Klinische Beiträge zur Salvarsanwirkung.

Von

Dr. Reinhold Ledermann.

Wenn man jetzt, nachdem der erste Taumel der Begeisterung über die Heilwirkung des Salvarsans bei der Syphilis verrauscht ist und einer ruhigen kritischen Betrachtung Platz gemacht hat, zu der Frage der Salvarsanwirkung das Wort ergreift, so geschieht dies weniger, um neue Tatsachen zu verkünden, als um bei einem unter längerer Beobachtung stehenden, mit Salvarsan behandelten Material einen Überblick über die Vorzüge der Salvarsanbehandlung vor anderen Behandlungsmethoden zu gewinnen. Daß wir dabei auch jetzt noch zu keinem abschließenden Urteil kommen können, ist für jeden klar, der den Verlauf der Syphilis kennt und in der Lage war, syphilitisch Infizierte über Dezennien hinaus zu beobachten. Wissen wir doch einerseits, daß auch bei unserer alten bewährten Methode der Quecksilberbehandlung vielfach gute und ausreichende Heilresultate erzielt worden sind, andererseits aber ist es bekannt, daß auch bei gutbehandelten und bereits als gesund betrachteten Leuten noch Jahrzehnte nach der Infektion schwere Symptome der Krankheit auftreten können, obwohl diese Personen weder Frau und Kind infiziert oder selbst irgendwelche Anzeichen der Krankheit dargeboten hatten. Die Entdeckung der Serodiagnostik der Syphilis hat uns zwar gelehrt, eine große Anzahl dieser anscheinend bereits geheilten, früher syphilitisch infizierten Personen aus der Zahl der Gesunden auszusondern und sie aus ihrer sorglosen Ruhe aufzuscheuchen, wenn bei ihnen die Untersuchung des

Blutes noch ein positives Resultat ergibt. Immerhin verbleiben doch noch eine große Anzahl von Personen, welche, ohne daß ein Zeichen auf die frühere Infektion hindeutet, noch in späterer Zeit von neuen Ausbrüchen des Leidens überrascht werden. Daraus folgt, daß nur eine lange Reihe von Beobachtungsjahren über die Wirksamkeit eines Heilverfahrens bei der Syphilis entscheiden kann, eine lange Reihe von Jahren, über die wir bei der Salvarsanbehandlung noch nicht verfügen. Dazu kommt, daß der größte Teil der Ärzte, welche dem Salvarsan ihre Aufmerksamkeit zuwenden, mit der Zeit dazu übergegangen sind, die Salvarsanbehandlung mit der Quecksilberbehandlung zu kombinieren, um so ihren Kranken die Segnungen beider Heilmittel zukommen zu lassen. Was wir daher mit Veröffentlichungen über den Heilwert des Salvarsans zur Zeit bezwecken, dient wesentlich dazu, das Material herbeizuschaffen, das uns in späteren Jahren zur Gewinnung eines abschließenden Urteils dienen kann. Außerdem erhalten wir aber aus diesen Veröffentlichungen auch Aufschlüsse über die Fortschritte der Technik der Salvarsananwendung und Mitteilungen über Neben- und Nachwirkungen des Mittels und über Verhütung derselben.

Nur von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet sollen die folgenden Zeilen einen Beitrag zur Frage der Salvarsanwirkung geben.

Das Material, auf welches sich diese Veröffentlichung stützt, betrifft 526 Injektionen, welche bei 400 Kranken ausgeführt waren. Von diesen 400 Kranken haben 76 nur intramuskuläre und 21 zuerst intramuskuläre und später intravenöse Injektionen erhalten. Die Gesamtzahl der intramuskulären Injektionen beträgt 122. 228 Personen haben nur einmal eine intravenöse Injektion erhalten, 75 sind 2, 3 oder mehrfach intravenös injiziert worden und 21 haben, wie erwähnt, intramuskuläre und intravenöse Injektionen erhalten. Da bereits in unseren früheren Publikationen¹⁾ die Beobachtungen über die

¹⁾ 1. Deutsche mediz. Wochenschrift. 1910. Nr. 41. — 2. Mediz. Klinik. 1910. Nr. 5. — 3. Dermatol. Zeitschrift. Bd. XVIII. H. 4. 1911. — 4. Zeitschrift für ärztl. Fortbildung. 8. Jahrgang. 1911. Nr. 4. — 5. Med. Reform. 1911.

Heilwirkung der intramuskulären Injektionen ausreichend erörtert wurden, so sollen dieselben nur hier insoweit Berücksichtigung finden, als sie von späteren intravenösen Injektionen gefolgt wurden oder eine längere Beobachtung der Kranken uns weitere Aufschlüsse über den Verlauf der Krankheit gestattete. Von diesen intravenös behandelten Kranken haben 43 gleichzeitig Quecksilberkuren durchgemacht, desgleichen wurden von den intramuskulär und intravenös behandelten Kranken 7 gleichzeitig Quecksilberkuren unterworfen.

Die intravenösen Injektionen wurden mit dem Weintraud-Asmynschen Instrumentarium in der allgemein üblichen Weise (vergl. auch Verf., Die Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten für praktische Ärzte, 1912, p. 301—313) ausgeführt, nur daß wir das Salvarsanpulver meist in steriler Kochsalzlösung von Anfang an und nicht, wie es die Originalvorschrift erfordert, in destilliertem Wasser auflösten. Die Kochsalzlösung bereiteten wir mit dem gewöhnlichen destillierten Wasser, das uns zur Herstellung anderer Lösungen seit Jahren aus derselben Fabrik zur Verfügung steht, in der Weise, daß das Wasser zunächst längere Zeit vor der Herstellung der Lösung abgekocht wurde und dann nach Herstellung der Kochsalzlösung mit sterilen Kochsalzpastillen (Merck) wiederum längere Zeit gekocht wurde. Wir überzeugten uns dabei, daß die Injektionen in gleicher Weise gut vertragen wurden, als wenn wir dazu frisch bereitetes destilliertes Wasser aus der Apotheke bezogen. In der Tat haben wir dabei, nachdem wir die ersten Schwierigkeiten der Herstellung steriler Lösungen überwunden und die fertige Salvarsanlösung durch sterilen Mull filtriert hatten, keinerlei nennenswerte Zufälle oder Nebenwirkungen erlebt. Nur ganz ausnahmsweise haben wir in den letzten Monaten noch Erbrechen oder leichte Durchfälle, welche übrigens unabhängig von Temperatursteigerungen vorkommen können, beobachtet, die Mehrzahl der Kranken vertrug die Injektionen ohne jede unangenehme Nebenwirkung und war am nächsten Tage nach der Injektion wieder wohllauf und arbeitsfähig. Einige Kranke wurden am Tage der Injektion ebenfalls unabhängig von der Temperatur von Kopfschmerzen geplagt, bei wenigen stellten sich am Tage nach der Injektion

oder später noch Kopfschmerzen ein, die ohne Behandlung wieder verschwanden.

Bei 367 intravenösen Injektionen, über welche genaue Temperaturangaben vorhanden sind, betrug bei 265 die Temperatur zwischen 36·3 und 37·5 (175 unter 37·0, 90 zwischen 37·1 und 37·5), bei 71 zwischen 37·6 und 38·5, bei 31 zwischen 38·6 und 39·5. Die Mehrzahl von Kranken mit Temperaturen über 37·6 betrifft solche in sekundärem floriden Stadium der Syphilis, so daß die Annahme wohl berechtigt erscheint, daß nicht nur dem Bakteriengehalt des zu der Kochsalzlösung verwendeten destillierten Wassers, sondern auch dem Spirochaetengehalt im Organismus eine Rolle bei der Temperaturerhöhung beizumessen ist. So ist z. B. bei Lues des Nervensystems und bei Lues latens die Zahl der fieberfreien eine unverhältnismäßig größere als bei Kranken mit Symptomen, bei denen ein größerer Spirochaetengehalt im Organismus zu vermuten ist. Daß das destillierte Wasser, auf dessen frische Herstellung vor der Injektion von verschiedenen Seiten so großer Nachdruck gelegt wird, an der Temperaturerhöhung nicht immer schuld ist, dafür spricht auch die oft gemachte Beobachtung, daß mit derselben Lösung zu gleicher Zeit behandelte Kranke in ganz verschiedener Weise mit ihren Temperaturen reagierten. Es müssen also neben dem Bakteriengehalt der Kochsalzlösung noch andere unbekannte Quoten vorhanden sein, welche in dem einen Falle die Temperaturerhöhung hervorrufen, in dem anderen Falle nicht. Daß die einzelnen Fabrikmarken des Salvarsans mit den Temperaturerhöhungen in keinem Zusammenhang stehen, haben uns sorgfältige Notierungen gezeigt. So sehen wir, um nur wenige Beispiele herauszugreifen, bei Nr. 130 des Salvarsans 10 mal Temperaturen bis zu 37·5 und 6 mal Temperaturen zwischen 37·6 und 38·5. Bei Nr. 147 finden wir 8 mal Temperaturen unter 37·5 und 3 mal darüber, bei Nr. 153 12 mal Temperaturen unter 37·5 und 4 mal darüber, bei Nr. 160 10 mal Temperaturen unter 37·5 und 1 mal darüber, bei Nr. 166 15 mal Temperaturen unter 37·5 und 2 mal darüber usw. Jedenfalls verträgt die Mehrzahl der mit intravenösen Salvarsaninjektionen behandelten Kranken die Injektion ohne Temperatursteigerung und es spielt dabei nach unseren Er-

fahrungen, wie gesagt, keine Rolle, ob das zur Herstellung der Kochsalzlösung verwendete Wasser jedesmal frisch vor der Injektion destilliert wird oder ob man dazu älteres aber hinreichend sterilisiertes Wasser verwendet. In einigen wenigen Fällen sahen wir, daß die Kranken am Injektionstage selbst fieberfrei blieben, daß sie aber am nächsten oder nachfolgenden Tage vorübergehende Temperatursteigerungen zeigten.

Was die Heilwirkung des Salvarsans betrifft, so können wir dieselbe nach 3 verschiedenen Faktoren beurteilen und zwar: 1. nach dem direkten Einfluß des Mittels auf das Verschwinden vorhandener syphilitischer Produkte, 2. nach dem Verlauf der Krankheit insbesondere dem Erscheinen oder Ausbleiben von Rezidiverscheinungen, 3. nach dem Verhalten der Wassermannschen Reaktion kürzere oder längere Zeit nach der Injektion.

Was den ersten Punkt betrifft, so brauchen wir hier bekannte Tatsachen nicht zu wiederholen. Wir wissen, daß das Salvarsan allein und in Verbindung mit Quecksilber vorhandene manifeste Symptome früher oder später zum Verschwinden bringen kann, daß es bei der Behandlung der tertiären und malignen Lues dem Quecksilber oftmals überlegen ist und vielfach da Wirkungen erzielt, wo wir sie bei alleiniger Anwendung des Quecksilbers und des Jods vermissen. Wir wissen auch, daß spezifische Nerven- und Organerkrankungen oftmals unter Salvarsanbehandlung schnell verschwinden, während die Hoffnungen, die manche Autoren auf die Beeinflussung metasyphilitischer Erkrankungen durch Salvarsan gesetzt hatten, sich zum großen Teile nicht erfüllt haben. Wir können also diese Tatsachen als erwiesen ansehen und brauchen sie nicht auch unsererseits mit Beispielen zu belegen.

Wichtiger ist die Erörterung der Frage, wie lange hält die Wirkung der Salvarsaninjektion oder auch der kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung vor, mit anderen Worten wie oft beobachten wir im Anschluß an diese Behandlungen Rezidive und in welcher Form treten diese Rezidive auf. Da erscheint es uns allerdings nach den Beobachtungen in der Praxis und nach den

vorhandenen Notizen einigermaßen auffällig, daß die Zahl der Patienten, welche vorher, sei es allein mit Salvarsan intramuskulär oder intravenös oder in Kombination mit Quecksilber behandelt waren und von manifesten Rückfällen der Krankheit befallen wurden, nicht allzu groß ist. Denn wir finden, wie man auch aus beifolgender Tabelle I im einzelnen ersehen kann, nur bei 27 Kranken Rückfälle verzeichnet, wobei die noch später zu erörternden Neuro-Rezidive eingeschlossen sind. Unter diesen 27 Kranken sind zehn zunächst subkutan beziehungsweise intramuskulär, die anderen einmal oder öfter intravenös gespritzt worden und die meisten haben kombinierte Salvarsan-Hg-Kuren durchgemacht. Nun sind selbstverständlich die von uns notierten Rezidive nur ein Teil derjenigen, welche in Wirklichkeit aufgetreten sind, denn ein großer Teil der Kranken hat sich der Behandlung entzogen, aber vielleicht gerade aus dem Grunde, weil weitere Erscheinungen der Krankheit von ihnen nicht bemerkt wurden und weil sie sich trotz erhaltener Mahnungen irrtümlicherweise für gesund hielten. Andere Kranke haben sich in die Weiterbehandlung zu ihrem Hausarzt begeben und über den Verlauf ihrer Krankheit keinen Bericht erstattet. Immerhin haben wir aus der Beobachtung des privaten und poliklinischen Materials den Eindruck gewonnen, daß die Zahl der Rezidive in dem letzten Jahre geringer gewesen ist, als sie früher bei ausschließlicher Quecksilberbehandlung von uns beobachtet wurde konnte, und wenn diese Beobachtung, die mit denen anderer Autoren übereinstimmt, richtig ist, so bedeutet dies an sich schon einen großen Segen, den uns die Salvarsanbehandlung gebracht hat, indem sie durch Verhütung häufiger Rezidive auch zur Verhütung von Infektionen durch diese beigetragen hat.

Unter den Rezidiven der Frühperiode finden wir solche vom gewöhnlichen Typus des diffusen makulösen oder papulösen Exanthems oder der Plaques der Mundschleimhaut, aber auch andere, welche von diesem Typus in mancher Beziehung abweichen und durch ihre Intensität auffallen. Zu diesen gehört z. B. folgender Fall, der kurz skizziert werden soll:

20jähriger kräftiger junger Mann zeigt am 16. März 1910 *Ulcus durum in praeputio*, doppelseitige spezifische Leistendrüsenschwellung. Wassermannsche Reaktion positiv. Hg-Salizyl-Injektionskur bis 29./VI. ca. 12 Injektionen). Dazwischen am 25./IV. Roseola und Plaques der Zunge. Am 14./VII. neue Plaques auf den Tonsillen, 6 Hg-Salizylinjektionen, 27./IX. neue Plaques, 31./X. 0·5 Salvarsan intramuskulär, 24./XI. auf der rechten Schulter großpapulöses aggregiertes Syphilid, rechte Wange zirzinnäres papulo-squamöses Syphilid, Schmierkur (90 g), bis 3./I. 1911 verweist, 25./II. 1911 papulokrustöses Exanthem auf dem Kopf und am Naseneingang, Plaques der Zunge, Wangenschleimhaut und rechten Tonsille, 2./III. 1911 0·4 intravenös, 7./III. Plaques verschwunden, Exanthem bis auf kleine Stelle an der Stirn abgeheilt.

Ein anderes Beispiel gehäufter Rezidive bei Salvarsanbehandlung ist folgendes:

25jähriger junger Mann, 21./XI. 1910, Sklerosis supräputialis, Phimosis, starke indolente Leistendrüsenschwellung, Exanthema makulopapulös: 0·5 Salvarsan intramuskulär, 3wöchentliche Schmierkur, am 4./II. 1911 am Rücken links Ulzerationen mit handtellergrößerem papulösen Bezirk in Satellitenform, außerdem zerstreute Papeln an Armen, Rumpf und Beinen, Plaques der Zunge. Serumreaktion positiv, 5./II. 1911 0·4 Salvarsan intravenös, 4wöchentliche Schmierkur 120 g, März Schmerzen im Schienbein, Juli papulöses Exanthem, Schmierkur 120 g, 3./XI. papulöses Exanthem am Kopf, Hoden und zwischen den Zehen, induratives Ödem des Unterschenkels, Serumreaktion positiv, Salvarsan 15./XI. 0·4 und 30./XI. 0·2 intravenös, 14./XII. ohne Symptome.

31jähriger kräftiger Mann, Infektion September 1908, Dezember *Ulcus durum*, Roseola, Schmierkur bis Januar 1909 150 g, März 1909 Papeln der Zunge, Schmierkur 120 g, desgleichen Schmierkur Juli-August wegen Plaques der Tonsillen, 27./II. disseminierte papulöses Exanthem, Plaques der Zunge, 8./XII. 1910 papulöses Exanthem der Beine, wahrscheinlich spezifische Infiltration der Lungenspitzen und intermittierendem Fieber. Salvarsan 0·4 intramuskulär. 19./XII. bis 18./IV. in Davos, dort am 13. März Parese der Zunge und des rechten Armes, Zucken im rechten Mundwinkel und leichte Sprachstörungen. Einige Kalomelinjektionen. 30./IV. Salvarsan 0·4 intravenös.

In einem Falle von schwerer gummöser Nasenlues Salvarsan 0·4 intravenös 6./I. 1911 traten im Juni neue Gummata des Nasenrückens auf.

Auffällig ist die Tatsache, daß manche mit Salvarsan behandelte Kranke trotz manifester Rezidiverscheinungen eine negative Wassermannsche Reaktion zeigen.

Außer dem Auftreten von Rezidiven gibt uns der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion einen Anhalt dafür, daß die Syphilis noch nicht geheilt ist, daß noch Spirochaeten im Organismus vorhanden sind. Andererseits gibt uns das Verschwinden der positiven Reaktion bzw. die Umwandlung der positiven in die negative ohne weiteres keinen Anhalt dafür, daß die Syphilis bereits geheilt ist, wenn nicht wiederholt und bei auf Jahre hinaus sich erstreckende Untersuchungen bei symptomfreien Patienten eine negative Reaktion gefunden wird. Dennoch gibt uns die serologische Untersuchung einen verwertbaren Gradmesser für die Wirksamkeit einer Behandlungsmethode und in vielen Fällen einen Anhaltspunkt für unsere therapeutischen Maßnahmen. Daraus folgt, daß, wenn wir einen Einfluß der Salvarsan- oder der kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung auf den Verlauf der Syphilis konstatieren wollen, wir in regelmäßigen Intervallen die Serumreaktion feststellen und auch bei öfterem negativen Ausfall diese Untersuchungen auf Jahre hinaus fortsetzen müssen. Wenn daher in zahlreichen Publikationen eingehende Berechnungen darüber angestellt werden, in wieviel Prozent der Behandelten die Reaktion aus einer positiven in eine negative umgewandelt sei, so haben diese Feststellungen nach dem Gesagten nur den Wert, uns zu zeigen, daß eine Beeinflussung der Krankheit durch die Salvarsanbehandlung überhaupt stattgefunden hat, für die Beurteilung der Frage der Heilung können sie nach dem Gesagten nur mit einer gewissen Vorsicht betrachtet werden. Wie die im folgenden mitgeteilten Tabellen II, III, IV im einzelnen zeigen, gehört es durchaus nicht zu den Seltenheiten, sowohl bei Salvarsaninjektionen als auch bei Salvarsan-Quecksilberkuren, wie wir dies auch bei der reinen Quecksilberbehandlung früher oft beobachtet haben, daß eine positive Reaktion nach der Injektion zunächst negativ, nach einiger Zeit wieder positiv wird und so mehrfache Schwankungen stattfinden, bis sie endlich dauernd negativ geblieben ist. Andererseits kommt es auch gelegentlich vor, daß Patienten im Latenzstadium, nachdem sie vor der Injektion negativ reagiert haben, später wieder eine positive Reaktion zeigen. So konnten wir bei 25 Kranken mit

negativer Reaktion vor der Behandlung (8 intramuskulär und 17 intravenös behandelte Fälle), bei 22 (7 intramuskulär und 15 intravenösen) das Bestehenbleiben der negativen Reaktionen beobachten und bei 3 die negative Reaktion in eine positive umschlagen sehen. Aber auch von den 22 negativ gebliebenen wurden 4 nach längerer Zeit wieder positiv.

Was nun den unmittelbaren Einfluß der ausschließlich intravenösen Salvarsanbehandlung auf die Wassermannsche Reaktion betrifft, so haben wir denselben bei 57 Patienten, bei denen im ganzen 128 Blutuntersuchungen angestellt wurden, beobachten können. Von diesen 54 Kranken reagierten vor der ersten Injektion 38 stark und 5 schwach positiv, 11 negativ. Im einzelnen sind die Resultate in Tabelle II niedergelegt. Nach der Injektion reagierten von den 43 positiven Patienten 11 schwach positiv, 12 negativ und bei 20 war die Reaktion in gleicher Stärke positiv geblieben bzw. stärker positiv geworden. Von den 11 vor der Injektion negativ reagierenden wurde die Reaktion in 2 Fällen positiv (1 Fall von primärer Lues und 1 Fall von tertiärer Lues), bei 9 blieb sie negativ. In 8 Fällen wurde die Untersuchung 3 mal wiederholt, in 5 Fällen 4 mal, in einem Fall 5 mal. Unter den Fällen, die vor der ersten Injektion positiv waren, wurde in einem die Reaktion nach der ersten Injektion negativ, dann wieder positiv, nach der zweiten Injektion wiederum negativ. In einem anderen Fall wurde die Reaktion ebenfalls nach der zweiten Injektion negativ, während in 4 Fällen die Reaktion dauernd positiv blieb. In einigen Fällen trat eine allmähliche Abschwächung der Reaktion ein. Unter den 3 Kranken mit primärer Lues ohne sekundäre Erscheinungen blieb die negative Reaktion in 2 Fällen andauernd negativ, in 1 wurde sie zunächst schwach positiv und dann negativ. Ergibt sich aus dem Gesagten, daß eine sichere Beeinflussung der Reaktion durch ausschließliche intravenöse Salvarsaninjektion stattfinden kann, so lassen sich doch für Dauerheilungen keine weiteren Schlüsse daraus ziehen.

Von Kranken, welche gleichzeitig mit Quecksilberkuren behandelt worden sind, registriert die kleine Tabelle III 9 Fälle, bei welchen zunächst intramuskuläre

und später intravenöse Injektionen stattgefunden haben. 4 von diesen Kranken sind außerdem mit Schmierkuren behandelt worden, einer mit Schmier- und Spritzkur, zwei mit Spritzkuren. In einem Falle mit Primäraffekt vor Ausbruch des Exanthems, welcher erst 0·5 Salvarsan intramuskulär, später 0·4 intravenös und außerdem 152 g Quecksilber erhalten hatte, blieb die Reaktion bei 5 maliger Untersuchung im Laufe von $\frac{3}{4}$ Jahren andauernd negativ. Dagegen wurde die anfangs negative Reaktion bei 1 Kranken, dem die Sklerose kurz nach dem Erscheinen exzidiert worden war, noch nach 7 Monaten später unter gleichzeitigem Auftreten eines Exanthems stark positiv, nachdem 4 Untersuchungen in regelmäßigen Intervallen negativ ausgefallen waren. Wir werden auf diese Fälle noch kurz zurückkommen.

Im übrigen blieb die Reaktion bei 1 Kranken, welcher 1·0 Salvarsan und 200 g Quecksilbersalbe erhalten hatte, im Laufe von 8 Monaten andauernd positiv, so daß eine neue Salvarsaninjektion notwendig war. Sechs Monate später war die Reaktion ohne weitere Behandlung negativ. In einem anderen Fall, welcher reichlich Quecksilber in Form von Injektionen und Einreibungen erhalten hatte, dazu 0·9 Salvarsan, war die Reaktion 5 Monate nach der ersten Salvarsaninjektion noch positiv und auch nach der zweiten Injektion trat ein Rezidiv auf. In einem anderen Fall, welcher 0·5 Salvarsan intramuskulär und 1 g Salvarsan in 3 Etappen intravenös erhalten hatte, dazu 2 Schmierkuren à 120—150 g, blieb die Reaktion bei 3 Untersuchungen im Laufe eines Jahres stark positiv. Wir haben diesen Fall bereits bei der Frage der Rezidive erwähnt. In einem weiteren Falle, welcher 0·8 Salvarsan und 88 g Quecksilbersalbe erhalten hatte, wurde die Reaktion 2 Monate später negativ, kurz darauf aber trat ein Rezidiv in Form von Plaques auf.

Von den zugleich intravenös und mit Quecksilber behandelten Kranken konnten bei 32 wiederholte Blutuntersuchungen angestellt werden. (Vergl. Tabelle IV.) Von 24 vor Beginn der ersten Injektion positiven blieben 7 bei mehrfach wiederholten Untersuchungen stark positiv, 6 wurden schwach positiv, 11 negativ. Von 6

vor der Behandlung schwach positiven wurden 3 negativ. Im ganzen wurden bei den 32 Kranken 100 Blutuntersuchungen angestellt. Auch hier sehen wir, wie die Tabelle des Näheren ergibt, in vielen Fällen, wenn auch oft erst nach längerer Zeit, und wiederholten Injektionen und gleichzeitiger Quecksilberbehandlung eine starke Beeinflussung der Wassermannschen Reaktion, ohne daß wir uns durch das negative Endresultat schon jetzt für berechtigt halten, diese Fälle vor weiterer längerer Beobachtung für geheilt zu erklären.

Was die Dosen anbetrifft, welche die mit mehrfachen Salvarsaninjektionen behandelten Patienten im Laufe der Zeit erhalten haben, so schwanken dieselben zwischen 0.8 und 1.5 g Salvarsan. Nur in einem Falle schwerster maligner Nasenlues, der durchaus quecksilber- und jodresistent war, wurden im Laufe von 9 Injektionen 3.6 g Salvarsan verabreicht, ohne daß bisher ein vollkommenes Heilresultat erzielt worden ist. Wenn wir die von uns verabreichten Dosen mit denjenigen vergleichen, welche mehrfachen neueren Publikationen zufolge von anderen Ärzten verabreicht worden sind, so erscheinen die unserigen als relativ klein. Dennoch können wir uns im allgemeinen noch nicht dazu entschließen, zu so hohen Dosen, wie sie beschrieben worden sind, ganz allgemein überzugehen, bevor wir uns nicht durch eine noch längere Beobachtungszeit von der absoluten Unschädlichkeit des Mittels überzeugt haben. Denn es erscheint uns immerhin als nicht ganz ausgeschlossen, daß durch Anhäufung von Salvarsan in der Leber, wie sie bei einem zur Sektion gekommenen Falle schon nach Injektionen von 0.9 g Salvarsan beobachtet wurde, später noch irgendwelche uns bisher unbekannte Schädigungen ausgelöst werden können, wie dies auch sonst bei länger dauerndem Arsengebrauch beschrieben worden ist.

Glücklicherweise haben sich gewisse Folgeerscheinungen, welche man anfangs für toxische Nebenwirkungen des Salvarsans hielt, und für welche ernste Forscher z. B. Finger auch jetzt noch das Salvarsan verantwortlich machen, sich als eigenartige spezifische Rezidive herausgestellt. Wenn wir auch durchaus auf dem Standpunkt stehen, daß diese sogenannten Neurorezidive, von welchen wir selbst mehrere gleich zu er-

örternde Beispiele beobachtet haben, rein spezifischer Natur sind, da sie sich meist durch antisypilitische Salvarsan- oder Hg-Behandlung beseitigen lassen, so müssen wir doch zugeben, daß sie bei Salvarsanbehandlung ungleich häufiger beobachtet werden, als bei unseren früheren Behandlungsmethoden mit Quecksilber und Jod. Wenigstens sind sie bei der älteren Behandlungsmethode den Syphilidologen weniger aufgefallen, und es ist ja sicherlich auch möglich, daß ein großer Teil dieser von Neurorezidiven befallenen Kranken sich früher häufig direkt unter Umgehung des Syphilidologen an den Nerven-, Augen- oder Ohrenarzt gewandt hat. Wie vorsichtig man in bezug auf die Deutung der Abhängigkeit dieser Rezidive von der Salvarsanbehandlung sein muß, lehrt uns der Fall einer älteren an sekundärer Lues leidenden Patientin, welche zunächst für Salvarsanbehandlung bestimmt war, schließlich aber einer mehrwöchentlichen Quecksilberschmierkur unterworfen wurde. Wenige Wochen nach der Beendigung der Quecksilberbehandlung stellten sich bei der Patientin Sehstörungen ein und es wurde eine schwere doppelseitige Neuritis optica festgestellt, die unter erneuter Schmierkur vollkommen verschwand. Wäre diese Patientin, wie beabsichtigt, mit Salvarsan behandelt worden, so wäre die Syphilisliteratur sicherlich um einen neuen Fall von Sehnervenkrankung nach Salvarsanbehandlung bereichert worden.

In einem anderen Falle erschien am Tage vor der beabsichtigten Salvarsanbehandlung bei einem sekundär syphilitischen Kranken eine Fazialisparese, die unter der Salvarsanbehandlung später verschwand.

In einem anderen Fall von Mycosis fungoides, welcher zum Zwecke der Salvarsaninjektion in die Klinik aufgenommen war, trat — um ein nicht in das Gebiet der Neurorezidive gehöriges Beispiel zu nennen — an dem Tage, an welchem die Injektion vorgenommen werden sollte, eine starke Nierenblutung ein, die sicherlich, wenn die Injektion einen Tag früher vorgenommen wäre, dem Salvarsan zur Last gelegt worden wäre.

Wir sehen also daraus, daß bei der Beurteilung schädlicher Nebenwirkungen des Salvarsans große Vorsicht geboten ist. Dennoch haben auch wir einige Neurorezidive beobachtet, die wir, wenn wir sie zu den in der Literatur mitgeteilten in

Vergleichsätzen, doch mit der Salvarsanbehandlung in Zusammenhang bringen müssen, ohne daß wir sie deshalb für toxische Folgeerscheinungen des Mittels ansehen:

1. Ein 31jähriger Mann erkrankt 4 Wochen nach einem außer-ehelichen Beischlaf an einem harten Schanker des Gliedes (20./III. 1910). Am 20./IV. wird der Kranke, der noch die Reste des Primäraffekts zeigt, wegen eines starken makulo-papulösen Exanthems, multipler indolenter Drüsenschwellung und positiver Wassermannscher Reaktion in die Klinik zwecks Salvarsaninjektion aufgenommen. Es werden am 21./III. auf seinen Wunsch, da er sehr ängstlich ist, nur 0·3 Salvarsan intravenös verabreicht. Die am Abend auf 38·3 erhöhte Temperatur ist am nächsten Tage normal. Er erhält von seinem Hausarzt bis zum 19. Juni Salizyl-quecksilberinjektionen. Seit Anfang Juni klagt er über Geräusche in den Ohren und Schwerhörigkeit. Es wird von dem konsultierten Ohrenarzt folgender Status festgestellt: Die Untersuchung des Gehörs und des Vestibularapparates zeigt eine starke Herabsetzung des Hörvermögens rechts, eine geringere links und zwar als Folge einer Ohrenaffektion, die Mittelohr und Labyrinth betrifft. Rechts ist außer dem Cochlearis der Vestibularapparat affiziert, was Gleichgewichtsstörungen und Erbrechen hervorrief. Patient erhält am 24./VI. 0·3 Salvarsan (höchste Temperatur 37·3), am 25./VI. beim Aufstehen Schwindelanfall, doch bereits eine deutliche Besserung des Gehörs links. Die Uhr wird bis auf 62 cm links und 42 cm rechts gehört, Patient machte eine Schmierkur durch und hat bis zum 12./VII. 66 g Hg-Resorbin eingerieben. An diesem Tage wird die Uhr links 124 cm, rechts über 2 m gehört. Alle subjektiven Beschwerden sind verschwunden. Bis zum 11./VIII. 152 g Hg-Resorbin. 5./IX. Gehör in Ordnung, aber allerlei nervöse Symptome. Am 26./IX. Serumreaktion schwach positiv. Am 10./X. wiederum Gehörstörungen, die der Ohrenarzt zunächst als Otitis media und später als Labyrinthstörung auf spezifischer Basis bezeichnete. Bis zum 28./XII. 150 g Hg-Resorbin. Da das Gehör sich wieder verschlechtert, erhält Patient 2./I. 1912 wiederum Salvarsan 0·4. Am 10./I. 1912 sind alle Beschwerden mit Ausnahme eines leichten Singens im Ohr verschwunden.

Der 2. Fall betrifft einen 21jährigen Patienten, der angibt, bereits im Jahre 1907 wegen harten Schankers eine Schmierkur durchgemacht zu haben. Im November 1910 hat er angeblich wiederum wegen harten Schankers 12 Injektionen mit einem ihm unbekannten Quecksilbersalz erhalten. Am 4./II. 1911 wird Patient mit Erscheinungen aufgenommen, die die syphilitische Infektion vom November 1910 wahrscheinlich machen. Indolente Drüsen in der Inguinalgegend, Plaques auf der rechten Tonsille, Alopecia specifica areolaris der gesamten Kopfhaut. Am 5./II. Salvarsan 0·4 intravenös, am 6./II. großfleckige universelle Roseola (Herxheimersche Reaktion), desgleichen die Tonsillen stark gerötet. 8./II. Durchfall, Brechreiz und Stirnkopfschmerz. Am 9./II. gebessert entlassen. Am 22./III. wird Patient wieder aufgenommen wegen Schwindel-

gefühl (Romberg deutlich) und Schwerhörigkeit. Die Ohrenuntersuchung ergibt eine Labyrinthkrankung beiderseits, die Hörfähigkeit auf beiden Ohren herabgesetzt, verkürzte Knochenleitung, Rinne positiv, tiefe Töne werden besser gehört als hohe, kein Trommelfellbefund. Patient erhält zunächst in der Klinik, später außerhalb 8 Salizylinjektionen und 35 g Hg-Resorbin. Am 28./III. Romberg noch deutlich, Urticken rechts 160, links 40 cm. Am 6./IV. hat sich die Hörfähigkeit auf dem rechten Ohr wieder vollständig hergestellt, auf dem linken Ohr dagegen besteht noch ein geringer Grad von Schwerhörigkeit (Flüstersprache in 2 m Entfernung gegen 15 cm bei der ersten Untersuchung) und stark verkürzte Knochenleitung, ein Befund, der sich in den letzten 8 Tagen nicht geändert hatte. Am 23./IV., an welchem Tage Patient zur ambulanten Behandlung entlassen wird, hat Patient auf beiden Ohren völlige Hörfähigkeit wieder erlangt, Romberg besteht noch, jedoch in viel geringerem Grade, die Alopie ist zum Teil in Heilung begriffen, Wassermann noch stark positiv.

Fall 3. 34-jähriger Patient mit Roseola, Plaques und Kondylomen behaftet, erhält am 17./I. Salvarsan intravenös, darauf bis Ende März ungefähr 9 Hg-Salizylinjektionen. Im Februar erkrankte er an Störungen des Ohrs, die, da er dem Arzt keine Kenntnis von der Infektion gibt, als Mittelohrentzündung gedeutet werden. Seitdem bis Anfang November andauernd Behandlung durch Ohrenärzte mit nichtspezifischen Methoden, September Mandellexstirpation. Am 3./XI. Plaques der linken Tonsille, links hochgradige Schwerhörigkeit, die von einem Ohrenarzt nunmehr als spezifische erkannt wird. Nach 9 Hg-Salizylinjektionen vollkommene Wiederherstellung des Gehörs.

Fall IV. Vor 2½ Monaten Lues-Infektion, 1 Salvarsaninjektion und 12 Hg-Salizylspritzen von einem anderen Arzt. Seit 10 Tagen plötzliche Schwerhörigkeit, 14./XI. hochgradige Schwerhörigkeit, großpapulöses Exanthem, 0·4 Salvarsan zur weiteren Behandlung an seinen Arzt entlassen.

Fall 5. 26-jähriger Mann, Infektionstermin unbekannt, wegen Alopecia specifica, Plaques und positiver Wassermannscher Reaktion am 9./II. 1911 0·4 Salvarsan intravenös. Hg-Salizylinjektionen bis zum 3./V. 1911 im ganzen 9, am 12./V. 1911 Serumreaktion negativ, am 14./VIII. Serumreaktion positiv bis 11./X. 9 Hg-Salizylinjektionen. Dazwischen am 9./IX. 1911 0·4 Salvarsan intravenös. Am 6./I. 1912 Leukoderm, starke Nuchaldrüse, Serumreaktion schwach positiv. Trotz ausgezeichnete Sehschärfe hochgradige Neuritis optica links, Beginn einer neuen Quecksilberkur, unter welcher die Sehnervenerkrankung sich zurückbildet.

Wir schließen hieran 2 Beobachtungen von Lähmungen peripherer Nerven, die bei mit Salvarsan behandelten Kranken gemacht wurden und deren Deutung gewisse Schwierigkeiten erfordert.

In dem ersten letal verlaufenden Falle handelte es sich um einen 54jährigen Mann, der in der Mitte der 90er Jahre an einem schweren Lichen ruber gelitten hatte und damals mit großen Dosen Arsen behandelt worden war. Im Anschluß daran entwickelte sich unter Kräfteverfall eine universelle melanotische Pigmentierung der Haut und es wurde jahrelang die Diagnose, ob Arsenmelanose oder Morbus Addison vorliege, erörtert, zumal auch interkurrente Nierenblutungen beobachtet wurden.

Im Jahre 1910 erkrankte er an neuen Erscheinungen von Lichen ruber, die wiederum mit kleineren Dosen Arsen behandelt wurden. Die dunkle Verfärbung der Haut war zum großen Teil verloren gegangen. Im April 1911 infizierte sich Patient mit einem Primäraffekt der Unterlippe und wurde am 24./V. 1911 in meine Klinik aufgenommen. Es wurde folgender Status notiert: Universelles makulopapulöses Exanthem, an der Unterlippe rechts ein ca. 10 pfennigstückgroßes Geschwür, schmerzhaft, wenig induriert. Submaxillardrüsen, besonders rechts, indolent und stark geschwollen. Die Wangenschleimhaut zeigt in zierliche Bogen angeordnete, leicht glänzende polygonale Lichenknötchen. Typische Lichenknötchen auch an der Glans penis. Beginn einer Schmierkur in kleinen Dosen wegen der außerordentlich schlechten Beschaffenheit der Zähne. Nach 4 Einreibungen gleich 10 g starke Stomatitis; daher am 3./IV. 1911 0·3 Salvarsan intravenös. 14./IV. Exanthem involviert sich schnell mit Hinterlassung leichter Pigmentationen. Primäraffekt fast verheilt. Am 8./IV. 1911 Salvarsan 0·2 intravenös, am 17./IV. Salvarsan 0·25 intravenös, am 19./IV. Entlassung aus der Klinik, spezifisches Exanthem fast abgeheilt, Lichen ruber völlig unbeeinflusst. Am 24./V. Wiederaufnahme in die Klinik, Patient klagt über heftige Kopfschmerzen, das rechte Auge kann nicht geschlossen, die rechte Stirnhälfte nicht gerunzelt werden, der rechte Mundwinkel ist unbeweglich, die rechte Nasolabialfalte verstrichen, sämtliche andere Hirnnervengebiete frei. Also Diagnose Facialisparese (peripher). Eine halbe Kalomelinjektion. 27./V. $\frac{1}{2}$ Kalomelinjektion, 31./V. 1 Salizylinjektion 1·0, Kopfschmerzen treten nur noch anfallsweise und nicht so stark auf. 13./VI. 1911 Fazialisparese unverändert, Kopfschmerzen völlig aufgehört. Vom 13./VI. bis 21./VI. 30 g Hg-Resorbin, Kopfschmerzen wieder heftig, daher am 22./VI. Salvarsan 0·2 intravenös. Am 26./VI. sind die Erscheinungen einer unkomplizierten peripheren Fazialislähmung mit quantitativer Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit noch deutlich, Reflexe an den Extremitäten intakt. Am 27./VI. Beginn einer neuen Schmierkur bis zur Entlassung am 29./VII. 145 g Hg-Resorbin. Daneben stets reichlich Jodkali. Mitte Juli ab wieder unerträgliche Kopfschmerzen vom Auge bis zum Hinterkopf, die durch keinerlei Mittel gelindert werden können. Am 29./VII. kann das rechte Augenlid geschlossen werden, die übrigen

Erscheinungen der Fazialisparese sind noch vorhanden. Patient wurde dann Mitte August wegen andauernder heftiger Kopfschmerzen in ein anderes Krankenhaus aufgenommen und verstarb am 30. August daselbst. Von dem mir durch den Hausarzt des Patienten zur Verfügung gestellten Sektionsprotokoll seien folgende hier interessierende Daten erwähnt: Schädeldach und Dura ohne Befund, die Pia mater ist in der Gegend der Brücke des Chiasma und der Fossa silvii stark verdickt und grauweiß verfärbt. Die abgehenden Nerven sind von einer derben Scheide eingehüllt, die Gefäße der Gehirnbasis zeigen unregelmäßige gelbe Flecke, die Pia ist an der Oberfläche des Gehirns leicht abzuziehen und wenig getrübt, das Gehirn selbst ist ziemlich weich, die Ventrikel ohne besonderen Inhalt, die großen Ganglien ohne Befund, die Gefäße der Pia sind mit Blut gefüllt. Die anatomische Diagnose lautete: *Leptomenigitis chronica*, *Mesaortitis luetica*, *Atrophia glabra linguae*, *Nephritis parenchymatosa*. Bei der chemischen Untersuchung ließ sich deutlich Arsen in der Leber nachweisen.

Ob es sich bei der Fazialisparese in der Tat um einen spezifischen Prozeß gehandelt hat, ist bei der langsamen und mangelhaften Wirkung der Quecksilberbehandlung nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Dagegen dürften wohl die intensiven Kopfschmerzen als Folge einer allerdings ungewöhnlich frühzeitig aufgetretenen spezifischen Gehirnerkrankung aufzufassen sein.

Schließlich möchte ich noch über einen Fall von Peronäuslähmung kurz berichten, der bei einem mit Salvarsan intramuskulär behandelten Säugling in der von mir geleiteten Hautabteilung des kommunalen Säuglingskrankenhauses zu Weißensee beobachtet wurde:

Das sehr elende 2monatliche Kind wurde am 3./VII. 1911 in das Krankenhaus aufgenommen, und zeigte einen universellen papulo-krustösen spezifischen Ausschlag, sowie eine eitrige Augenentzündung, die durch spezifische Krustenbildung der Augenlider hervorgerufen war. Das knorpelige Septum der Nase war stark eingesunken und das Nasenloch durch Verkürzung der Knorpel fast verschlossen. Das Septum zeigte leichtblutende Geschwüre. Am 6./VIII. erhielt das Kind 0.01 g und am 13./VIII. 0.05 g Salvarsan intraglutäal in ölicher Suspension. Am 19./VIII. war das Allgemeinbefinden außerordentlich gebessert, das Exanthem auf der Haut, sowie auch die vorhandenen Plaques der Zunge verschwunden, dagegen waren noch stark vergrößerte multiple Drüsen zu fühlen. Das Kind erhielt zunächst 3 Sublimat-Injektionen à 1 mg und machte später bis zum 24. September eine Schmierkur durch. An diesem Tage fiel zuerst auf, daß der rechte Fuß in Spitzfußstellung schlaff herabfiel (Babinski negativ). Das Allgemeinbefinden war ein ausgezeichnetes. Die Peronäuslähmung hatte sich trotz intensiver merkurieller und elektrischer Behandlung bis zum Tode, der durch eine interkurrente Krankheit er-

folgte, wenig verändert. Auch in diesem Falle ist die Entscheidung außerordentlich schwer, ob es sich um eine toxische Einwirkung des Salvarsans oder um eine spezifische Erkrankung gehandelt hat. Letztere hat jedenfalls wenig Wahrscheinlichkeit für sich, nachdem die mercurielle Behandlung ohne jeden Einfluß auf die Lähmung gewesen ist.

Daß es sich etwa um eine Nervenverletzung durch die intramuskulären Sublimatinjektionen gehandelt haben sollte, dagegen spricht die Entstehung der Lähmung 3 Wochen nach der letzten Sublimatinjektion, im Gegenteil würde das späte Auftreten nach den Injektionen eher für eine toxische Arsenwirkung zu verwerfen sein.

Für die Frage der Abortivbehandlung vermag unser Material nur geringe Aufschlüsse zu geben. So verfügen wir über keinen Fall von Reinfektion, wie sie mehrfach in der Literatur bei mit Salvarsan behandelten Personen beschrieben worden sind. Allerdings können wir uns nicht verhehlen, daß wir manchen dieser mitgeteilten Reinfektionen etwas skeptisch gegenüberstehen, namentlich denen, welche sehr kurze Zeit nach der ersten Infektion beobachtet sind. Sicherlich handelt es sich öfter bei diesen Mitteilungen um Reindurationen oder spezifische Infiltrationen, die noch auf das Konto der ersten Infektion zu setzen sind. Trotzdem haben wir in drei Fällen unserer Beobachtung aus dem dauernden Ausbleiben von Sekundärererscheinungen und aus der andauernd negativen Reaktion einen überaus günstigen Eindruck von der Wirkung des Salvarsans erhalten.

Fall 1 erhielt am 12./XI. 1910 0·5 Salvarsan und bis zum 25./I. 1911 152 g Hg-Resorbin. Die anfangs zweifelhafte Reaktion wurde am 27./XI. negativ und blieb es bei 5 maliger Untersuchung bis zum 29./VII. 1911 (also ca. 8 Monate), an welchem Tage eine zweite intravenöse Salvarsaninjektion 0·4 gemacht wurde.

Fall 2 erhielt am 23./I. 1910 0·4 Salvarsan intravenös, die Reaktion blieb bei 4 maliger Untersuchung bis zum 4./XII. 1911 (also fast 1 Jahr hindurch) negativ.

Fall 4 erhielt am 14./VI. 1911 0·4 Salvarsan, desgleichen am 30./XI. Die Reaktion blieb bis zum 30./XI. 1911 bei 4 maliger Untersuchung negativ. Weder bei ihm noch bei den vorher genannten Patienten sind irgendwelche auf Syphilis verdächtige Zeichen bisher beobachtet worden.

Daß es verfrüht wäre, diese Fälle bereits als geheilt anzusehen, zeigen uns 3 Beobachtungen, in welchen trotz anfänglichen Ausbleibens der Sekundärererscheinungen und trotz

längere Zeit hindurch beobachteter negativer Reaktion doch noch manifeste Symptome der Syphilis später zum Vorschein gekommen sind.

Fall 1 mit positivem Spirochaetengehalt an einem kleinen induzierten Geschwür erhielt am 26./VI. 1911 0·4 Salvarsan und machte später eine Schmierkur (140 g) durch. Die Reaktion blieb bis zum 4./I. 1912 (also ca. $\frac{1}{2}$ Jahr) andauernd negativ. Im Februar traten Plaques muqueuses auf.

Fall 2 erhielt am 11./X. 1910 wegen einer ulzerierten Sklerose 0·5 g Salvarsan subkutan und machte eine Schmierkur von 142 g durch. Am 17./X., 29./X., 5./XI., 18./XI. 1910 war die Reaktion negativ. Am 9./I. 1911 erscheinen von Roseola und Plaques. Reaktion positiv.

Fall 3 erhielt am 26./X. 1910 nach Exzision des Primäraffektes 0·5 g Salvarsan intramuskulär. Die Reaktion war am 28./XI., 13./XII. 1910 und 16./I. 1911 negativ, obwohl am 13./XII. die ersten Anzeichen eines makulo-papulösen Exanthems sich bemerkbar machten. Es folgte nun eine Schmierkur von 120 g, im Mai trat ein neues universelles Rezidiv bei nunmehr positiver Reaktion auf, das mit einer intravenösen Salvarsaninjektion behandelt wurde.

Von besonderer Wichtigkeit und noch nicht hinreichend geklärt ist die Frage der Beeinflussung syphilitischer und metasyphilitischer Nervenleiden durch Salvarsan. Auch in dieser Beziehung verfügen wir über einige Erfahrungen, die uns der Mitteilung wert erscheinen:

Bei einem 38jährigen Manne (Infektion 1903 nur $1\frac{1}{2}$ Hg-Kuren) stellte sich zuerst im Jahre 1909 eine Augenlähmung ein, die nach 20 Injektionen Hg zurückging. Anfang November 1911 trat wiederum eine Ptosis des rechten Auges verbunden mit Akkomodationslähmung auf, die durch reichliche Quecksilber- und Jodbehandlung nicht beeinflusst wurde. Die Serumreaktion war bei der Aufnahme des Kranken am 13./III. 1911 negativ. Am 15./III. 0·4 Salvarsan intravenös, am 19./III. war die Ptosis vollkommen geschwunden und beide Augenspalten gleich. 20./III. Salvarsan 0·2 intravenös, am 8./IV. Serumreaktion negativ, Akkomodationsstörung unbeeinflusst.

In einem anderen Fall (22jähriger Mann) Infektion 1905, 3 Quecksilberkuren, wurde wegen einer Parese des linken Arms bei positiver Serumreaktion am 13./V. 0·5 Salvarsan intravenös und später noch 18 Einreibungen (75 g) verabreicht. Am 2./VI. Parese vollständig geheilt. Die Wassermannsche Reaktion war jedoch sowohl am 7./VIII. sowie am 6./XI. 1911 noch positiv, obwohl am 24./IX. noch eine zweite Salvarsaninjektion à 0·4 gemacht war.

Bei einem 35jährigen Kranken — vor 5 Jahren infiziert — der eine Schmierkur und eine Spritzkur durchgemacht hatte und Vater eines totgeborenen Kindes war, wurde am 23./II. 1911 1 Salvarsaninjektion von 0·3 intravenös gemacht. Der Nervenbefund war folgender: Linke Pupille

größer als rechte, rechte Pupille unregelmäßig geformt, beide lichtstarr. Im April machte Patient eine Schmierkur von 120 g durch. Am 13./VI. wurde noch konstatiert, daß die Pupillendifferenz die gleiche war und ebenfalls Pupillenstarre bestand. Am 15./I. 1912 wurde eine zwar abgeschwächte, aber deutliche Pupillenreaktion beiderseits beobachtet und eine neue Salvarsaninjektion von intravenös 0·4 gemacht.

Bei einem 42jährigen, vor 14 Jahren infizierten Kranken, der 2 Quecksilberkuren durchgemacht hatte, bestanden seit November 1910 träge Pupillenreaktion und Akkomodation, sowie Doppelbilder. Augenhintergrund war intakt. Unter einer Jod-Quecksilberbehandlung waren die Augensymptome bereits deutlich gebessert. Am 11./V. 1912 erhielt Patient 0·4 Salvarsan, am 16./VI. waren die Doppelbilder verschwunden, die Akkomodation wesentlich besser, die linke Pupille reagierte träger als die rechte. 19./VI. wurde eine Schmierkur eingeleitet von im ganzen 90 g, nach deren Beendigung die linke Pupille nur noch schwache Reaktion zeigte. Am 12./XII. war die linke Pupille auf Lichteinfall vollkommen reaktionslos, reagierte aber auf Akkomodation. Die Wassermannsche Reaktion war noch positiv.

Bei den behandelten Tabesfällen, ebenso bei einigen Fällen von Paralyse haben wir eine so wenig deutliche Beeinflussung durch Salvarsan konstatieren können, daß wir auf Wiedergabe der Krankengeschichten verzichten.

Außer den genannten Nervenfällen wurden noch 3 Fälle von Hemiplegie, 1 Fall von Pseudotabes (mit günstigem Erfolg), 2 Fälle von Lues cerebri des Gehirns, 1 Fall von Myelitis, 10 Fälle von Tabes und 4 Fälle von Paralyse der Salvarsanbehandlung unterzogen.

Die meisten dieser Fälle sind nach der Salvarsanbehandlung der weiteren Beobachtung entzogen worden.

Der Gesamteindruck, der sich aus unseren Beobachtungen ergibt, läßt folgende Schlüsse zu:

1. Das Salvarsan, ein stark wirkendes Spezifikum gegen Syphilis, wird zweckmäßig zur Erzielung einer intensiveren Wirkung mit Quecksilberkuren kombiniert.

2. Es vermag, im Primärstadium — mit und ohne Zerstörung der Sklerose — die Serumreaktion andauernd negativ zu erhalten und das Erscheinen von Sekundärsymptomen zu verhindern, soweit die bisherige relativ kurze Beobachtungszeit der Salvarsanbehandlung diesen Schluß gestattet.

Tabelle I. Syphilisrezidive.

Nr.	Name	Ge- schlecht	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen						
				6./IX. 0'45 intravenös	II.—V. 1911 Roseola	II.—V. Hg sal. 9'6	24./XI. latens 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös	24./XI. latens 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös
{ 19 { 416	—	m.	I. + II.	13./IX. 1910 0'5 subkut.	2./IV. 1911 Roseola recidiva	2./IV.—9./V. 120'0 Hg- Resorbin	16.IX. lat. 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös	24./XI. latens 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös
{ 28 { 335	—	m.	II.	23./IX. 1910 0'5 subkut.	10./VII. 1911 Plaques	— 29./IX. 120'0 Hg- Resorbin	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös
{ 34 { 384	—	m.	I. + II.	6./X. 1910 0'3 subkut.	29./IV. 1911 Grupp. papul. Exanth.	9./I. 1911 Roseola Plaques	16.IX. lat. 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös
45	—	m.	maligna	11./X. 1910 0'5 subkut.	— 10./XII. 1910 142'0 Hg-Res.	9./I. 1911 Roseola Plaques	16.IX. lat. 0'4 intravenös	21./X. 0'4 intravenös	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös
48	—	m.	I.	31./X. 1910 0'5 intra- muskulär	2./III. 1911 0'4 intra- venös	90'0 Hg- Resorbin	Später Exanthema papul. Plaques	21./X. 0'4 intravenös	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös
{ 59 { 153	—	m.	II.	7./XI. 1910 0'4 intra- musk.	17./I. 1911 papul. Exanthem, Kopf- schmerzen	bis 24./II. 120'0 Hg- Resorbin	10./X. 1911 0'3 Jota	21./X. 0'4 intravenös	19./X. Plaques	21./X. 0'4 intravenös
{ 68 { 375	—	w.	II.							

155	—	w.	III.	6./III. 1911 0·35 intra- venös	später neue Gummata	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
{81 128 407	—	m.	I. + II.	51./XI. 1910 0·5 intra- muskulär	— Dezember Schmierkur (5 Wochen)	II. 1911 Grupp. Exanthem Plaques	5./II. 1911 0·4 intra- venös	Schmierkur 4 Wochen	VII. papul. Exanthem Schmierkur 1200 3./XII. Papeln am Kopf und Skrotum 15./XI. 0·4 intraven. 30./XI. 0·2 intraven.
{108 256	—	m.	II. altro loco Salv. 26./VIII.	12./X. Plaques	20./XII. 1911 0·4 Salv. intravenös	I.—II. 1911 1200 Hg- Resorbin	· · · ·	· · · ·	· · · ·
111	—	m.	III. Gummata	6./I. 1911 0·3 intra- venös	11./VI. NeuesGummi am Nasen- rücken	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
117	—	[m.	II.	17./I. 1911 0·4 intraven.	24./I. — 28./III. 6 Hg-Salizyl.	23./IX. Roseola Plaques Schwerhörig- keit	XII. 8 Hg-Sal.	· · · ·	· · · ·
127	—	m.	II.	5./II. 1911 0·4 intraven.	16./III. 1911 Schwindel Schwerhörig- keit	— 18./V. 8 Hg-Sal.	· · · ·	· · · ·	· · · ·
160	—	w.	II. Gravid.	8./III. 1911 0·2 intra- muskulär	16./III. 1911 0·3 intra- muskulär	— 9./V. 1200	21.VII. Roseola recidiva	· · · ·	· · · ·

Nr.	Name	Ge- schlecht	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen						
				21./IV. 1911 0·3 intraven.	— 19./VI. 4 $\frac{1}{2}$ Hg-Sal.	5./VI. Schwer- hörigkeit 30./IV. 0·4 intraven.	24./VI. 0·3 intraven.	— August 152·0 g Hg-Resorbin · · · ·	10./X. Labyrinth- störungen — 5./XII. 150·0 g	
{185 {248	—	m.	I. + II.	8./XII. 1910 0·4 intra- muskulär	III. 1911 Hemiplegie	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
{197 {195	—	m.	Lues pulmo- num	17./VI. 1911 0·4 intra- venös	4./XII. 1911 nässende Papeln	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
239	—	m.	II.	26./X. 1910 0·5 intra- muskulär	I. 1911 Exanthem	I.—II. 1911 120·0 g	V. 1911 Exanth. universalis	25./V. 0·3 intra- venös	· · · ·	· · · ·
{58 {219	—	m.	I.	11./VI. 1911 0·4 intra- venös	26./XII. 1911 Papeln Plaques	26./XII. 0·4 Salv. intravenös	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
235	—	m.	II.	16./VI. 0·4 intra- venös	4./VII. — 5./IX. 40 Eindr.	10./X. Anulläres S. d. r. Mittel- fingers	10./XII. Papeln im Handteller	19./XII. Salv. 0·4 intravenös	· · · ·	· · · ·
238	—	m.	II.	4./III. 1910 0·5 intra- muskulär	V. 1911 90·0 Hg- Resorbin	31./VII. Plaques	5./VIII. 0·3 intra- venös	· · · ·	· · · ·	· · · ·
{157 {217	—	m.	II.	9./II. 1911 0·4 intra- venös	5./III. — 3./V. 10 Hg-Sal.	9./IX. 1911 0·4 Salv. intravenös	I.—X. 8 Hg-Sal.	I. 1912 Neuritis optica	· · · ·	· · · ·
{130 {229	—	m.	II.							

376	—	w.	II. +Tuberk.	12/X. 1911 0·2 intra- venös	XII. Schwer- hörigkeit 15/XI. 1911 Roseola universalis				
410	—	m.	II.	5 Hg-Kuren + Salv. intra- venös 2./III. Altro loco	20/XI. 0·4 Salvarsan				
{280 {513	—	m.	I.	26./VI. 1911 0·4 intra- venös	3./VII. — 22./VIII. 1911 140 g Hg- Resorbin Febr.—Mai 9·6 Hg-Sal. Kondylome				
{19 {416	—	m.	I. + II. lat.	6./IX. 1910 0·45 subkutan 24./IX. 0·4 intra- venös	9./III. 1912 Tuberk. serpigin. Ex. noch vorhanden				
{325 {529	—	m.	II.	8./IX. 1911 0·4 intra- venös					

Tabelle II. Das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei nur intravenöser Injektion ohne Hg-Behandlung.

Nr.	Name	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen					
			23./I. negativ	15./III. negativ	4./XII. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ
120	24./I. 0.4 intravenös	I.	23./I. negativ	15./III. negativ	4./XII. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ
158	7./III. 0.4 intravenös	I.	5./III. positiv	15./III. positiv	4./XII. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ	15./III. negativ
237 362	14./VI. 0.4 intravenös	I.	14./VI. negativ	10./VII. negativ	5./IX. negativ	30./XI. negativ	30./XI. negativ	30./XI. negativ
338 382	19./IX. 0.4 intravenös	I. + II.	14./IX. positiv	20./X. schwach positiv	2./XI. negativ	20./X. schwach positiv	20./X. schwach positiv	20./X. schwach positiv
383 400	20./X. 0.4 8./XI. 0.2	I.	29./IX. negativ	11./X. schwach positiv	21./XI. negativ	11./X. schwach positiv	11./X. schwach positiv	11./X. schwach positiv
333	10./IX. 0.4	I. + II.	7./IX. positiv	21./IX. schwach positiv	1./XI. negativ	21./IX. schwach positiv	21./IX. schwach positiv	21./IX. schwach positiv
342	23./IX. 0.4	II. lat.	2./IX. schwach positiv	23./IX. positiv	1./XI. negativ	23./IX. positiv	23./IX. positiv	23./IX. positiv

268 343	11./VII. 0·25 23./IX. 0·4	w.	II.	27./VII. positiv	9./IX. schwach positiv	17./XII. positiv	...	...	...
352a 371	29./IX. 0·3 9./X. 0·2	w.	II.	29./IX. negativ	8./X. negativ	...	...	...	...
353a	30./IX. 0·4	m.	II. lat.	23./IX. positiv	27./XI. negativ	...	...	...	...
354	30./IX. 0·4	m.	II. lat.	30./IX. negativ	27./XI. negativ	...	...	...	...
356	30./IX. 0·4	m.	II. lat.	30./IX. positiv	5./I. 1912 positiv	...	...	...	...
454 482	18./XII. 0·3 20./I. 1912 0·1	m.	II. lat.	18./XII. positiv	10./I. 1912 schwach positiv	10./III. 1912 positiv	...	...	...
374	10./X. 0·3	m.	I. + II.	5./X. positiv	4./XII. positiv	...	...	...	...
390	26./X. 0·4	m.	II. lat.	23./IX. positiv	26./X. schwach positiv	...	...	...	...
102	17./XII. 1910 0·4 intravenös	m.	II.	16./XII. positiv	26./XII. schwach positiv	...	...	...	...
108	2./I. 1911 0·4 Opt. intra- venös	w.	III.	2./I. 1911 positiv	26./II. 1911 positiv	...	...	...	...

Nr.	Name	Geschlecht	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen								
				9./I. 1911 positiv	19./V. 1911 negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
114	9./I. 1911 0·4 intravenös	w.	II. nervöse Sympt.	9./I. 1911 positiv	19./V. 1911 negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
116	14./I. u. 16./II. je 0·4 intravenös	m.	II.	14./I. positiv	16./II. schwach positiv	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
124 130	26./I. 1911 0·4 intravenös 9./IX. 1911 0·4 intravenös	m.	II.	26./X. 1910 positiv	18./IV. 1911 negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
131 184	11./II. 0·3 intravenös 19./IV. 0·3 intravenös	m.	II.	11./II. positiv	19./IV. negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
140 247	20./II. 1911 0·4 intravenös 23./VI. 0·4 intravenös	m.	II.	18./II. positiv	11./V. positiv	23./VI. positiv	30./XI. negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
151	24./II. 1911 0·4 intravenös	m.	I. + II.	23./II. positiv	29./IV. negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
177	13./IV. 0·3 intravenös	m.	II.	13./II. negativ	13./XII. negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ
184a	19./IV. 0·3 intravenös	m.	II. lat.	19./IV. schwach positiv	29./V. negativ	26./VIII. 1911 positiv	18./XII. 1911 negativ	23./VI. positiv	30./XI. negativ	29./IV. negativ	13./XII. negativ	29./V. negativ

1192 251 425	29./IV. 0·35 intravenös 27./VI. 0·3 intravenös 4./XII.	w.	II.	29./IV. positiv	13./VI. positiv	27./VI. positiv	16./X. positiv	21./II. schwach positiv	· · · ·
223	27./V. 0·3 intravenös	m.	II.	19./V. 1911 positiv	9./XII. 1911 negativ	14./I. 1912 positiv	21./I. 1912 positiv	· · · ·	· · · ·
228	1./VI. 0·4 intravenös	w.	II.	22./V. positiv	6./VII. negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
266 357	12./VII. 0·4 intravenös 30./IX.	m.	II. lat.	12./VII. schwach positiv	4./IX. positiv	28./XII. negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·
277	0·4 intravenös 18./VII.	m.	II.	18./VII. positiv	13./XI. positiv	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
278	0·4 intravenös 27./VI. altroloco 18./VII. 0·4 intr.	m.	I. + II.	18./VII. negativ	6./IX. negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
379 494	18./X. 0·4 intravenös 31./I. 1912 0·4 intravenös	m.	III.	18./X. positiv	31./I. 1912 positiv	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
438	13./XII. 0·35	m.	II. lat.	schwach positiv	20./I. 1912 negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
439	13./XII. 0·3	w.	II. lat.	3./XII. positiv	28./II. 1912 negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
292	1./VIII. 0·4	m.	II.	30./VII. negativ	11./IX. negativ	· · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·

Nr.	Name	Ge- schlecht	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen							
				2./VIII. 0·3	4./IX. schw. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
294	2./VIII. 0·3	w.	II.	2./VIII. positiv	4./IX. schw. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
321	5./IX. 0·4	m.	II.	16./VIII. positiv	4./XI. schw. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
{168 165}	15./III. 0·4 20./III. 0·2 intravenös	m.	Pto- sis	14./III. negativ	8./IV. negativ	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
169	25./III. 0·3 intravenös	m.	Ohr	25./III. positiv	12./IV. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
{205 240}	9./V. 0·3 intravenös 17./VI. 0·3 intravenös	w.	Tabes	9./V. positiv	7./VI. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
261	8./VII. 0·3 intravenös	m.	III. lat.	8./VII. schw. positiv	19./XII. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
293	2./VIII. 0·3	w.	III. lat.	20./VII. positiv	11./IX. positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
302	11./VIII. 0·3	w.	III. lat.	10./VIII. positiv	18./XI. negativ	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ	16./IV. positiv
{209 345 516}	13./V. 0·3 24./IX. 0·4	m.	Parese des linken Armes	13./V. positiv	7./VIII. positiv	28./II. 1912 positiv	6./XI. positiv	8./XII. negativ	10./I. negativ	12./II. positiv	14./III. negativ

{325 529}	28./I. 1912 0.4 8./IX. 1911 0.4 intravenös 8./III. 1912 0.4 intravenös	m.	III.	6./IX. 1911 positiv	8./III. 1912 positiv	...	...	...	...
{420a 470b}	8./I. 1912 0.4 31./I. 1912 0.4	m.	I.	8./IX. 1911 positiv	31./I. 1912 positiv	...	...	...	...
346	24./IX. 0.4	m.	III. lat.	14./IX. positiv	3./I. 1912 negativ	...	...	...	...
350	27./IX. 0.4	m.	III.	22./IX. positiv	3./XI. schw. positiv	...	...	...	...
{361 361a}	23./IX. 0.4 4./X. 0.4	m.	Tabes	23./IX. negativ	4./X. negativ	...	...	...	...
{377 404}	15./X. 0.4 11./XI. 0.4	m.	III.	14./X. positiv	11./XI. positiv	...	...	...	...
332	9./IX. 0.4 11./XI. 0.4	m.	III.	9./IX. negativ	8./XI. positiv	...	...	...	...
{417 432}	25./XI. 0.4 9./XII. 0.4	m.	III.	25./XI. positiv	9./XII. positiv	...	...	...	...

Nr.	Name	Ge- scheit	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen				
108	2./I. 1911 0·4 Opt.	w.	III.	2./I. 1911 positiv	26./II. 1911 positiv			
{423 1524	30./XI. 0·4 6./III. 0·4	m.	II.	30./XI. 1911 positiv	6./III. 1912 positiv			

Tabelle III. Das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei Kranken mit intramuskulärer und intravenöser Salvarsan- und Quecksilberbehandlung.

Nr.	Name	Ge- scheit	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen			
73/290	November 1910—Januar 1911 152 g Hg-Resorbin 12/XI. 1910 0·5 im. 29./VII. 1911 0·4 iv.	m.	I.	31./XI. ±	27./XI. 1910 negativ	27./I. 1911 negativ	22./VII. 1912 negativ 29./VII. negativ
55/311	Dezember 1910—Februar 1911 200 g Hg-Resorbin + 0·5 Salvarsan iv. in Wiesbaden 25/X. 1910 0·5 Salvarsan im. August 1911 0·4 Salvarsan iv.	m.	I. + II.	22/X. 1910 +++	21./III. 1911 +++ + + (Wiesbaden)	7./VIII. 1912 +++ + +	17./I. 1912 negativ

59/153	April-Juni 1910 9 $\frac{1}{2}$ g Hg-Salizyl Juli-Oktober 1910 7 $\frac{1}{2}$ g Hg-Salizyl Nov. 1910—Jan. 1911 90 g Hg-Resorbin 31/X. 1910 0·5 Salvarsan im. 2./III. 1911 0·4 Salvarsan iv.	m.	II.	30./X. 1910 +++	2./III. 1911 +++	Rezidiv	...
81/128 407	Dezember 1910 150 g Hg-Resorbin Februar 1911 129 g Hg-Resorbin 21./XI. 1910 0·5 Salvarsan im. 5./II. 1911 0·4 Salvarsan iv. 15./XI. 1911 0·4 Salvarsan iv. 30./XI. 1911 0·2 Salvarsan iv. Dezember 1911 120 g Hg-Resorbin	m.	I. + II.	13./XI. 1910 +++	5./II. 1911 +++	4./XI. 1911 +++	Rezidiv
19 416	6./IX. 1910 0·45 Salvarsan subkutan Febr.-Mai Hg-Salizyl (wegen Kondylome) 24./IX. 1911 0·4 iv. Exzision der Sklerose Januar-Februar 1911 120 g 26./V. 1910 0·5 Salvarsan im 25./V. 1910 0·3 Salvarsan iv.	m.	I. + II.	2./IX. 1910 +++	4./X. 1910 +++	21./XI. 1910 negativ	(13./VII. 1911 negativ post Hg-Kur 20./XI. 1911 +++ 22./I. 1912 negativ)
58/219	April-Mai 1911 88 g 4./III. 1911 0·5 Salvarsan im. 5./VIII. 1911 0·3 Salvarsan iv.	m.	26./X. 1910 negativ I. + II.	23./XI. 1910 negativ	13./XII. 1910 negativ	16./I. 1911 negativ	25./V. (Rezidiv) +++
157/297	Mai 1911 120 g Hg-Resorbin 8./XII. 1911 0·4 Salvarsan im. 30./IV. 1911 0·4 Salvarsan iv.	m.	II.	4./III. 1910 +++	15./VII. 1911 negativ	31./VII. (Plaques)	...
97/195	Vorher 1 intramuskuläre Salv.-Inj. (0·6) + 4 intravenöse a (0·4) + 4 Hg-Inj. 0·4 Salvarsan 7./X. 1911	m.	II. (Hemi- plegie) März. 911 latens	5./XII. 1911 +++	30./IV. 1911 ++	26./V. negativ	...
367		m.	II.	30./VI. 1911 ++	7./X. 1911 negativ	...	...

Tabelle IV. Das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei Kranken mit intravenöser Salvarsan- und Quecksilberbehandlung.

Nr.	Name	Ge- schlecht	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen				
374	Hg-Salizylinjektionen 0·3 Salvarsan 10./X. 1911	m.	I. + II.	5./X. 1911 ++++	4./XII. 1911 ++++	.....	.....	.....
387	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 24./X. 1911	m.	I. + II.	24./X. 1911 ++++	19./XII. 1911 negativ	.....	.....	.....
394	Hg-Salizyl + Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 28./X. 1911	m.	II. latens	11./X. 1911 ++	28./XII. 1911 negativ	.....	.....	.....
313	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 24./VIII. 1911	m.	III.	10./VIII. 1911 ++++	27./IX. 1911 ++	13./II. 1912 ++	.....	.....
318/368	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 2./IX. 1911 0·4 Salvarsan 7./IX. 1911	m.	III.	28./VIII. 1911 ++++	30./IX. 1911 ++	17./XI. 1911 ++	6./I. 1912 negativ 1./II. 1912 negativ	.....
147 472 495	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 15./III. 1911 desgl. 0·3 13./I. 1912 und 0·3 3./II. 1912	m.	L. cerebri	15./II. 1911 ++++	27./III. 1911 ++++	14./XI. 1911 ++++	8./I. 1912 ++++ 3./II. 1912 ++++	.....
206	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 11./V. 1911	m.	Ophthalmoplegia	11./V. 1911 ++++	17./VI. 1911 ++++	16./XII. 1911 ++++	.....	.....
212/372	Hg-Salizyl 0·5 Salvarsan 15./V. 1911 0·2 Salvarsan 9./X. 1911	m.	II. später Hemipleg. dextra	15./V. 1911 ++++	25./IX. 1911 ++++	8./X. 1911 ++++	.....	.....

193 1527	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 30./IV. 1911 desgl. 0·4 6./III. 1912	m.	II.	28./IV. 1911 ++++	22./VI. 1911 negativ	6./III. 1912 negativ	
214	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 16./V. 1911	m.	II.	11./V. 1911 ++	22./VIII. 1911 negativ		
238 450	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 16./VI. 1911 0·4 Salvarsan 19./XII. 1911	m.	II.	30./V. 1911 ++++	16./VII. 1911 ++++	17./XII. 1911 ++++	
242/358	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 19./VI. 1911 0·4 Salvarsan 2./X. 1911	m.	I. + II.	12./VI. 1911 ++++	2./X. 1911 negativ	28./X. 1911 negativ	2./I. 1912 negativ
442	Hg-Injektionen 0·4 Salvarsan 15./XII. 1911	m.	II.	15./XII. 1911 ++++	14./II. 1912 negativ		
289	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 29./VII. 1911	m.	II.	29./VII. 1911 ++++	18./X. 1911 negativ	20./I. 1912 negativ	
226 291 489	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 30./V. 1911 0·4 Salvarsan 29./VII. 1911 0·4 Salvarsan 27./I. 1912	m.	II. latens	30./V. 1911 ++++ 2./VII. 1911 ++	19./VII. 1911 negativ	27./VIII. 1911 negativ	4./XI. 1911 negativ 27./I. 1912 ++++
326/349	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 8./IX. 1911 0·3 Salvarsan 26./IX. 1911	w.	II.	8./IX. 1911 ++++	25./X. 1911 ++++	18./X. 1911 negativ	6./I. 1912 negativ
352	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 27./IX. 1911	w.	II.	27./IX. 1911 ++++	9./XI. 1911 negativ		
360	Hg-Salizyl 0·4 Salvarsan 3./X. 1911	m.	I. + II.	28./IX. 1911 ++++	10./XII. 1911 negativ	6./II. 1912 negativ	

Nr.	Name	schlechte	Stadium der Lues	Datum und Resultat der einzelnen Untersuchungen				
362	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 4./X. 1911	—	II. latens	4./X. 1911 ++	2./XI. 1911 negativ			
411 452 534	Hg-Salizyl-Kur 0·4 Salvarsan 22./XI. 1911 0·4 Salvarsan 17./XII. 1911 0·4 Salvarsan 16./III. 1912	m.	I.	18./VI. 1911 ++	17./XII. 1911 ++++	16./III. 1912 ++		
250 513	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 26./VI. 1911 0·4 Salvarsan 24./II. 1912	m.	(Spiro- chaeten+) I.	26./II. 1911 negativ	4./IX. 1911 negativ	4./I. 1912 negativ	24./II. 1912 negativ, aber Plaques	
381	Hg-Salizyl + Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 9./IX. 1911	m.	I.	5./IX. 1911 negativ	13./XI. 1911 negativ			
110	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 5./I. 1911	m.	II.	4./I. 1911 ++++	14./III. 1911 ++			
415	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 24./XI. 1911	m.	I u. II.	20./XI. 1911 ++++	15./I. 1912 negativ			
117	Hg-Salizyl 0·4 Salvarsan 17./I. 1911	m.	II.	17./I. 1911 ++++	28./IX. 1911 Roseola, Plaques			
127	Hg-Salizyl + Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 5./II. 1911	m.	II.	5./II. 1911 ++++	16./III. 1911 ++	23./IV. 1911 ++++		
108/256	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 20./XII. 1910 0·3 Salvarsan 5./VII. 1911	m.	II.	12./XII. 1910 ++++	5./VII. 1911 ++	23./VIII. 1911 ++++	2./I. 1912 negativ 2./III. 1912 ++	

130/329	Hg-Salizyl + Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 9./II. 1911 0·4 Salvarsan 9./IX. 1911	m.	II.	3./II. 1911 +++	12./V. 1911 negativ	15./VIII. 1911 +++	6./XI. 1911 ++ 8./I. 1912 ++
133/-71	Hg-Salizyl 0·4 Salvarsan 15./II. 1911 0·3,75 Salvarsan 15./VII. 1911	m.	II.	11./II. 1911 ++	30./IV. 1911 ++	15./VII. 1911 negativ	30./IX. 1911 negativ 19./XII. 1911 ++
154	Hg-Resorbin 0·4 Salvarsan 28./II. 1911	m.	II.	27./II. 1911 +++	12./IV. 1911 ++		
167	Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 21./III. 1911	w.	I. + II.	20./III. 1911 +++	23./IV. 1911 +++	16./XI. 1911 negativ	
185 248 164	Hg-Salizyl + Hg-Resorbin 0·3 Salvarsan 21./IV. 1911 0·3 Salvarsan 24./VI. 1911 0·4 Salvarsan 2./I. 1912	m.	I. + II.	21./IV. 1911 +++	24./VI. 1911 negativ	18./IX. 1911 zweifelhaft	14./XII. 1911 +++ 2./I. 1911 +++

3. Es bringt sowohl allein, als auch in Kombination mit Quecksilberkuren die manifesten Erscheinungen der sekundären Lues zur Rückbildung, wobei es in bezug auf die Involution von Schleimhautsymptomen — besonders solcher erosiver und ulzeröser Natur — dem Quecksilber oft überlegen ist.

4. Es übertrifft das Quecksilber an Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung in der Behandlung der tertiären und malignen Lues. Doch empfiehlt sich auch für die Behandlung von Tertiärprodukten die Kombination mit Hg-Kuren, während die Involution der ulzerösen Formen der malignen Lues auch ohne Hg-Behandlung meist schnell und sicher vor sich geht. Schwere Formen maligner Lues des knöchernen und knorpeligen Gesichts, der Nase und Mundhöhle bedürfen allerdings oft sehr erhebliche Salvarsanmengen bis zur Erzielung einer wesentlichen Besserung oder kompletten Heilung.

5. Die Frage, ob alle zur Beobachtung kommenden sogenannten Neurorezidive syphilitischer Natur sind, ist noch nicht vollkommen geklärt. Die Mehrzahl ist es jedenfalls, wie der Erfolg wiederholter Salvarsan- und Hg-Behandlung zeigt. Ob in einzelnen wenigen Fällen die toxische Arsenwirkung eine Rolle spielt, muß erst eine weitere sorgfältige Sammlung und Sichtung des vorhandenen statistischen Materials ergeben. Um eine solche Übersicht zu gewinnen, bedarf es unbedingt einer allgemeinen Sammelforschung in regelmäßigen Zwischenräumen.

6. Spezifische periphere Nervenerkrankungen werden durch Salvarsan oft schnell zur Rückbildung gebracht, während bei dem wechselnden Symptomenkomplex der Lues cerebri die Heilerfolge unsicher und oft nur partieller Art sind.

7. Bei der Tabes kommen zuweilen vorübergehende Besserungen der lanzinierenden Schmerzen vor. Im übrigen hat die Behandlung der Tabes und progressiven Paralyse durch die Einführung des Salvarsans keine wesentliche Förderung erfahren.