ist, die Grundlagen dieser Chemotherapie auseinander zu setzen. Paul Ehrlich, der Erfinder des Salvarsans, ging von dem Grundsatz aus, daß alle Substanzen, welche in einen lebenden Organismus eingebracht werden, nur insoweit zu wirken vermögen (in welcher Weise auch immer), als sie von den einzelnen Gewebsbestandteilen oder von den im Körper vorhandenen Lebewesen aufgenommen, „fixiert“ werden. Er hatte durch zahlreiche Tatsachen und Experimente bewiesen, daß die verschiedenen Zellen und die verschiedenen Krankheitserreger eine außerordentlich verschiedene Verwandtschaft zu verschiedenen Stoffen haben, und daß daher, wenn diese Stoffe in den Körper gelangen und in ihm kreisen, die einen an dem einen, die anderen an dem anderen Gewebsteil haften und wirken.

Auch die intensivste Wirkung, die eine Substanz auf die lebenden Bestandteile des Körpers und auf die in ihm lebenden Parasiten haben kann, die Abtötung, ist an diese Verwandtschaft, an diese Vereinigungs- oder Bindungsmöglichkeit geknüpft. Geringe Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der eingeführten Substanz bedingen schon große Unterschiede in den Wirkungsverhältnissen.

Von solchen Gesichtspunkten aus trat Ehrlich an die Frage heran, ob es nicht möglich sei, solche Stoffe in den Körper einzubringen, welche die Krankheitserreger abtöten, weil sie sich gerade mit ihnen verbinden, die Körperbestandteile aber möglichst unberührt lassen, weil diese mit ihnen nicht oder wenig in Beziehung treten. Die Frage war, wenn man so will, von der Erfahrung schon längst gelöst. Auf der einen Seite heilte man schon von alters her bestimmte äußere ansteckende Krankheiten, wie die Krätze, mit Mitteln wie Perubalsam und Schwefel, welche die Krätzmilben abtöten, die Haut unverletzt lassen. Aber auch von inneren Krankheiten, z. B. vom Wechselfieber wußten wir, daß durch Einnahme von Chinin die Erreger abgetötet werden, ohne daß der Organismus dadurch wesentlich geschädigt wird. Das war auf dem Weg der Erfahrung gefundene Chemotherapie.

Das große Verdienst Ehrlichs war es, daß er ganz bewußt von einzelnen spärlichen Tatsachen aus systematisch auf die Suche nach Stoffen ging, welche die Krankheitserreger treffen, die Zellen aber schonen sollten. Er lehrte uns, in die unendlich großen Ansammlungen von einzelnen Lebewesen, Zellen, welche unseren Organismus zusammensetzen, und welchen bei den ansteckenden Krankheiten die Erreger beigemischt sind, gleichsam „hineinzuschießen“ und dabei wesentlich nur die Erreger zu treffen. Das war ja gerade die unendlich schwere Aufgabe. Krankheitserreger und Zellen sind Lebewesen. Die Substanzen, mit denen wir die ersteren außerhalb des Körpers abzutöten gewöhnt sind, wie es uns Lister, Pasteur und Robert Koch bei der Desinfektion gelehrt haben, sind Gifte für die meisten Lebewesen, besonders für die Zellen. Wollten wir sie in den Körper einführen, so daß sie die fremden Eindringlinge abtöten, so müßten wir Mengen nehmen, mit denen wir auch die Körperzellen zugrunde richten würden.

Es war ein Glück, daß Ehrlich sehr früh im Verfolg seiner Studien auf die Syphilis stieß; das kam in folgender Weise: In Afrika gibt es eine durch kleinste Tierchen, die in den Körper eindringen, bedingte schreckliche Krankheit, die Schlafkrankheit. Ein Engländer, Wright, hatte ein bestimmtes Arsenpräparat (Atoxyl) gegen diese Krankheit versucht, das sich wirksam erwies — auch in den Händen von Robert Koch, welcher es auf seiner Forschungsreise nach Afrika verwendete. Aber es zeigte sich bald, daß dieses Mittel nicht bloß zu den Parasiten der Schlafkrankheit eine nahe Beziehung hatte, sondern leider auch zu den Organen der höchsten menschlichen Sinne, zu Auge und Ohr. Einzelne damit behandelte Patienten wurden blind oder taub. Das konnte mit in Kauf genommen werden bei einer Krankheit, die an sich so verhängnisvoll ist wie die Schlafkrankheit, nicht aber bei der Syphilis, gegen welche sich das Mittel ebenfalls als wirksam erwies. Man hat es bei ihr versucht, weil man eine Verwandtschaft annahm zwischen ihren Erregern und denen der Schlafkrankheit. Hier nun setzte Ehrlichs Arbeit ein. Er stellte zunächst die genaue chemische Zusammensetzung dieses Arsenpräparats fest; dann ging er dazu über, diese Verbindung durch chemische Prozeduren umzuwandeln, um ihre für den Körper schädlichen Eigenschaften zu vermindern oder aufzuheben, ihre spirochätentötenden Kräfte, wenn möglich, noch zu erhöhen. Durch eine unendlich mühsame Arbeit gelangte Ehrlich schließlich zu der Substanz, die jetzt Salvarsan heißt. Sie wurde zuerst als 606 bezeichnet, weil sie die sechshundertsechste so abgewandelte Substanz war, die er am kranken Tier versucht hatte. Das Salvarsan erwies sich bei den Tieren so wirksam und so unschädlich zugleich, daß mit ihm der verantwortungsvolle Schritt gewagt werden konnte, es beim kranken Menschen zur Heilung der Syphilis zu versuchen.

Der Laie macht sich wohl im allgemeinen keine richtige Vorstellung davon, was es für den Forscher heißt, wenn er den Entschluß fassen soll, ein Mittel, dessen Wirkung er am Tier erprobt hat, und auf dessen Wirkung er die höchsten Hoffnungen setzt, nun beim Menschen anzuwenden. Solche Sorgen und Kämpfe sind wohl bloß mit denen zu vergleichen, die ein Heerführer vor einer großen Schlacht durchlebt.

Ehrlich ließ nach einem ärztlichen Selbstversuch sein neues Mittel zuerst bei den ärmsten Opfern der Syphilis verwenden, bei den Kranken mit Gehirnerweichung, denen ja doch meist keine Hoffnung mehr winkt, aus ihrem elenden Dunkel wieder zum Licht aufzutauchen. Erst als sich gezeigt hatte, daß auch bei ihnen das Salvarsan unschädlich blieb, wurde es bei Patienten mit frischer Syphilis benutzt, und nun war das große Erstaunen da. Schwere syphilitische Krankheitserscheinungen gingen mit einer bis dahin unerhörten Schnelligkeit zurück. Die Spirochäten verschwanden von der Oberfläche syphilitischer Geschwüre in 1—2 Tagen; auch schwere innere Erkrankungen wurden manchmal in wunderbarer Weise beeinflußt und manche Leiden, welche allen unsern bisherigen Mitteln Widerstand geleistet hatten, waren in kurzer Zeit wie umgewandelt. Als dann noch die Methode der Einverleibung des Salvarsans schmerzlos gestaltet werden konnte, da schien vielen die Gefahr der Syphilis fast erledigt.

Aber es ist dafür gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, daß die menschlichen Erfindungen, selbst wenn sie noch so großartig erscheinen, nicht mit einem Schlage zur Erreichung des höchsten Zieles führen. Darf jemand einen Stein aufheben gegen Ehrlich, daß er, hingerissen von der Entdeckerfreude, glaubte, daß wenigstens in vielen Fällen eine einzige Salvarsaneinspritzung ausreichen würde, eine Krankheit von der Hartnäckigkeit und Schwere der Syphilis zu vernichten? In der Tat zeigte sich bald, daß dem nicht so sei, daß nach einer einmaligen Injektion in vielen Fällen Rückfälle kamen. Ja, man glaubte eine Zeitlang, daß auch die von den früheren Arsenverbindungen her bekannten Nervenschädigungen dem Salvarsan nicht fremd wären. Doch ergab sich bald, daß es sich dabei nicht um Salvarsanvergiftung handelte, sondern um syphilitische Nervenerkrankungen bei ungenügend mit Salvarsan Behandelten. Aber auch einzelne Schädigungen des übrigen Körpers durch Salvarsan wurden bekannt und selbst Todesfälle, welche mit mehr oder weniger großer Sicherheit auf das Mittel bezogen wurden.

Es begann nun die Zeit emsigster Arbeit um festzustellen, auf der einen Seite, wie die Rückfälle zu verhindern, wie die möglichst vollständigen Resultate der Syphilisheilung mit dem Salvarsan zu erzielen seien, auf der anderen Seite, wie sich die

Schädigungen vermeiden lassen können. Diese Periode der Ausarbeitung der Salvarsanbehandlung ist auch jetzt noch keineswegs vollständig abgeschlossen.

Es wird Sie gewiß nun noch interessieren zu erfahren, wie wir uns die Rückfälle und Schädigungen zu erklären versuchen, dann aber auch, wie wir sie zu bekämpfen bestrebt sind, und endlich, was wir in der Salvarsanbehandlung bisher schon erreicht haben.

Während wir bei manchen Tier- und bei einigen Krankheiten des Menschen die vollständige Abtötung aller Erreger durch das Salvarsan oft wirklich mit einem Schlage erzielen, das Ehrlichsche Ideal also erreicht ist, müssen wir uns bei der menschlichen Syphilis vorstellen, daß das Mittel nicht in der nötigen Stärke an alle Orte gelangt, wo Spirochäten vorhanden sind, oder daß einzelne Spirochätenexemplare besonders widerstandsfähig dagegen sind. Für beide Annahmen haben wir gewisse Anhaltspunkte. Es bleiben dann also Krankheitserreger übrig und diese können wieder zu wuchern anfangen und neue Erkrankungen, Rückfälle, nach kürzerer oder auch nach langer Zeit bedingen. Solche können an allen möglichen Körperstellen auftreten; besonders gern stellen sie sich am Nervensystem ein. Auch dann können wir die Spirochäten oft noch erreichen und abtöten. Aber es ist das natürlich schwieriger als bei den ersten Schlägen. Es ist auch besser, wenn es uns gelingt, die nach der ersten Behandlung zurückgebliebenen Spirochäten zu vernichten, ehe sie von neuem gewuchert sind und schwere Gewebsveränderungen bedingt haben; denn die letzteren können, besonders wenn sie an zarten und wichtigen Organen auftreten, dauernden Schaden bedingen, und die Spirochäten sind erfahrungsgemäß um so schwerer in ihrer Gesamtheit abzutöten, je länger sie sich im menschlichen Körper aufgehalten haben.

Um die möglichst vollständige Zerstörung aller Spirochäten zu erreichen, haben wir folgende Wege beschritten: einmal begnügen wir uns schon längst nicht mehr mit einer Einspritzung. Der Irrtum, daß eine solche genügen könnte, ist von Ehrlich und uns allen früh erkannt worden; aber er findet sich noch immer im Publikum, und da sehr viele Erscheinungen der Syphilis wirklich nach einer einzigen Einspritzung zurückgehen, glauben sich die Kranken dann zu Unrecht geheilt. Dagegen

kann nicht energisch genug angekämpft werden. Wir machen in allen Fällen eine ganze Reihe von Einspritzungen, und meist begnügen wir uns nicht mit einer Serie, sondern fügen je nach der Lage der Erkrankung noch eine oder mehrere solche Kuren in verschieden langen Pausen hinzu.

In zweiter Linie hat man schon sehr früh begonnen, sich bei der Behandlung nicht auf das Salvarsan allein zu beschränken. Nicht nur, daß wir nebenbei die den Körper kräftigenden Methoden zur Unterstützung der Salvarsanwirkung benutzen, von denen ich früher schon gesprochen habe, wir bedienen uns daneben auch der alten Syphilismittel, vor allem des Quecksilbers. Man hat oft gesagt, daß das ein Zugeständnis der Unzulänglichkeit des Salvarsans sei, und hat es als Gegengrund gegen das neue Präparat überhaupt angeführt. Das ist aber absolut nicht richtig. Es gelingt in vielen Fällen, die Syphilis mit Salvarsan, soweit wir es überhaupt jetzt beurteilen können, endgültig zu heilen. Aber da es, wie gesagt, leider nicht immer gelingt, müssen wir uns im Kampfe gegen den übermächtigen Feind aller Hilfsmittel bedienen. Schon Ehrlich hat das Bild geprägt, daß man sich, wie im modernen Krieg, auch bei der Syphilis nicht auf die Artillerie, das wäre das Salvarsan, beschränken solle, sondern auch die Infanterie, das wäre das Quecksilber, und selbst die Kavallerie, das wäre das Jod, heranziehen müsse. Wir haben Grund zu der Annahme, daß die alten Mittel, die außerordentlich große, jetzt vielfach unterschätzte Dienste bei den Syphiliskranken geleistet haben, in anderer Weise wirken als das Salvarsan. Wir kennen, wenn auch recht seltene Fälle, in denen dieses versagt, das Quecksilber oder das Wismut aber wirkt. Das Umgekehrte kommt sehr viel häufiger vor. Wir wissen, daß Salvarsan und die anderen Präparate sehr gut nebeneinander vertragen werden, und immer wieder haben wir den Eindruck, daß solche „kombinierte Kuren“ sicherer und energischer wirken als das Salvarsan allein. Wir können dabei auch weniger Salvarsan geben, als wenn wir dieses allein benutzen. Warum also sollten wir auf Quecksilber und auf Wismut verzichten?

Ein weiterer Weg, die Salvarsanwirkung noch zu verbessern, wurde mit dem Versuch begangen, das Salvarsan selbst zu ändern. Es sind nunmehr schon mehrere neue Salvarsanpräparate hergestellt worden. Die einen, vor allem das Neosalvar-

san, sind sehr viel einfacher und bequemer zu verwenden als das ursprüngliche Präparat, in den anderen ist das Salvarsan mit dem die Spirochäten ebenfalls schädigenden Silber verbunden, und dabei soll ihre Wirkung verstärkt sein. Die Wissenschaft ist auf diesem Gebiet in voller Arbeit und es ist zu hoffen, daß wir allmählich zu immer günstigeren Resultaten gelangen werden. Man benutzt jetzt, wie erwähnt, auch Wismutverbindungen, die zuerst in Frankreich angewendet worden sind, und auch diese neueste Methode scheint recht vorteilhaft zu sein. So sind die Aussichten auf eine immer weitere Verbesserung der Syphilisbehandlung recht günstige. Auch die begeistertsten Anhänger des Salvarsans sind natürlich sehr erfreut, wenn ihnen statt des Guten etwas noch Besseres geboten wird.

Den andern Teil unserer Arbeit am Salvarsan, von dem ich gesprochen habe, stellt die Vermeidung der Salvarsanschädigungen dar. Die Salvarsane enthalten alle das Arsen, also eines der mächtigsten Gifte, und zwar in einer so großen Menge, daß man immer wieder erstaunt ist, daß der menschliche Körper so viel davon verträgt. Das liegt an der eigentümlichen Art der chemischen Zusammensetzung des Salvarsans. Daß die Gifte durch ihre Verbindung mit anderen Substanzen ihre Eigenschaften ändern, ist eine ganz bekannte Tatsache. Denken Sie z. B. nur daran, daß Zinnober und Sublimat Quecksilberverbindungen sind, das erstere aber so gut wie ungiftig, weil sehr schwer löslich, das letztere ein sehr mächtiges Gift ist. Deswegen ist es auch ganz falsch, wenn man verlangt, daß für das Salvarsan eine sogenannte Maximaldosis eingeführt wird, welche der seines Arsengehalts entspräche. Denn der Mensch verträgt tatsächlich im allgemeinen sehr viel größere Mengen Salvarsan, als wir gewöhnlich zur Behandlung benutzen, und unendlich viel mehr, als nach seinem Arsengehalt anzunehmen wäre. Trotzdem unterliegt aber auch dieses neue Mittel dem Gesetz, dem alle Heilmittel, und ganz besonders alle energisch wirksamen, ja alle Einwirkungen auf den menschlichen Organismus überhaupt unterworfen sind. Die Empfindlichkeit der einzelnen Individuen gegen das Salvarsan ist sehr verschieden. Sie wissen, daß unter Hunderten von Menschen einmal einer von Erdbeeren, ein anderer von Krebsen, ein dritter selbst von Eiern schweren Ausschlag, Fieber und anderes bekommt. Deswegen

wird kein Mensch daran denken, diese Genuß- und Ernährungsmittel als Gifte zu bezeichnen. Auch beim Salvarsan hat sich gezeigt, was beim Quecksilber schon längst bekannt war, daß es bei einzelnen Menschen an dem einen oder anderen Organ Schädigungen bedingt, ja, in sehr seltenen — im Verhältnis zu der enormen Zahl der damit Behandelten! — Fällen hat es selbst den Tod herbeigeführt.

Der Laie wird daraufhin leicht geneigt sein zu sagen: Ja, dann darf man es doch nicht benutzen! Das wäre aber ein unserer Überzeugung nach nicht berechtigter Schluß. Bei der Abschätzung der Gefährlichkeit eines Heilmittels oder einer Heilmethode kommt es immer auf die Gefährlichkeit der Krankheit, gegen die wir kämpfen, und auf die Vorzüge der betreffenden Heilmethode gegenüber anderen an. Bei einer gefährlichen Krankheit wird man vor der Ausführung einer gefährlichen Operation nicht zurückschrecken, wenn diese viel bessere Heilchancen darbietet als eine andere ungefährlichere. Wenn man sich durch den ersten Todesfall bei der allgemeinen Betäubung (mit Chloroform) dauernd hätte abschrecken lassen (zuerst hat man das wirklich getan), so wäre die ganze moderne Entwicklung der Chirurgie unmöglich gewesen, und unzähligen Menschen wäre das Leben nicht erhalten, die Gesundheit nicht wiedergegeben worden. Gewiß ist es sehr traurig, daß die meisten großen Fortschritte ohne Opfer nicht gemacht werden können. Denken Sie aus neuester Zeit nur an das Flugwesen, denken Sie an die Nord- und Südpolexpeditionen. Während hierbei gesunde Menschen ihr Leben aufs Spiel setzen, sind es bei der Syphilisbehandlung mit Salvarsan Kranke, welche die größere Chance ihrer Heilung mit einem tatsächlich sehr geringen Risiko erkaufen, das übrigens auch bei der Syphilisbehandlung mit Quecksilber nicht fehlt, wahrscheinlich auch nicht geringer ist, als beim Salvarsan. Würden wir mit Rücksicht auf diese ganz vereinzelt Opfer die Salvarsanbehandlung aufgegeben haben, so würden wir nicht bloß zahllose Menschen nicht von ihrer Syphilis befreit haben (ich komme auf die Frage der Heilung noch zurück), sondern wir würden auch zahllose andere der Ansteckung ausgesetzt haben, weil wir deren Quellen nicht verstopft hätten.

Diese ganze Auseinandersetzung soll nur dazu dienen, um Ihnen zu zeigen, daß es falsch gewesen wäre, wegen der seltenen

Unglücksfälle beim Salvarsan das Mittel nicht mehr zu benutzen. Selbstverständlich aber ist es, daß wir alles daran setzen müssen, diese Unglücksfälle mit allen Mitteln soweit zu vermeiden, wie es nur irgend möglich ist. Ich möchte allerdings gleich sagen, daß es nach menschlichem Ermessen kaum je gelingen wird, sie ganz auszuschalten. Das können wir trotz aller Bemühungen auch bei der allgemeinen Betäubung noch nicht. Wir haben aber beim Salvarsan auch in dieser Beziehung schon viel gelernt, um Schädigungen zu verhindern. Sorgfältige Abmessung der dem Einzelnen zu gebenden Mengen, genaue Untersuchung der Patienten vor und während der Behandlung, Aussetzung der Einspritzungen bei den geringsten Gesundheitsstörungen und vieles andere hat die Zahl der Unglücksfälle noch sehr herabgesetzt. Und wenn vor einiger Zeit wieder etwas mehr von solchen, speziell an einzelnen Beobachtungsstellen, die Rede war, so kann das in immer noch nicht normalen Ernährungsverhältnissen, es kann aber auch daran liegen, dass die Präparate selbst nicht immer ganz gleichmäßig gewesen sind. Ihre Prüfung ist nämlich ebenso kompliziert wie ihre Fabrikation. Das ist nebenbei gesagt auch der Grund, weshalb das Salvarsan immer noch so teuer ist. Die kleinste Unregelmäßigkeit in dem Ausgangsmaterial, im Glas usw. kann die schwerwiegendsten Folgen haben. Deswegen sind auch in jüngster Zeit die Maßnahmen gegen solche eventuellen Mängel in der Fabrikation mit Erfolg noch sehr verschärft worden.

M. D. u. H. Wer auch nur einmal über den ärztlichen Beruf nachgedacht hat, der muß sich vorstellen können, wie ungeheuer schwer die Verantwortung auf uns lastet, und daß es nichts Bedrückenderes für uns gibt, als die bange Frage: habe ich einem meiner Patienten geschadet? Hätte ich es anders machen können oder müssen? Die Sorgen, die ein durch Salvarsan auch nur möglicherweise Geschädigter uns bereitet, sind so groß, dass wir sie gewiß nicht auf uns nehmen würden, wenn wir nicht von der Überlegenheit des neuen Mittels überzeugt wären. Ein alter medizinischer Grundsatz sagt: »Das wichtigste in der Medizin ist, nicht zu schaden«. Aber so einfach das klingt, so schwer ist es in der Praxis zu entscheiden, womit man mehr schaden kann: mit kräftigem und energischem Eingreifen oder mit der Vermeidung von allem, was einmal gefährlich werden kann. Man spricht gern und mit Anerkennung von einem mu-

tigen Chirurgen, und man weiß, daß, wenn er nicht auch gefährliche Operationen machte, er zwar weniger Patienten kurz nach der Operation verlieren, aber auch unendlich viel weniger retten würde. Die Chirurgie stände nicht auf ihrer hohen Stufe, wenn die Chirurgen nicht manchen Eingriff gemacht hätten, der zuerst gefährlich war, mit zunehmender Erfahrung aber immer ungefährlicher geworden ist.

Ganz das Gleiche trifft für die Syphilisbehandlung zu. Es ist gewiß wesentlich bequemer, ganz milde und verhältnismäßig gefahrlos zu behandeln und sich zu sagen: wenn meine Patienten dann unheilbar krank werden und sterben, so geschieht das wenigstens durch die Syphilis und nicht durch meine Behandlung. Dazu kommt, daß die Syphilis meist nicht in den frühen leicht erkennbaren Stadien zum Ende führt, sondern viele Jahre später. Wer aber die volle Verantwortung nicht bloß für die Gegenwart, sondern auch für die ferne Zukunft fühlt, der wird sich sagen müssen: lieber einige wenige momentanen Gefahren aussetzen, als viele später dem Elend überlassen. Und die Kranken würden meist ebenso entscheiden, wenn sie vor die Frage gestellt würden: würdest Du lieber jetzt eine ganz geringe Gefahr auf Dich nehmen, um geheilt zu werden, oder noch Jahre und Jahrzehnte hindurch in der größeren Gefahr schweben, unheilbar an einem so schrecklichen Leiden zu erkranken, wie es z. B. die Gehirn-erweichung ist.

Ich hoffe, ich habe Sie überzeugt, daß die Verwendung des Salvarsans berechtigt und notwendig ist, trotzdem wir einige Unglücksfälle zu beklagen haben, aber freilich nur unter der bisher immer von mir gemachten Voraussetzung, daß es wirklich wesentlich mehr leistet als jede frühere Behandlung der Syphilis. Darüber bin ich Ihnen noch einige Aufklärung schuldig. Ich sagte schon, daß das Salvarsan die Hoffnungen, die an seine Erfindung geknüpft worden waren, nicht voll erfüllt hat. Das hat zuerst zu großer Entmutigung geführt. Bald aber zeigte sich, daß mit den erwähnten Änderungen der Methode (Vermehrung der Zahl der einzelnen Einspritzungen, statt einer mehrere Kuren, Kombination mit Quecksilber usw.) die Erfolge der Behandlung wesentlich größer und dauernder wurden als mit den früheren Methoden. Wir älteren Ärzte, die wir eine Unzahl von Kranken mit diesen letzteren behandelt haben, wären wohl nicht

bei der zunächst so viel verantwortungsvolleren und unzweifelhaft viel schwierigeren Anwendung des Salvarsans geblieben, wenn wir uns nicht überzeugt hätten, wie viel mehr wir damit unseren Kranken leisten. Wir können auch jetzt leider noch nicht sagen, daß wir jeden Fall von Syphilis mit Sicherheit heilen; aber wir können mit gutem Gewissen behaupten, daß die meisten frischen Fälle mit sehr geringen Ausnahmen durch unsere Behandlung so günstig beeinflußt werden, daß sie Jahre hindurch frei von allen Erscheinungen bleiben, während solche Rückfälle gerade in den ersten Jahren nach der Ansteckung früher sehr häufig auftraten. Manche von solchen Kranken haben sich nach der Salvarsanbehandlung von neuem angesteckt, was sonst nur außerordentlich selten vorkam, und noch immer als das beste, wenngleich auch nicht wirklich sichere, Zeichen der Heilung der ersten Syphilis angesehen wird. Aber selbst viele Patienten mit älterer Syphilis werden von ihren schweren Leiden durch Salvarsan erlöst und bleiben jahrelang frei, auch wenn sie den alten Methoden den stärksten Widerstand geleistet hatten. Freilich sagt man mit Recht: die Syphilis ist eine Krankheit, über deren Ausgang man mit Sicherheit erst nach Jahrzehnten urteilen kann. Wer also besonders vorsichtig ist, wird noch immer behaupten können, daß der mathematische Beweis für die Heilung auch Derjenigen noch nicht geliefert ist, welche vor 10 Jahren mit Salvarsan behandelt wurden und seitdem nach allen Richtungen frei sind. Man kann aber auch in der Vorsicht zu weit gehen und jedenfalls darf man sich durch solche streng wissenschaftlich berechnete Zweifel nicht davon zurückhalten lassen, für unsere Kranken das zu tun, was jetzt als das verhältnismäßig Beste angesehen werden muß.

Eins möchte ich noch speziell hervorheben, weil besonders darüber in der Tagespresse viel gesprochen worden ist: daß zwar das Salvarsan die äußeren Erscheinungen der Syphilis beseitigt, aber das Gift gleichsam von außen nach innen treibt. Man hat gemeint, daß vor allem die schwersten Folgeerscheinungen der Syphilis, Rückenmarksschwindsucht und Gehirnerweichung, nach der Salvarsanbehandlung häufiger auftreten. Das ist aber tatsächlich gänzlich unbewiesen. Ja, aus Berlin und Wien ist sogar berichtet worden, daß gerade die Gehirnerweichung seit der Anwendung des Salvarsans seltener geworden ist. Um das wirklich

beweisen zu können, dazu ist die Zeit seit der Salvarsanerfindung noch zu kurz. Das einzige, was man behaupten kann, ist, daß ungenügende Salvarsanbehandlung zu einer etwas größeren Häufigkeit von Nervenerscheinungen in der Frühperiode führt, die aber auf sofortige erneute Salvarsanbehandlung meist bald und gut zurückgehen.

Selbst wenn das Schicksal der nicht ganz früh behandelten Syphilitiker wider Erwarten in späterer Zeit nicht so günstig sein sollte, wie wir es jetzt auf Grund aller unserer bisherigen Erfahrungen voraussetzen, selbst dann wäre der Vorteil des Salvarsans noch sehr groß, denn

1. die frühen Fälle werden mit höchster Wahrscheinlichkeit meist schon mit einer Kur geheilt. Deshalb ist es besonders wichtig, immer und immer wieder darauf aufmerksam zu machen, daß jeder, der auch nur den geringsten Verdacht hat, sich angesteckt zu haben, sofort zum Arzt geht, um sich von ihm, besonders auch mikroskopisch, untersuchen zu lassen. Dann sind unzweifelhaft die Chancen für die vollständige Ausheilung am günstigsten.

2. Die ansteckungsgefährlichen Fälle werden ihrer Ansteckungsgefährlichkeit sehr schnell entkleidet und die Zahl der ansteckenden Rückfälle wird durch gründliche Salvarsanbehandlung außerordentlich eingeschränkt. Dadurch muß eine sehr starke Verminderung der Ansteckungen erfolgen; und wenn diese bisher in Deutschland noch nicht in Erscheinung getreten ist, so liegt das in den durch den Krieg begründeten außerordentlichen Verhältnissen. Es sähe nach meiner Überzeugung noch viel schlimmer aus, wenn wir in und nach dem Krieg das Salvarsan noch nicht gehabt hätten. Jetzt hat eine Verminderung der Ansteckungsfälle nach vielen Berichten schon eingesetzt. Deshalb hat der Einzelne nicht bloß gegen sich, sondern auch gegen seine Mitmenschen die Verpflichtung, sich gründlich behandeln zu lassen, nicht nur bis zum Verschwinden der äußeren Erscheinungen, nicht nur bis zu dem meist sehr schnell eintretenden Zeitpunkte, da er sich selbst gesund fühlt, sondern so lange, bis der Arzt ihm bescheinigen kann, daß nach menschlichem Ermessen irgendeine Gefahr für die eigene Gesundheit sowie für die der Umgebung nicht mehr besteht. Und es wird einer der größten Vorteile des jetzt zur Beratung stehenden Gesetzes zur

Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sein, daß es die Möglichkeit an die Hand geben wird, die Säumigen und Leichtsinrigen in ihrem eigenen wie im allgemeinen Interesse zur Fortsetzung und Vollendung ihrer Behandlung zu nötigen. Könnte es gelingen, alle Syphilitischen zu genügend früher und zu genügend langer Behandlung zu bringen, und würden sie alle mit den jetzt von den meisten als richtig anerkannten Maßnahmen behandelt, so hätte die Syphilis sehr viel von ihrem Schrecken verloren.

Diese Möglichkeit in sichtbare Nähe gerückt zu haben, das ist das Verdienst des viel geschmähten Salvarsans.

M. D. u. H. Ich habe Sie hoffentlich davon überzeugt, daß ich kein blinder Verehrer dieses Mittels bin, daß mir nichts ferner liegt, als seine Fehler verheimlichen zu wollen. Aber es ist trotz dieser Fehler — und das glauben fast alle Fachleute und unzählige andere Ärzte in der ganzen Welt — das Beste, was wir bis jetzt zur Bekämpfung einer der schrecklichsten Krankheiten haben. Vielleicht ist es mir auch gelungen, Ihnen einen Einblick zu gewähren in die Schwierigkeiten, welche der Einführung und Ausarbeitung einer solchen Behandlungsmethode entgegenstehen, und in die an Gedanken, Beobachtungen, Experimenten, aber auch an schweren Sorgen überreiche Arbeit eines Forschers, der ein solches Mittel sucht, findet und erprobt. Ein solcher Forscher war Paul Ehrlich, und statt an dem stolzesten Kinde seines Geistes kleinlich zu mäkeln, sollten wir — bei voller Würdigung auch der alten guten Mittel und bei voller Kritik des neuen — froh sein, daß er unser war, und daß wir berufen sind, zum Wohle der Menschen das auszunutzen, was er uns hinterlassen hat.

Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Von Dr. Edmund Lesser, Geh. Med.-Rat, o. Professor an der Universität und Direktor der Universitätsklinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Berlin. Vierzehnte Auflage bearbeitet in Gemeinschaft mit Professor Dr. F. Lewandowsky + von Geh. Med.-Rat Professor Dr. J. Jadassohn, Breslau. In Vorbereitung

Die experimentelle Chemotherapie der Spirillozen (Syphilis, Rückfallfieber, Hühnerspirillose, Frambösie). Von Paul Ehrlich und S. Hata. Mit Beiträgen von H. J. Nichols-New York, I. Iversen-St. Petersburg, Bitter-Kairo und Dreyer-Kairo. Mit 27 Textfiguren und 5 Tafeln. 1910.
GZ. 6; gebunden GZ. 7 / \$ 1,45; gebunden \$ 1,70

Praktische Anleitung zur Syphilisdiagnose auf biologischem Wege. (Spirochäten-Nachweis, Wassermannsche Reaktion.) Von Dr. P. Mulzer, I. Assistenzarzt der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Straßburg i. E. Zweite Auflage. Mit 20 Abbildungen und 4 Tafeln. 1912.
Gebunden GZ. 4,8; / Gebunden \$ 1,15

Die Therapie der Syphilis. Ihre Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand. Von Dr. Paul Mulzer in Berlin. Mit einem Vorwort von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. P. Uhlenhuth. 1911.
GZ. 2,8 / \$ 0,70

Diagnose und Therapie der gonorrhöischen Erkrankungen in der Allgemeinpraxis. Von Privatdozent Dr. Paul Mulzer, Oberarzt der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Straßburg i. E. 1913.
GZ. 4 / \$ 1,—

Beiträge zur experimentellen Pathologie und Therapie der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der Impfsyphilis der Kaninchen. Von Professor Dr. P. Uhlenhuth, Geh. Reg.-Rat, ord. Professor für Hygiene an der Universität Straßburg i. E., und Dr. Paul Mulzer, Privatdozent und Oberarzt an der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten an der Universität Straßburg i. E. Mit 15 Tafeln. 1913.
GZ. 17,4 / \$ 4,20

Die Praxis der Salvarsanbehandlung. Von Dr. Wilhelm Gennerich, Kiel. Mit 2 Tafeln. 1912.
GZ. 3,6 / \$ 0,90

Die Liquorveränderungen in den einzelnen Stadien der Syphilis. Von Dr. Wilhelm Gennerich, Kiel. Ein Beitrag zur Biologie des Syphilisvirus im menschlichen Körper und eine Mahnung zur Vermeidung oberflächlicher Salvarsanbehandlung. Mit 12 Tabellen. 1913.
GZ. 2,8 / \$ 0,70

Die Grundzahlen (GZ.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Entwertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.

Die Syphilis des Zentralnervensystems. Ihre Ursachen und Behandlung. Von Professor Dr. **Wilhelm Gennerich**, Kiel. Zweite, durchgesehene und ergänzte Auflage. Mit 7 Abbildungen. 1922.
G.Z. 9 / § 2,20

Die Syphilis. Kurzes Lehrbuch der gesamten Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der inneren Organe. Unter Mitarbeit von Fachgelehrten herausgegeben von Professor Dr. **E. Meirowsky**, Köln und Professor Dr. **F. Pinkus**, Berlin. Mit 79 zum Teil farbigen Abbildungen. (»Fachbücher für Ärzte«, Band IX.) Erscheint Ende 1923

Syphilis und Auge. Von Professor Dr. **Josef Igersheimer**, Oberarzt an der Universitäts-Augenklinik zu Göttingen. Mit 150 zum Teil farbigen Textabbildungen. 1918.
G.Z. 28 / § 7,40

Die Gonorrhöe des Mannes. Ihre Pathologie und Therapie. Ein Leitfaden für Ärzte und Studierende. Von Dr. med. **Wilhelm Karo**. 1911.
G.Z. 2,8 / § 0,70

Die Gonorrhöe des Mannes und ihre Behandlung im Lichte der Adnexpathologie. Von Dr. **Rudolf Picker**, Spezialarzt für Urologie in Budapest. Mit etwa 200 Textabbildungen.
In Vorbereitung

Rezepttaschenbuch für Dermatologen. Für die Praxis zusammengestellt. Von Professor Dr. **Carl Bruck**, Oberarzt der Dermatologischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Altona. 1922. Mit Schreibpapier durchschossen.
G.Z. 3,5 / § 0,80

Vorlesungen über Pharmakologie der Haut. Von Professor Dr. **Friedrich Luithlen**, Wien. 1921.
G.Z. 3 / § 0,65

Kosmetik. Ein Leitfaden für praktische Ärzte. Von Dr. **Edmund Saalfeld**, Sanitätsrat in Berlin. Sechste, verbesserte Auflage. Mit 20 Abbildungen. 1922.
G.Z. 4 / § 1.—

Die Grundzahlen (G.Z.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Entwertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.

Winke für die Entnahme und Einsendung von Material zur bakteriologischen, serologischen und histologischen Untersuchung. Ein Hilfsbuch für die Praxis. Von Prosektor Dr. **Emmerich**, Kiel und Marine-Oberstabsarzt Dr. **Hage**, Cuxhaven. Mit 2 Textabbildungen. 1921. GZ. 1,7 / § 0,40

Kurzgefaßte Anleitung zu den wichtigeren hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen. Von Prof. Dr. **Bernh. Fischer**, weil. Geh. Med.-Rat. Dritte, wesentlich umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. **Karl Kiskalt**. 1918. Durchschossen gebunden GZ. 11 / gebunden § 2,65

Die pathogenen Protozoen und die durch sie verursachten Krankheiten. Zugleich eine Einführung in die allgemeine Protozoenkunde. Ein Lehrbuch für Mediziner und Zoologen. Von Prof. Dr. **Max Hartmann**, Berlin und Prof. Dr. **Claus Schilling**, Berlin. Mit 337 Textabbildungen. 1917. GZ. 18 / § 4,25

Leitfaden der Mikroparasitologie und Serologie. Mit besonderer Berücksichtigung der in den bakteriologischen Kursen gelehrteten Untersuchungsmethoden. Ein Hilfsbuch für Studierende, praktische und beamtete Ärzte. Von Professor Dr. **E. Gotschlich**, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Gießen und Professor Dr. **W. Schürmann**, Privatdozent der Hygiene und Abteilungsvorstand am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Mit 213 meist farbigen Abbildungen. 1920. GZ. 9,4; gebunden GZ. 12 / § 2,25; gebunden § 2,90

Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe (Optochin im besonderen Eukopin und Vuzin) und aus der Akridinreihe (Trypaflavin, Rivanol). Eine kritische Besprechung des bisherigen Erfolges und der Grundlagen der Therapie. Von **Ernst Laqueur**, Direktor des Pharmakologischen Instituts, Amsterdam. Unter Mitwirkung von A. Grevenstuk, Assistent, A. Sluyters, I. Assistent am Pharmakologischen Institut, Amsterdam und L. K. Wolff, I. Assistent am Hygienischen Institut, Amsterdam. (Sonderabdruck aus »Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde«, Bd. 23.) 1923. GZ. 3 / § 0,75

Protein-Therapie und unspezifische Leistungssteigerung. Von **William F. M. D. Petersen**, Associate Professor of Pathology and Bacteriology University of Illinois, College of Medicine, Chicago. Übersetzt von Luise Böhme. Mit einer Einführung und Ergänzungen von Professor Dr. med. **Wolfgang Weichardt**, Erlangen. Mit 7 Abbildungen im Text. 1923. GZ. 10; gebunden GZ. 12,5 / § 2,40; gebunden § 3.—

Die Grandzahlen (GZ.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Entwertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.

Soziale Pathologie. Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der Krankheiten als Grundlage der sozialen Hygiene. Von Professor Dr. med. **Alfred Grotjahn**. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit Beiträgen von Sanitätsrat Dr. med. C. Hamburger, Dr. med. et rer. pol. R. Lewinsohn, Sanitätsrat Dr. med. A. Peyser, Dr. med. W. Salomon, Dr. med. G. Wolff. 1923.
GZ. 18; gebunden GZ. 20 / \$ 4,50; gebunden \$ 5,—

Gesundheitsbüchlein. Gemeinfaßliche Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearbeitet im Reichsgesundheitsamte. Mit 56 Abbildungen im Text und 3 farbigen Tafeln. Unveränderter Neudruck der 17. Ausgabe. 1920.
GZ. 1 / \$ 0,25

Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung durch die Schule. Eine Anweisung für die Lehrerschaft. Von Dr. **H. Braeuning**, Chefarzt der Fürsorgestelle für Lungenkranke und des Städt. Tuberkulosekrankenhauses Stettin-Hohenkrug und **Friedrich Lorentz**, Rektor in Berlin, Mitglied des Landesgesundheitsrats in Preußen. Völlig neue Bearbeitung der Schrift: Wesen der Tuberkulose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch die Schule von weil. Prof. Dr. Nietner und Friedrich Lorentz. Mit 3 Abbildungen. 1923.
GZ. 2,5 / \$ 0,60

Die Auskunft- und Fürsorgestelle für Lungenkranke, wie sie ist und wie sie sein soll. Von Professor Dr. **K. W. Jötten**. (Sonderabdruck aus »Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 55«.) 1923.
GZ. 2 / \$ 0,50

Die Wirkungen der Alkoholknappheit während des Weltkrieges. Erfahrungen und Erwägungen gesammelt und herausgegeben von der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München. Mit 14 Abbildungen. 1923.
GZ. 6; gebunden GZ. 7,2 / \$ 1,50; gebunden \$ 1,80

Alkohol und Tagespresse. Von Professor Dr. **E. Kraepelin**, München. 1923.
GZ. 0,4 / \$ 0,10

Hunger und Unterernährung. Eine biologische und soziologische Studie. Von **Sergius Morgulis**, Professor der Biologie an der Universität Nebraska, Medizinische Fakultät, Omaha, U. S. A. Mit 19 Abbildungen im Text. Erscheint im Herbst 1923.

Die russische Hunger- und Seuchenkatastrophe in den Jahren 1921—1922. Von Professor Dr. **P. Mühlens** in Hamburg. Tropeninstitut, Leiter der vom Deutschen Roten Kreuz entsandten sanitären Hilfsexpedition für Rußland. Mit 24 Textabbildungen. 1923.
GZ. 2 / \$ 0,60

Die Grundzahlen (GZ.) entsprechen den ungefähren Vorkriegspreisen und ergeben mit dem jeweiligen Entwertungsfaktor (Umrechnungsschlüssel) vervielfacht den Verkaufspreis. Über den zur Zeit geltenden Umrechnungsschlüssel geben alle Buchhandlungen sowie der Verlag bereitwilligst Auskunft.