



Neue Vorschläge zur Prophylaxis und Therapie der Diphtherie.

Theoretisch und praktisch begründet von Dr. **S. Schwarz.**

(Sep.-Abdruck aus der Wiener klin. Wochenschrift Nr. 43, 1895.)

Verlag von **Wilhelm Braumüller**, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien.

Z-139735

Akc. z l. 2024 nr 98

Neue Vorschläge zur Prophylaxis und Therapie der Diphtherie.

Theoretisch und praktisch begründet von Dr. S. Schwarz.

Die im Herbste vorigen Jahres auf dem Budapester Congresse freudig begrüßten Lehren über den theoretischen Werth und praktischen Nutzen der Heilserumtherapie bei Diphtherie wurden bereits vielseitig geprüft, in zwei weiteren medicinischen Congressen und in allen medicinisch-wissenschaftlichen Vereinen genügend discutirt und in einer grossen Anzahl literarischer Berichte erörtert, ohne jedoch bis zur Stunde den erhofften Abschluss gefunden zu haben.

Inzwischen beruhigten sich die Gemüther der Aerzte, der allgemeine Enthusiasmus legte sich allmählig und wich einer nüchternen Ueberzeugung, dass — da wir durch diese neue Lehre einen bedeutenden Vorsprung in der Behandlung der Diphtherie erreichten — wir nicht mehr weit vom Zeitpunkte entfernt sind, in welchem die Lösung dieser wichtigen Frage zum allgemeinen Wohle entschieden werden wird. Um diesem Momente so rasch wie möglich nahe zu kommen, erachte ich es als die Pflicht eines jeden Arztes, seine durch irgendwelche Behandlungsmethode erzielten günstigen Resultate der Oeffentlichkeit zu übergeben, denn nur dadurch kann eine vereinfachte und leicht durchführbare Therapie der Diphtherie entstehen und gleichzeitig zu einer Prophylaxis führen, welche dieser schrecklichen Krankheit Einhalt gebieten wird.

Fern davon, die Serumtherapie irgend welcher persönlichen Kritik zu unterziehen, noch mich auf die heftig geführten Debatten, welche grösstentheils auf Missverständnissen beruhten, einzulassen, will ich mich auf ein kurzes Resumé über den heutigen Stand dieser Therapie beschränken und meine in der »Internationalen klin. Rundschau«, 1892, Nr. 36, »Zur Therapie der Diphtheritis« veröffentlichte Behandlungsmethode den Herren Collegen in Erinnerung bringen, um eine combinirte Behandlungsmethode vorzuschlagen, welche die Mortalität bei Diphtherie auf ein Minimum reduciren müsste.

Nach den bis jetzt erschienenen statistischen Arbeiten muss mit Bestimmtheit behauptet werden: 1. Dass das Heilserum die Mortalität um ein Bedeutendes herabsetzte Ziffer-

mässig lässt sich der Procentsatz nicht feststellen, er schwankt zwischen 15 und 25%, was gegen die frühere Sterblichkeit bis 62% sehr erfreulich ist. Die statistischen Nachweise, dass die Mortalität sogar auf 12% gesunken sei, können nicht berücksichtigt werden, denn es unterliegt keinem Zweifel, dass in den letzten Monaten in Folge der im Publicum herrschenden Aufregung auch sehr viele leichte Fälle die Hospitäler aufsuchten und zur günstigen Statistik beitrugen. 2. Wenn die Injectionen am ersten oder zweiten Erkrankungstage gemacht werden, so ist Aussicht auf Genesung vorhanden. 3. Steht fest, dass das Heilserum nur auf den Löffler'schen Bacillus schädigend wirkt, dagegen aber auf die diesen begleitenden Streptococci, Staphylococci ohne jeden Einfluss bleibt, daher die sehr problematische Wirkung bei Mischinfectionen. 4. Dass das Serum sehr langsam wirkt, indem der Fieberabfall, sowie die Begrenzung und Abstossung der Membranen in den günstigen Fällen erst nach 48 Stunden beginnen. 5. Dass Kinder, welche in Folge der Serumbehandlung die Krankheit überstanden haben, kurze Zeit darauf nochmals an Diphtherie erkrankten, und dass Kinder, denen man zu Immunisirungszwecken Serum injicirte, im Laufe von einigen Wochen an Diphtherie erkrankten. Diese Facten beweisen, dass das Heilserum das menschliche Blut nicht immun macht, oder wenigstens, dass die etwa entstandene Immunität von nur sehr kurzer Dauer ist. 6. Dass in vielen Fällen nach den Injectionen, ohne Schädigung des Gesamtzustandes, Hauteruptionen entstehen. 7. Dass die Albuminurie durch das Serum nicht gebessert wird; es soll sogar in vielen Fällen heftige Nephritis erzeugt haben. — Soviel in aller Kürze über das Heilserum.

Was meine Behandlungsmethode betrifft, so ging ich bei Einführung derselben vom Standpunkte des praktischen Arztes aus, den der Trieb der Selbsterhaltung zwingt, günstige Heilerfolge zu erzielen. Viele Jahre, bevor der specifische Erreger der Diphtherie von Löffler entdeckt wurde, hielt ich diese Krankheit in Folge ihrer Infectionsfähigkeit für eine durch Mikroorganismen erzeugte und suchte daher nach einem Medicamente, welches diese in loco vernichte und trotz längerer Einwirkung den Organismus nicht schädige. Gleichzeitig bestrebte ich mich, das Medicament dem erkrankten Kinde in schonender Weise beizubringen, um die eo ipso geschwächte Herzthätigkeit nicht noch zu steigern. Von Pinselungen, Ausspritzungen oder Ausspülungen musste ich bald darauf absehen, nachdem ich persönlich diese Procedur versuchte. Diese kann nur bei sehr ruhigen oder älteren Kindern durchgeführt werden, während sie bei wenigstens 80% der erkrankten Kinder fast unmöglich vorzunehmen ist, wenn man sich nicht ausserordentliche Geschicklichkeit durch langjährige Uebung

angeeignet hat. Die Eltern oder Wärterinnen plagen sich und das erkrankte Kind und verletzen in der Regel den Gaumen, die Wangen oder die Zunge. Diese verletzten Stellen findet man kurze Zeit darauf mit diphtheritischem Belag und bilden sie neue Infectionsherde, welche die Resorption der Toxine beschleunigen und das letale Ende befördern. Ausser der sehr schwer durchzuführenden Behandlung konnte ich kein flüssiges Medicament herausfinden, welches die Mikroben in einigen Secunden zu vernichten im Stande wäre. Das Sublimat, das einzig sicher wirkende Mittel, konnte ich leider nicht anwenden, wenn ich nicht den Organismus schädigen wollte. Auch der Liquor ferri sesquichlorati erweist gute Dienste, verursacht aber derartige Schmerzen, dass die Lobredner selbst gestehen, dass eine solche Cur eine barbarische genannt werden muss. Gegen die Pinselungen spricht ferner die zu häufige $\frac{1}{2}$ —2stündliche Anwendung derselben. Bedenkt man, wie schwach und abgeschlagen die Kinder nach einer Pinselung liegen bleiben, so thut man wahrlich besser daran, diesen Zustand bei einem herzschwachen Kinde nicht gar zu oft hervorzurufen. Ich bin überzeugt, dass ein nicht gar zu geringer Theil der Todesfälle bei Diphtherie auf Rechnung der durch die Pinselungen erzeugten Marter der Kinder zu stellen ist. Was die Toxine an Kräften nicht verzehren, besorgt die Folter der Pinselungen.

Nachdem ich mich nicht nur von der unzweckmässigen, sondern auch von der direct schädigenden Wirkung der Pinselungen überzeugt hatte, griff ich zur Anwendung der pulverförmigen Medicamente in Form von Einblasungen, und diese Behandlungsweise hat sich mir und anderen Collegen bis zur Stunde ausserordentlich günstig bewährt. Durch die Einblasungen erreicht man Vieles: 1. Werden die Kräfte der Kinder geschont, indem die Einblasung nur ein paar Secunden dauert und ausserdem nur alle vier Stunden vorgenommen wird. 2. Selbst wenn das Pulver nicht direct auf die inficirte Stelle gebracht wird, so vermischt sich dasselbe mit dem Speichel und gelangt in Folge der Kau- und Schlingbewegungen auf die Membranen, wo es längere Zeit haften bleibt, löst sich dort allmählig und dringt in flüssiger Form in die tiefsten Lacunen der Tonsillen und desinficirt auch diese. 3. Wird die ganze Mundhöhle, in der sich unbedingt Mikroben befinden, ebenfalls desinficirt. 4. Ist die Manipulation eine derartig einfache, dass sie Jedermann mit Leichtigkeit ausführen kann. Es haben sich zwar Stimmen gegen die Pulvereinblasungen erhoben, mit der Motivirung, dass ein Theil des Pulvers in den Larynx dringen und Erstickungserscheinungen hervorrufen könnte, allein die Herren Gegner scheinen vergessen zu haben, dass man selbst unlösliches Pulver (Tannin) direct in den Kehlkopf mit Nutzen einbläst. Ich lasse für jede Einblasung

ein langes Papierrohr anfertigen und nach der Einblasung sofort verbrennen, um jede weitere Infection zu vermeiden. Man legt das Pulver in die eine Oeffnung des Rohres und bläst dasselbe durch die andere in die Mundhöhle, nachdem man die Zunge mit einem Löffelstiel niedergedrückt hat. Nachdem ich durch Jahre hindurch die verschiedensten antiseptischen Pulver, welche auf den Organismus nicht nachtheilig wirken, der Reihe nach angewandt, blieb ich längere Zeit bei den Flor. sulf. stehen, die mir wohl sehr gute Dienste leisteten, jedoch nicht vollständig befriedigend waren.

Meine eigenen Erfahrungen ¹⁾ über die Unschädlichkeit der Sozodolpräparate, sowie die Versuche von Langgaard ²⁾ über die schädigende Wirkung des Sozodols den Eitercoccen gegenüber und von Lübbert ³⁾ dem Staphylococcus aureus, Pyocyaneus und Milzbrandbacillen gegenüber, führten mich auf den Gedanken, diese Präparate gegen Diphtherie anzuwenden. Wie angenehm überrascht war ich, als ich schon nach den ersten Versuchen meine Voraussetzungen sich bestätigen sah.

Wie bereits erwähnt, richte ich mein Augenmerk bei Behandlung der Diphtherie: 1. auf die locale Desinfection der ergriffenen Stellen durch längere Einwirkung des antibacillären Stoffes auf dieselben, welches nur durch die Insufflationsmethode zu Stande kommen kann, und 2. auf die Erhaltung der Kräfte der Erkrankten, welches ich theils durch Roborantia, theils durch die schonende Behandlungsweise fertig bringe. **Ich lasse den kleinen Patienten 4stündlich insuffiren, und zwar:**

Kindern unter 2 Jahren:	Kindern von 2—4 Jahren:	Kindern über 4 Jahre alt:
Rp. Natrii sozodolic. subtt.	Rp. Natrii sozodolic. subtt.	Rp. Natrii sozodolic. subtt.
pulv. 3,0	pulv. 3,0	pulv. 3,0
Flor. sulf. 6,0	Flor. sulf. aa	mit etwas Saccharin verrieben.
Saccharini 1,0	mit Zusatz von Saccharin.	

Nebenbei reicht man ihnen stündlich einen Esslöffel einer Kali chloric.-Solution 1—1,5:180, um die etwa verschluckten Membranfetzen im Magen zu neutralisiren, und in längeren Pausen esslöffelweise ein Decoct. chinae mit Cognac oder Malaga. Sehr häufig muss ihnen Bouillon und Eidotter, sowie Milch mit und ohne Cognac gereicht werden. Um den postdiphtheritischen Lähmungen vorzubeugen, beginne ich gleich am Anfange der Behandlung mit der 2—3mal täglichen Darreichung von Extr. nucis vomic. in verschiedenen Dosen, je nach dem Alter des Kindes.

Seit der vor 3 Jahren erfolgten Veröffentlichung (l. c.) meiner Behandlungsmethode haben viele Collegen Gelegenheit

¹⁾ Dr. S. Schwarz, Sur l'action thérapeutique du sozodol et ses sels. Revue médico-pharmaceutique. 1889, Nr. 7.

²⁾ Therapeutische Monatshefte. 1888, Nr. 9.

³⁾ Fortschritte der Medicin. 1889, Nr. 22 und 23.

gehabt, sich durch eigene Versuche von der Vorzüglichkeit derselben zu überzeugen, und die mir von vielen Seiten gemachten brieflichen Mittheilungen stimmen im Grossen und Ganzen mit meinen Erfahrungen überein.

Herr Dr. Böhm in Ratibor schreibt mir (16. Februar 1894) unter Anderem Folgendes:

»Ich segne die Stunde, in der mir Ihr Aufsatz vor Augen kam. Denn ich habe seit 4 Monaten 21 Kinder im Alter von 1—13 Jahren nach Ihrer Vorschrift mit Einblasungen von Natr. sozod. in Verbindung mit Flor. sulf. behandelt, von diesen nur ein einziges verloren, zu dem ich ohnedies gerufen wurde, als es dem Erstickungstode nahe war. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass das Natr. sozod. ein vortreffliches Mittel gegen Diphtherie ist u. s. w. So viel steht fest, dass die Application dieses Mittels für die kleinen Patienten die relativ angenehmste ist und niemals an dem Widerstande derselben scheitert; dass bei rechtzeitiger Anwendung desselben das Fieber rasch sinkt, der Foetor ex ore verschwindet, die Membranen sich innerhalb 24—48 Stunden lockern und losstossen und die Geschwürsfläche nach der Abstossung bereits vollständig geheilt ist u. s. w.«

Herr Dr. Mordtmann, Chefarzt des hiesigen deutschen Hospitals, versicherte mich, dass er lange Zeit mit der Anwendung des Heilserums bei Diphtherie zögerte, weil ihm dieses vollständig überflüssig erscheint, seitdem er Diphtherie mit Sozodoleinblasungen behandelt. Aus wissenschaftlichen Rücksichten wandte er in einigen Fällen Seruminjectionen an bei gleichzeitiger localer Behandlung von Sozodol-Insufflationen und schreibt die Genesung der Kinder mehr dem Sozodol, als dem Serum zu. Er stellte mir alle Krankengeschichten zur Verfügung, die ich aber aus Rücksicht auf den beschränkten Raum nicht veröffentlichen kann.

Es würde mich zu weit führen, alle in selbem oder ähnlichem Sinne mir zugekommenen Berichte anzuführen. So viel steht fest, dass alle Collegen, welche diese Behandlungsmethode übten, mit mir übereinstimmen, dass diese die einzig leicht ausführbare ist und die durch diese erreichte Herabsetzung der Mortalität bei weitem alle anderen Behandlungsmethoden übertrifft. **Die Gesamtmortalität, die schwierigsten und spät in Behandlung gekommenen, sowie unter schlechten hygienischen Verhältnissen lebenden Fälle mitgerechnet, übersteigt nie 8—10%, während sie bei den gleich nach der Erkrankung in Behandlung genommenen Patienten kaum 2—3% erreicht.** Der Verlauf der Krankheit ist folgender: Schon nach der ersten, selten nach der zweiten Einblasung, sinkt die Temperatur auf 37,0—37,5 und selbst in den traurigsten Fällen übersteigt sie nie 38,0. Die Kinder fühlen sich wohler und

nehmen gern die ihnen gereichte Nahrung und Medicamente, die verfallenen Gesichtszüge heitern sich auf, sie spielen und machen den Eindruck eines Reconvalescenten. Der übelriechende Athem verschwindet nach 8—10 Stunden vollständig, die Membranen lockern und stossen sich innerhalb 24—48 Stunden ab und lassen eine geheilte Gechwürsfläche zurück. Vollständige Heilung tritt nach 3—4 Tagen ein, jedoch lasse ich vorsichtshalber noch 8—10 Tage hindurch die Einblasungen fortsetzen. Selbst denjenigen Kranken, bei denen die Nase nicht mit ergriffen ist, lasse ich aus prophylaktischen Rücksichten auch in diese insuffliren. Die vorhandenen Drüsenschwellungen nehmen sichtlich ab. Sind keine Larynxaffectationen vorhanden, so treten diese während der Behandlung nie auf, sind mässige vorhanden, so gehen sie zurück. Nach überstandener Krankheit treten paralytische Erscheinungen nur bei denjenigen Kranken ein, welche mit schweren Intoxicationserscheinungen bereits in Behandlung genommen worden sind. Recidive habe ich selbst nie beobachtet, noch wurden mir solche von anderer Seite mitgetheilt. Einen ungünstigen Einfluss auf die Niere habe ich nicht constatiren können, im Gegentheile, mit Abnahme der allgemeinen Erscheinungen nimmt auch der etwa vorhandene Albumingehalt ab. Eine Erneuerung der abgefallenen Membranen kommt nie vor. Eine schädigende Wirkung des Medicamentes auf den Organismus ist vollständig ausgeschlossen. Selbst bei den schwersten toxischen Erscheinungen tritt eine auffallende Besserung ein und bietet der Körper eine grössere Resistenz, so kommen auch diese Fälle durch. Kommen die Patienten in den ersten Tagen der Erkrankung in Behandlung, so treten sehr selten schwere toxische Erscheinungen bei ihnen ein.

Die günstigen Erfolge, welche ich und andere Collegen mit dieser Behandlungsmethode erreichten, liessen mich auch die **Sozjodol-Insufflationen in prophylaktischer Beziehung** verwerthen. So z. B. lasse ich in Familien, bei denen ein Kind an Diphtherie erkrankt und eine Entfernung der anderen Kinder aus dem Hause, oder selbst aus dem Krankenzimmer unmöglich ist, diesen, je nach dem Alter die oben angegebenen Pulvermischungen mehrmals täglich insuffliren, und ich erinnere mich nicht, je eines von diesen Kindern an Diphtherie erkranken gesehen zu haben. Die Erwachsenen, welche mit den Patienten in Berührung kommen müssen, lasse ich, ausser allen anderen getroffenen hygienischen Massregeln, auch mehrmals täglich mit einer 2^o/_oigen Natr. sozjodolic.-Lösung gurgeln. Da bekanntlich die gesunde Mundhöhle der Aufenthaltsort verschiedener Mikroorganismen ist, wie Streptococcen, Staphylococcen, Löffler'scher Bacillus u. s. w., welche unter uns unbekanntem Verhältnissen zu schweren toxischen Erkrankungen führen können, so lasse ich bei meiner Clientel eine 2^o/_oige

Natr. sozodolic.-Lösung als Mundwasser für Erwachsene und für die Kinder Pastillen mit je 0,3 gr Natrium sozodolic. gebrauchen. Ob in diesen Familien in Folge dieser hygienischen Massregel die Diphtherie selten geworden ist, will ich dahingestellt sein lassen; soviel steht aber fest, dass Halsaffectionen im Allgemeinen bei diesen Familien selten geworden sind. Soviel über meine praktischen Erfahrungen.

Angeregt durch meine (l. c) ergangene Aufforderung an die Herren Bacteriologen, die Sozodolsalze auf die schädigende Wirkung derselben auf den Löffler'schen Bacillus und die ihn begleitenden Streptococcen, Staphylococcen etc. zu prüfen, untermzog sich Herr Dr. Dräer in Königsberg dieser schwierigen Aufgabe, wofür ich ihm hier meinen Dank ausspreche. Dräer⁴⁾ prüfte die vernichtende Eigenschaft der Sozodolsäure und der verschiedenen Salze auf den Löffler'schen Bacillus folgenderweise: 1. Liess er die einzelnen Präparate sowohl pulverförmig als in Lösungen von verschiedener Concentration auf reine Bouillonculturen von Löffler'schen Bacillen einwirken, und 2. liess er ebenso die Präparate auf die auf trockenem Nährboden sich befindenden Culturen einwirken und constatirte dadurch die Vernichtungsfähigkeit, und gleichzeitig stellte er auch die Dauer der Einwirkung der einzelnen Präparate fest, bis dieselben abtödtend wirken. Nachdem er sich hiervon überzeugt, insufflirte er sich selbst die einzelnen Salze in verschieden procentarischer Mischung, um die in den Fauces durch diese erzeugten Reizerscheinungen zu studiren. Seine sinnreichen Versuche führten zu folgenden Resultaten, die ich hier in aller Kürze erwähnen will und verweise ich im Uebrigen die Herren Leser auf die interessante Abhandlung selbst.

Dräer stellte fest, dass das Hydrarg. sozodolic. den Löffler'schen Bacillus selbst in einer Lösung von 1:10.000 in kürzester Frist vernichte; diesem ähnlich wirkt das Zinc. sozod. und schliesslich kommt das Natrium sozodolic., welches pulverförmig angewendet, nach längerer Einwirkung dasselbe thut. Bezüglich der Reizerscheinungen in den Fauces und im Darmcanal sagt Dräer: »Bei der Anwendung aller dieser Präparate habe ich niemals besondere Reizerscheinungen beobachten können. Irgendwelche Beschwerden von Seiten des Intestinaltractes habe ich durch das Verschlucken dieser kleinen, eingestäubten Mengen nicht gehabt, so dass auch von dieser Seite der Anwendung der Sozodolpräparate nichts im Wege steht.«

Die Versuche von Lübbert (l. c.) lehren zwar, dass Hunde grössere Mengen — 0,5 pro die — von Hydrarg.

⁴⁾ Deutsche med. Wochenschrift. 1894, Nr. 27 und 28. Aus dem hygienischen Institut in Königsberg in Preussen. „Ueber die Desinfectionskraft der Sozodolsäure und verschiedener ihrer Salze gegenüber dem Löffler'schen Diphtheriebacillus“.

sozjodolic. vom Magen aus gut vertragen und meine eigenen Erfahrungen über das Hydrarg. sozjodolic. bei Behandlung von Syphilis überzeugten mich, dass Personen dieses wochenlang (0,10 pro die) mit Nutzen vertragen, ohne dass ich irgendwelche schädigende Wirkung beobachtet habe; doch möchte ich mit Dräer davon abrathen, dieses bei Behandlung der Diphtherie anzuwenden, namentlich, wenn man es fremden Händen anvertrauen muss. Das Natrium sozjodolic. ist deshalb vorzuziehen, weil es vollständig ungiftig und leicht löslich ist.

Die Versuche von Langgaard, Lübbert, Dräer und neuerdings diejenigen von Spirig⁵⁾ u. A. beweisen zur Genüge den schädigenden Einfluss der Sozjodolpräparate auf Streptococcus, Staphylococcus, Löffler'schen Bacillus u. s. w., ohne uns jedoch über den physiologischen Vorgang im menschlichen Körper bei Anwendung dieser Salze genügende Aufklärung zu geben. Betrachten wir aber die Lehren von Pasteur und die auf diese gegründete Immunisirungstheorie von Behring näher, so finden wir auch genügende Erklärung für unsere erzielten günstigen Erfolge bei Anwendung der Sozjodolpräparate gegen Diphtherie. Pasteur lehrt uns: dass, wenn man die abgeschwächten Culturen einer bakteriellen Erkrankung einem Thiere, welches für diese Krankheit empfänglich ist, injicirt, man dieses Thier gegen diese Krankheit immunisirt. Nun kam Behring und stellte seine Immunisirungstheorie auf: Wenn ein Mensch eine Infectiouskrankheit übersteht, so bilden sich in seinem Blute, respective Blutserum, Antitoxine, welche die Toxine einer neuen Infection zerstören, wodurch die betreffende Person immunisirt wird. Denselben Vorgang, künstlich Antitoxine im Blutserum der Thiere zu erzeugen und diese zu immunisiren, hat Behring auf verschiedene Weise versucht:⁶⁾ 1. Durch Injection grösserer Mengen abgeschwächter Culturen. 2. Durch Einspritzungen geringer Mengen sehr virulenter Culturen. 3. Durch Zusatz von Jodtrichlorid oder Chlorgoldnatrium zu den virulenten Bouillonculturen und mit diesen injicirt, und 4. zuerst ein Thier mit Diphtheriebacillen inficirt und nachdem dasselbe bereits schwere Erkrankungssymptome zeigte, diesem Jodtrichlorid injicirt. Bei allen diesen Versuchen gelang es Behring, von den Thieren, welche die Krankheit überstanden haben, ein Serum herzustellen, welches auf andere Thiere immunisirend wirkt. Derselbe Forscher hat ferner experimentell nachgewiesen: wenn man gesunden, für den Diphtheriebacillus empfänglichen Thieren

⁵⁾ Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. 1893, Bd. 13, Heft 1. „Der Desinfectionsverth der Sozjodolpräparate nebst Bemerkungen über die Technik der Prüfung der Antiseptica.“

⁶⁾ Prof. Dr. Behring. Die Geschichte der Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre 1893.

Wasserstoffsperoxyd beibringt und ihnen nachträglich Diphtheriebacillen injicirt, diese Thiere gegen den Bacillus immun geworden sind. Wenn es also Behring gelungen ist, durch Zusatz von Jodtrichlorid oder Chlorgoldnatrium zu den virulenten Culturen, oder bei bereits bestehender Infection mittels Injection eines den Bacillus tödtenden Medicamentes immunisirendes Serum zu erzeugen, oder durch Vorbehandlung mit Wasserstoffsperoxyd die Empfänglichkeit für Diphtheriebacillen zu eliminiren, so muss doch mit Bestimmtheit angenommen werden, dass auch jedes andere Medicament, welches die Bacillen zu schwächen, respective zu tödten im Stande ist, dem gesunden oder bereits inficirten Körper beigebracht, sei es durch Resorption von der Schleimhaut oder vom Magen aus, ebenfalls im Blutserum Antitoxine erzeugt, welche die im Körper vorhandenen Toxine neutralisiren und dadurch vollständige Heilung herbeiführen, oder auch bei nicht vorhandener Infection keine Toxine entstehen lässt. Da die antibacilläre Eigenschaft der Soziodolpräparate sowohl theoretisch als praktisch bewiesen ist, so stelle ich mir die Wirkung derselben folgendermassen vor: **Die mit dem Salze in Berührung gebrachten Bacillen werden theilweise geschwächt und theilweise vernichtet, und werden in diesem Zustande durch Resorption in die Blutbahn gebracht, wo sie Antitoxine erzeugen, welche die neu hinzukommenden Toxine vernichten; dadurch wird die rasche Abnahme des Fiebers und der anderen toxischen Erscheinungen leicht erklärlich. Es wird ferner klar, warum Kinder, welche Diphtherie unter dieser Behandlung überstehen, nicht wieder an Diphtherie erkranken, weil sie durch die Anhäufung der Antitoxine für längere Zeit immun geworden sind. Ebenso erklärlich wird die Thatsache, dass Kinder, welche das Krankenzimmer theilen und prophylaktisch mit Einblasungen von Natrium soziodolic. behandelt werden, an Diphtherie nicht erkranken, indem dieses Salz, ganz analog wie Wasserstoffsperoxyd auf den gesunden Körper immunisirend wirkt.**

Nach diesen Auseinandersetzungen wäre es von grossem praktischem Nutzen, wenn die Herren Bacteriologen folgende Versuche anstellen wollten: 1. Thiere mehrere Tage hindurch mit den verschiedenen Soziodolsalzen — sei es durch subcutane Injectionen, sei es per os oder per rectum — zu immunisiren, dann mit reinen Löffler'schen Bacillen, ferner mit Diphtheriebacillen und deren Stoffwechselproducten zu inficiren. 2. Mit Bacillen inficiren und gleichzeitig per os etc. die einzelnen Salze ihnen beibringen. 3. Die Thiere inficiren und nachträglich denselben in verschiedenen Zeitabschnitten die Soziodolsalze beibringen, und 4. das Blutserum dieser Thiere auf seine Immunisirungskraft bei anderen Thieren prüfen.

Gelingen diese Experimente — was durch die praktisch erzielten Erfolge ohne Zweifel geschehen wird — so wird eine leicht durchzuführende Therapie und hauptsächlich eine sichere Prophylaxis entstehen.

Zur Veröffentlichung dieser Arbeit treibt mich keineswegs der Egoismus, eine vorgefasste Meinung durchdringen lassen zu wollen, oder dass ich mich — ohne Grund natürlich — gegen die neue Behandlung auflehnen möchte. Nein, ich beabsichtige nur, einem jeden Collegen, dem es so traurig wie dem Schreiber dieses und vielen seiner Collegen im Oriente ergeht, denen die nöthigen wissenschaftlichen Hilfsmittel zur Feststellung einer sicheren Diagnose bei Diphtherie fehlen, ein Mittel in die Hand zu geben, welches sowohl bei reiner Diphtherie wie auch bei Mischinfectionen alle bisher gebrauchten Medicamente an Wirksamkeit übertrifft und dessen Anwendungsmodus der angenehmste ist. Dass man zur Anwendung der Behandlungsmethode mittelst Serum der Diagnose sicher sein muss, unterliegt, nach den Aeusserungen der Autoritäten, keinem Zweifel. So sagt Behring selbst: Zur Anwendung des Serums muss vorerst das Vorhandensein des Löffler'schen Bacillus nachgewiesen werden, denn das Serum wirkt nur auf diesen, nicht aber auf Streptococcen etc. — Löffler äusserte sich (Budapester Congress): Es kommen nicht selten Erkrankungen der ersten Luftwege vor, welche klinisch als echte Diphtherie imponiren, welche aber durch andere Organismen: Streptococcen, Staphylococcen etc. hervorgerufen sind, welche leicht und schwer verlaufen können wie die echte Diphtherie. Nur durch die bacteriologische Untersuchung kann die Differentialdiagnose gestellt werden. Nach den Beobachtungen Escherich's während einer Epidemie in Graz fehlte in einem Drittel aller Fälle der Löffler'sche Bacillus.

Nun frage ich, wie sollen wir praktischen Aerzte, denen die Mittel zur Differentialdiagnose fehlen, uns bei der Behandlung des klinisch als Diphtherie diagnosticirten Falles verhalten? Serum allein anwenden, könnte zu schlechten Erfolgen führen, wenn es sich um eine der Diphtherie ähnliche Erkrankung handelt, denn wie bereits bemerkt, wirkt das Serum nur auf den Löffler'schen Bacillus vernichtend, während es Streptococcen etc. weiter unbehindert thätig sein lässt. Es könnte ausserdem, bei Nichtfeststellung der Diagnose auf bacteriologischem Wege, der ganzen Heilserumtherapie grossen Abbruch thun und schliesslich Manchen zur Weglassung dieser Therapie veranlassen.

Da ausserdem die Diphtherie eine Krankheit ist, die nicht einseitig, mittelst eines specifischen Mittels behandelt werden soll, was auch Soltmann veranlasste, neben Heilserum auch locale und allgemeine Therapie zu verwerthen, so

mögen auch alle jene Herren Collegen, denen alle wissenschaftlichen Mittel zur Feststellung der Diagnose und auch frisches Serum zur Verfügung stehen, meine Rathschläge beherzigen und eine combinirte Therapie von Heilserum und Insufflationen üben, welche nur zum Heile der Menschheit beitragen wird.

Constantinopel, den 10. October 1895.

Recapitulation:

Man insufflirt 4 stündlich in die Nasen- und Rachenhöhle bei:

Kindern unter 2 Jahren:	Kindern von 2—4 Jahren:	Kindern über 4 Jahre alt:
Rp. Natrii sozodolic. subtt.	Rp. Natrii sozodolic. subtt.	Rp. Natrii sozodolic. subtt.
pulv. 3,0	pulv. —	pulv.
Flor. sulf. 6,0	Flor. sulf. aa	mit etwas Saccharin verrieben.
Saccharini 1,0	mit Zusatz von Saccharin.	

Nebenbei reicht man ihnen stündlich einen Esslöffel einer Kali chloric.-Solution 1—1,5:180,0, um die etwa verschluckten Membranfetzen im Magen zu neutralisiren, und in längeren Pausen esslöffelweise ein Decoct. chinae mit Cognac oder Malaga. Sehr häufig muss ihnen Bouillon mit Eidotter, sowie Milch mit und ohne Cognac gereicht werden. Um den post-diphtheritischen Lähmungen vorzubeugen, beginne man gleich am Anfange der Behandlung mit der 2—3 mal täglichen Darreichung von Extr. nucis vomic. in verschiedenen Dosen, je nach dem Alter des Kindes.
