

Über das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterizides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten.

Von

Geh. Regierungsrat **Dr. Fr. Mallebrein** in Karlsruhe

und

Dr. med. C. Wasmer in Karlsruhe

Spezialarzt für Krankheiten der Atmungsorgane.

Separat-Abdruck aus der

Zeitschrift für Tuberkulose.

Herausgegeben von

G. Gaffky, F. Kraus, W. v. Leube, J. Orth, F. Penzoldt.

Redaktion: Prof. Dr. A. Kuttner und Prof. Dr. J. Nietner.

Band XVIII. Heft 3.

1912

Leipzig,

Johann Ambrosius Barth.

Dörrienstraße 16.

Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in Leipzig.

Zum Abonnement empfohlen:

Zeitschrift für Tuberkulose

Unter Mitwirkung der Herren

Prof. Arloing (Lyon), Prof. Babes (Bukarest), Prof. Guido Baccelli (Rom), Prof. Bang (Kopenhagen), Geh. Med.-Rat Behla (Charlottenburg), Dr. Leo Berthenson (St. Petersburg), Geh. Reg.-Rat Bielerfeldt, Direktor (Lübeck), Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Boj (München), Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat Bumm, Präs. d. Kaiserl. Gesundheit (Berlin), Prof. Cozzolino (Neapel), Prof. A. Chauveau (Paris), Prof. Cornet (B), Med.-Rat Prof. Flügge, Kaiserl. Leibarzt (Berlin), Geh. Med.-Rat Prof. Heuk Ober-Med.-Rat Johne (Dresden), Prof. Dr. S. A. Knopf (New York), Wirkl. Reg.-Rat Köhler, Exzellenz (Göttingen), Dr. Köhler (Holsterhausen), Prof. (Budapest), Prof. Landouzy (Paris), Prof. Lannelongue (Paris), Prof. Meissen, Erster Hofmarschall Dr. v. Printzsköld (Stockholm), Dr. Pye-Smith (London), Dr. Frau Dr. L. Rabinowitsch-Kempner (Berlin), Dr. Ransome (Bournemouth), G. Rietschel (Berlin), Dr. Rumpf (Ebersteinburg), Prof. A. Sata (Osaka, Japan), Dr. S. (Ruppertshain, Tannus), Generalarzt von Schjerning, Exzellenz (Berlin), G. Schmieden (Berlin), Dr. Schröder (Schömberg), Dr. Servaes (Römhild i. Th.), Prof. Dr. von Sokolowski (Warschau), Dr. E. L. Trudeau (Saranac Lake, New York), Geh. Ho. Turban (Davos), Geh. Med.-Rat Prof. M. Wolff (Berlin), Sir Hermann Weber (London)

herausgegeben von

Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. **Georg Gaffky** (Berlin), Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. **M. Kirchner** (Berlin), Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **F. Kraus** (Berlin), Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **W. v. Leube** (Würzburg), Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **J. Orth** (Berlin) und Prof. Dr. **F. Penzoldt** (Erlangen).

Redaktion:

Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin W. 62, Lützowplatz 6,
Prof. Dr. J. Nietner, Berlin W. 62, Königin Augustastraße

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften.
6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet.

Bei der Zeitschrift für Tuberkulose sind seit Erscheinen der verschiedenen Änderungen zu verzeichnen.

In das Herausgeberkollegium sind Herr Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Georg Gaffky in Berlin, Herr Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. M. Kirchner in Berlin, Herr Geheimrat Prof. Dr. F. Kraus in Würzburg, Herr Geheimrat Prof. Dr. W. v. Leube in Würzburg, Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. J. Orth in Berlin und Herr Prof. Dr. F. Penzoldt in Erlangen eingetreten; die Redaktionsgeschäfte hat Herr Prof. Dr. A. Kuttner und Herr Prof. Dr. J. Nietner in Berlin übernommen.

Auch das Programm ist erweitert worden. Um nicht der Meinung Vorschub zu leisten, als ob die Zeitschrift ausschließlich der Förderung des Heilstättenwesens dienen wolle, lautet von jetzt ab der Titel „Zeitschrift für Tuberkulose“. Dieser kürzere aber umfassendere Titel soll programmatisch sein und andeuten, daß alles und jedes willkommen ist, was einer erfolgreichen internationalen Bekämpfung der Tuberkulose dient. Es werden daher neben den Heilstätten die neu begründeten Fürsorgestellen (Dispensaires), die Waldheilstätten, die Seehospize, die Polikliniken für Tuberkulose, die Maßnahmen zur Versorgung und Unterstützung der Angehörigen, besonders die stärkere Heranziehung der allgemeinen Hygiene zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, zur Regelung der Ernährung und Bekleidung, die öffentliche Hygiene, manche Neuerung auf therapeutischem Gebiet, die Serum- u. v. a. — in den Kreis der Betrachtung gezogen werden. Außer Originale sollen aber, wie bisher, alle Arbeiten, die selbständig oder in Journalen veröffentlicht sind, referiert werden, so daß die Zeitschrift dem Leser ein vollständiges Bild der Weltliteratur der Tuberkulose bringt.

Die Zeitschrift dürfte daher für jeden Mediziner und Sozialpolitiker unentbehrlich, aber auch für jeden Laien, der durch Beruf oder Neigung an der Förderung des Volkswohls teilnimmt, von größtem Interesse sein.

Über das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterizides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten.

Von

Geh. Regierungsrat Dr. Fr. Mallebrein in Karlsruhe

und

Dr. med. C. Wasmer in Karlsruhe,
Spezialarzt für Krankheiten der Atmungsorgane.

Wenn es sich um den Versuch handelt, Chlor als Heil- und vorbeugendes Mittel gegen die Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten anzuwenden, so ist einleuchtend, daß dies nur auf einem Umweg und unter ganz besonderen Kautelen geschehen kann. Denn die Eigenschaft, fast alle Körper anzugreifen und namentlich alles Organische zu zerstören, war die Ursache, daß das Chlor, welches bald nach seiner Entdeckung im Anfang des vorigen Jahrhunderts als Ausräucherungsmittel für Innenräume etc. vielfach verwendet worden war, als Desinfektionsmittel nach Beginn der bakteriologischen Ära fast ganz außer Gebrauch gekommen ist. Sollte es aber auf irgendwelche Weise gelingen, die schädlichen Wirkungen, welche dieser Stoff auf die Träger der Infektionsstoffe, insbesondere die Organzellen auszuüben pflegt, zu verhüten, dann kann man auch erwarten, daß mit diesem souveränsten Desinfektionsmittel, das an Raschheit der Wirkung alle anderen Desinfizientien bei weitem überragt, im Kampfe gegen die Krankheitserreger sich ganz außerordentliche Erfolge erzielen lassen werden.

Der Zweck dieser Darstellung ist es nun, zu zeigen, daß es unter bestimmten Bedingungen, jedoch auf ganz einfachem Wege mit Hilfe des Chlors tatsächlich gelingt, nicht nur die Aufnahme von Infektionserregern in den Organismus von seiten der oberen Luftwege aus zu verhüten, sondern auch bestehende Infektionskrankheiten, insbesondere tuberkulöse Prozesse auf der Lunge vom Rachen etc. aus zu beeinflussen, zum Stillstand zu bringen und

geeignete, d. h. nicht zu weit vorgeschrittene Fälle, einer völligen Ausheilung entgegenzuführen, ohne daß, wie durch eine mehr wie vierjährige Erfahrung an Tausenden von Fällen erwiesen ist, der Organismus geschädigt werden kann. Denn es ist, um dies gleich hier zu erwähnen, die Menge des infolge einer chemischen Reaktion auf der Schleimhaut etc. sich abspaltenden Chlors eine genau bestimmte, minimale, jedoch zur Herbeiführung der gewünschten Wirkung völlig genügend. Ein Überschuß von freiem Chlor, der natürlich eine Schädigung der Orgazellen zur Folge hätte, kann sich hier gar nicht bilden. Gerade auf diesem Umstand beruht im wesentlichen das Neue und Eigenartige, welches dieser Anwendungsmodus bietet. Im Dezemberheft der Zeitschrift für Tuberkulose¹⁾ finden sich über die Wirkung des Stoffes, bzw. der Stoffe, welche eine solche begrenzte Chlorabspaltung ermöglichen, bereits einige kurze orientierende Mitteilungen.

Im folgenden sollen im I. hygienischen Teil als Einleitung, die Hauptgesichtspunkte, die theoretischen, insbesondere die chemischen Grundlagen kurz dargestellt werden.

Im II. medizinisch-therapeutischen Teil werden eine Anzahl der in den letzten 3 Jahren bei tuberkulösen und anderen bakteriellen Erkrankungen der Atmungsorgane gesammelten Erfahrungen an der Hand von Krankengeschichten im einzelnen erörtert werden.

Es handelt sich bei dieser Darstellung, wie erwähnt, nur um Hauptgesichtspunkte. Es war uns darum zu tun, diese Sache, welche sich praktisch durchaus bewährt hat und von aktuellster Bedeutung ist, der Allgemeinheit und der wissenschaftlichen Forschung möglichst bald zugänglich zu machen. Wer also etwas Vollkommeneres erwartet hat, als zurzeit geboten werden kann, der möge im Hinblick auf diese Umstände, welche für uns maßgebend waren, Nachsicht üben.

I. Einleitung, theoretisch-chemische Grundlagen und Prophylaxis

von

Dr. Mallebrein.

Alle Versuche, den tuberkulösen Prozeß auf der Lunge mit chemischen Mitteln von den Schleimhäuten der oberen Luftwege aus zu beeinflussen, sind bekanntlich fehlgeschlagen. Wenn auch nicht in Abrede zu stellen ist, daß Inhalationen mit chemischen Agenzien, Mineralwässern etc. symptomatisch oft ganz günstige Wirkungen äußern, indem sie das Heilbestreben der Natur unterstützen, so wurden selbständige Heilwirkungen in unzweideutiger Weise nicht beobachtet. Man ist deshalb von den früher vielfach angewandten Inhalationen mit antiseptischen Substanzen: Karbolsäure, benzoesaurem Natron, Jodoform, Lignolsulfit u. a. ganz zurückgekommen.²⁾

Der Grund, warum diese Versuche zu keinen günstigeren Resultaten führen konnten, liegt im großen und ganzen darin, daß es nicht möglich erschien, ein

¹⁾ Oskar Schmidt, Über die Bekämpfung der Lungentuberkulose und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung, etc. Ztschr. f. Tuberkulose 1910, Bd. 16, p. 540—541, 557—558.

²⁾ Bandelier, Vortrag auf der IV Versammlung der Tuberkuloseärzte 1907 in Berlin. Bericht von Nietner, p. 111 ff.

539-541 3 556-558

nahme von Krankheitserregern liegt vor. Auf operativem Wege läßt sich das natürlich nicht ändern, dagegen war die Frage wohl berechtigt, ob nicht mit chemischen Mitteln auf die Schleimhäute eingewirkt werden könnte, so daß die Durchlässigkeit für Krankheitserreger, soweit die Schleimhäute einer solchen Behandlung überhaupt zugänglich sind, für eine gewisse Zeitdauer nicht aufgehoben oder doch verringert werden kann. Sollte dies gelingen, so kann angenommen werden, daß wenigstens ähnliche Wirkungen eintreten, wie sie sich nach Behandlung der oberen Luftwege im Sinne Beckmanns gezeigt haben. Die vor etwa 6 Jahren begonnenen Versuche zeigten, daß mit einer Verdichtung der Schleimhäute durch adstringierende Mittel etc. allein nicht viel zu erreichen ist. Zur Erzielung deutlicher Erfolge war noch verschiedenen anderen Umständen Rechnung zu tragen. Insbesondere mußte gesucht werden, durch eine rasche und intensive Desinfektionswirkung die auf den Schleimhäuten befindlichen und durch die Atmungsluft dahin gelangenden Keime unschädlich zu machen etc.

Bekanntlich hatten alle bisherigen Versuche, die Mund- und Rachenschleimhaut zu sterilisieren lediglich negatives Ergebnis.¹⁾ Von Interesse sind in dieser Hinsicht namentlich die Versuche, die Holger Prip²⁾ bei Diphtherierekonvaleszenten, bei den chronischen Bazillenträgern, mit einer großen Anzahl unserer besten Desinfektionsmittel angestellt hat, um die hartnäckig an Mund- und Rachenschleimhäuten haftenden Bazillen zu beseitigen. Der Bazillus verschwand wohl öfter seine Zeitlang, jedoch auf einmal stellte er sich wieder ein. Am Schluß seiner mit großer Sorgfalt und während langer Zeit angestellten Untersuchungen neigt Prip zu der Ansicht, daß dieses Ziel mit chemischen Mitteln überhaupt nicht erreichbar sei und bemerkt: „Das Einzige, das, wie wir gesehen haben, einen Einfluß auf die Bazillen hat, sind interkurrente Infektionen, und dies könnte darauf hindeuten, daß es die Bakteriologie sein wird, die den Sieg im Kampf mit Diphtheriebazillen davontragen wird.“ Man kann sich die Sache so erklären, daß die angewandten Desinfizientien nicht rasch genug wirkten, um während der kurzen Zeit der Applikation eine Abtötung der Keime herbeizuführen, und eine bloße Entwicklungshemmung, von der sich die Bazillen unter den vorhandenen Umständen leicht erholen können, hier nicht ausreicht. Wenn man ferner bedenkt, daß die Keime nicht nur im Mundspeichel und an der Schleimhautoberfläche, sondern auch sehr wohl in deren Tiefen und Schründen sich befinden und teils schon ins Gewebe eingedrungen sein können, so wird angesichts solcher Resultate auch der Mangel einer hinreichenden Tiefenwirkung der gebrauchten Mittel dabei zum Ausdruck kommen. Man sieht hieraus, wie schwierig eine Sterilisierung der Schleimhäute ist. Aus diesen Erfahrungen kann aber jedenfalls soviel entnommen werden, daß man nur mit ganz rasch und auch in die Tiefe wirkenden Desinfizientien hoffen kann, dem Ziele näherzukommen. Zu solchen energisch wirkenden Mitteln gehört aber unstreitig und in allererster Linie das Chlor, das insbesondere an Raschheit der Wirkung von keinem anderen Desinfektionsmittel auch nur annähernd erreicht wird.

¹⁾ R öse, Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. Bd. 36, p. 263; Dtsch. med. Wchschr. 1909, Bd. 35, p. 1436.

²⁾ Holger Prip, Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. Bd. 36, p. 283.

hinreichend stark desinfizierendes und doch unschädliches Agens in so innige Berührung mit dem Krankheitsprozeß zu bringen, daß eine Beeinflussung der beteiligten Zellen zu erhoffen war, weiterhin in der Schwierigkeit, neue Krankheitserreger auf ihrem Weg in den Organismus aufzuhalten, so daß dieselben entweder auf den Schleimhäuten vernichtet werden oder daß wenigstens deren Übertritt in die Lymph- oder Blutbahn bzw. das Weiterkriechen auf den Schleimhäuten in die tieferen Regionen verhindert werden konnte. Gelingt es, diese Hindernisse zu beseitigen, so muß man auch dahin kommen, die Tuberkulose und gewisse andere Erkrankungen infektiöser Natur von den Schleimhäuten der oberen Luftwege, des Rachens etc. aus wirksam zu bekämpfen.

Einer der Ersten, der sich in rationeller und systematischer Weise der Lösung dieser Frage widmete, der insbesondere darauf ausging, den Organismus in eine solche Lage zu versetzen, daß eine Aufnahme von Krankheitserregern in denselben von den oberen Luftwegen aus tunlichst vermieden wird, war der vor wenigen Jahren verstorbene Berliner Laryngologe Hugo Beckmann.¹⁾

Beckmann verfolgte diesen Zweck allerdings nicht mit chemischen Mitteln, er sieht überhaupt von einer Abtötung der inhalierten bzw. auf der Rachenschleimhaut befindlichen Infektionskeime ganz ab, er geht lediglich operativ vor, indem er diejenigen Partien der oberen Luftwege, die schon wegen ihres anatomischen Baues Infektionen zu begünstigen pflegen, die Mandeln, einer diesem Zweck entsprechenden operativen Behandlung unterzieht und an diesen besonders gefährdeten Partien durch Ermöglichung der Bildung einer widerstandsfähigen Schleimhaut an Stelle der Mandeln gewissermaßen eine Schutzwehr gegenüber den Erregern aufführt.

Beckmann liefert auch den Beweis, daß nach solcher Behandlung Infektionen, Reinfektionen, die ewig rezidivierenden Schnupfen, Anginen, Bronchialkatarrhe, Gelenkrheumatismen etc. ausblieben und mit ihnen ein für die Empfänglichkeit für Tuberkulose oft wesentliches Moment. Auch wurde von verschiedenen Autoren beobachtet, daß vorhandene Lungentuberkulose einer rascheren Heilung zugänglich ist, wenn die erwähnten operativen Eingriffe vorgenommen waren.

Auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz in Wien 1907 wurden dem Beckmannschen Plan der Tuberkulosebekämpfung anerkennende Worte gewidmet.²⁾ Trotzdem hat diese Operationsmethode im Kampfe gegen die Lungentuberkulose eine erhebliche praktische Bedeutung bis jetzt nicht zu erlangen vermocht. Es herrschen über den Zweck der Mandeln eben doch sehr verschiedene Anschauungen, viele Menschen würden sich auch scheuen, einen blutigen Eingriff zu prophylaktischen Zwecken an sich vornehmen zu lassen und dazu tritt der Umstand, daß die Schleimhäute des Rachens etc. unter gewissen Umständen den Krankheitserregern überhaupt den Durchtritt in die Lymphbahnen etc. gestatten. Es genügt meist eine wenn auch geringfügige pathologische Veränderung, eine Erkältung etc. und die Disposition zur Auf-

¹⁾ Hugo Beckmann, Das Eindringen der Tuberkulose und ihre rationelle Bekämpfung. S. Karger, Berlin 1904.

²⁾ Bericht von Pannwitz, p. 140 ff. Referat von Rumpf-Ebersteinburg.

Schließlich gelang es auch, dieses Element aus gewissen Chlorverbindungen auf eine Weise abzuspalten und auf die Rachenschleimhaut zu applizieren, ohne daß die zerstörenden Wirkungen, welche freies Chlor auf alles Organische auszuüben pflegt, eintraten. Die überlegene Wirkung zeigte sich bei Anwendung solcher Verbindungen sehr bald auf die verschiedenste Weise: Bestehende Katarrhe nahmen einen weit milderen Charakter an und heilten rasch aus. Ähnliches zeigte sich bei Anginen und anderen infektiösen Prozessen. Personen, die bei jeder Erkältung sonst Katarrhe davon trugen, blieben verschont, etc. Am auffallendsten war aber die Beeinflussung tuberkulöser Prozesse auf der Lunge, wenn mit der chlorabspaltenden Lösung pünktlich inhaliert und gegurgelt wurde. Oft schon nach 2—3 Tagen trat ausgesprochene subjektive Besserung ein, welche auch objektiv durch Nachlassen des Fiebers, Hustens und Auswurfs, Besserung des Lungenbefundes und Gewichtszunahme zum Ausdruck kam. Solch rasche, fern von der Applikationsstelle eintretenden Erfolge wurden ursprünglich gar nicht erwartet und konnten, wenn man lediglich die Beckmannschen, auf Fernhaltung der Keime gerichteten Gesichtspunkte zugrunde legt, gar nicht erwartet werden. Wir werden auf diese auffallende Erscheinung von Fernwirkung weiter unten (p. 235) näher zu sprechen kommen.

Es wurden auch Versuche gemacht, Chlor auszuschalten und durch andere Stoffe zu ersetzen, jedoch ohne Erfolg, nur da, wo Chlor wirksam wurde, traten diese außerordentlichen Wirkungen ein.

Der Gedanke, Chlor auf eine unschädliche Weise als bakterizides und allgemein antitoxisches Agens im Kampf gegen die Krankheitserreger zu verwenden, ist durchaus nicht neu. Bald nach Beginn der bakteriologischen Ära, nachdem eine streng wissenschaftliche Prüfung des Wertes der einzelnen Desinfizientien erst möglich war, zeigte sich zuerst durch die Untersuchungen von Robert Koch,¹⁾ später durch die von Geppert ausgesprochene Überlegenheit von Chlor gegenüber den sonstigen Desinfektionsmitteln. Geppert²⁾ wies nach, in welcher großen Verdünnungen Chlor noch fast augenblicklich Milzbrandsporen abtötet und daß die Wirkung des Sublimates auch in sehr konzentrierten Lösungen hinter Chlor weit zurücksteht. Diese Angaben Gepperts wurden durch die Versuche von Krönig und Paul³⁾ bestätigt. Die letzteren bemerken deshalb auch, daß dem Chlor eine ganz besondere Stellung zukomme und man annehmen müsse, daß die desinfizierende Wirkung des Chlors nicht nur durch Oxydationsvorgänge, sondern auch durch spezifische Eigenschaften bedingt sei. Sie fanden zugleich, daß die Desinfektionswirkung sich noch erheblich steigern lasse, wenn Chlor in statu nascendi wirkt.

Die Schwierigkeiten, welche damals aber der therapeutischen Verwendung von Chlor entgegenstanden, waren die, daß es nicht möglich war, dasselbe bei Körpertemperatur in begrenzbarer Menge aus seinen Verbindungen abzu-

¹⁾ Robert Koch, Über Desinfektion. Mittl. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 1, p. 234.

²⁾ Geppert, Berl. klin. Wechschr. 1890, Nr. 11.

³⁾ Krönig und Paul, Über die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und Desinfektion. Ztschr. f. Hyg. etc. 1897, Bd. 25, p. 71.

scheiden. Die Versuche wurden hauptsächlich mit Chlorhalogenverbindungen angestellt. So wurde Jodtrichlorid von v. Behring¹⁾ als ein sehr gutes bakterizides und gleichzeitig als das beste allgemein antitoxische Agens erkannt. Es bot aber keine Handhabe, die Chlorabspaltung in den nötigen Schranken zu halten. Wurde es zu Injektionen verwendet, so entstanden schädliche Nebenprodukte in großer Menge, wie Chlorwasserstoff und Jodsäure, die nur verhältnismäßig geringe desinfizierende Wirkung entfalten. Wurde aber Jodtrichlorid in konzentrierterer Form injiziert, so traten Giftwirkungen auf, bis man schließlich das Jodtrichlorid fallen ließ.

Es hat sich nun herausgestellt, daß gewisse Chlorsauerstoffverbindungen zur Erreichung des Zieles bei weitem vorzuziehen sind, und zwar

1. weil die hier in Betracht kommenden Verbindungen teils wohl charakterisierte, beständige Salze bilden, aus denen die Abspaltung von Chlor sich genau begrenzen läßt;
2. weil die Entstehung schädlicher Neben- und Zwischenprodukte ausgeschlossen ist;
3. weil mit dem Zerfall der Chlorsauerstoffverbindung neben Chlor noch aktiver Sauerstoff entsteht, der selbst ein energisches Desinfektionsmittel ist, andererseits aber einem Verdünnungsmittel vergleichbar, eine zu einseitige und dadurch vielleicht zu schroffe Chlorwirkung verhütet.

Als die zweckmäßigste Chlorsauerstoffverbindung hat sich die Chlorsäure erwiesen. Sie wird mit einem eiweißfallenden Metall verbunden zur Anwendung gebracht.

Bringt man ein solches Metallchlorat in wässriger Lösung mit Eiweißkörpern in Berührung, so verbindet sich das Metall mit dem Eiweiß zu unlöslichem Metallalbuminat, das niederschlägt, während Chlorsäure frei wird. Die Chlorsäure ist eine unbeständige Säure und zerfällt schon nahe bei Bluttemperatur in ihre Bestandteile Chlor und Sauerstoff.²⁾ Dieser Vorgang spielt sich immer ab, wenn ein eiweißfallendes Metallchlorat auf Schleimhäute appliziert wird. Obwohl unsere Kenntnisse von der Zusammensetzung der Metallalbuminate noch lückenhaft sind, so ist doch so viel sicher, daß immer ein Teil der Säure frei und zu selbständigen Reaktionen fähig wird. In neuerer Zeit wurden Albuminate hergestellt, die gar keine freie Säure mehr enthielten, also lediglich Verbindungen von Metalloxyden mit Eiweiß waren.³⁾ Je größer der Säureanteil ist, welcher ein bestimmtes Metallchlorat enthält, desto mehr wird davon auch abgeschieden werden, wenn das Metall mit Eiweiß ausgefüllt wird. Um also recht viel Chlorsäure und damit eine intensive Desinfektionswirkung zu erzielen, wird man ein Metall wählen, das bei einer hohen Valenz und einem möglichst kleinen Atomgewicht eine möglichst große Menge des Säurerestes aufnehmen kann. Diese zwei Bedingungen erfüllt das Aluminium, es hat das sehr kleine Atomgewicht 27,1 und ist dreiwertig. Es verbindet sich

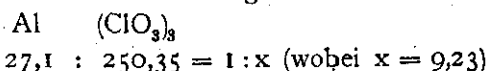
¹⁾ v. Behring, Infektion und Desinfektion. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 2, p. 466.

²⁾ Gmelin-Kraut, Handb. d. anorg. Chemie Bd. 1, Abt. II, p. 140; Michaelis, Lehrb. d. Chemie Bd. 2, Abt. I, p. 378.

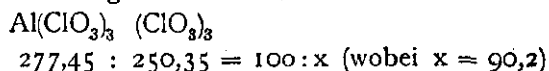
³⁾ Schmiedeberg, Pharmakologie p. 463; Harnack, Ztschr. f. physiol. Chemie 5, p. 198.

also ein Atom Aluminium mit dem einwertigen Chlorsäurerest ClO_3 dreimal. Ein Atom Aluminium hält demnach 9 Atome Sauerstoff und 3 Atome Chlor fest gebunden. Das Aluminium ist das einzige Metall, welches die zwei Bedingungen in dieser vollkommenen Weise erfüllt. Alle anderen Metalle haben entweder ein höheres Verbindungsgewicht oder sie sind nur zwei- oder nur einwertig oder sie müssen wegen der Seltenheit ihres Vorkommens hier außer Betracht bleiben. Ein Analogon für eine so große Zahl aus dem Molekül abspaltbarer Chlor- und Sauerstoffatome ist der Chemie nicht bekannt.

Nach Gewichtsmengen verbindet sich, ausgehend von den betreffenden Verbindungsgewichten nach der Gleichung:



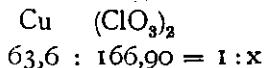
jedesmal 1 Gewichtsteil Aluminium mit 9,23 Gewichtsteilen Chlor und Sauerstoff. Und nach der Gleichung:



sind in 100 Gewichtsteilen chlorsaurem Aluminium 90,2 Gewichtsteile Chlor und Sauerstoff enthalten.

Es ist diese durch die Natur des Aluminiumatoms bedingte Ladung mit so viel desinfizierender Energie etwas ganz Außerordentliches, wie aus dem Vergleich mit einigen anderen Metallchloraten sich ergibt.

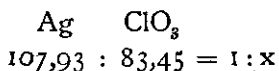
Z.B. Das Kupfer mit dem viel größeren Atomgewicht 63,6 ist nur zweiwertig. Aus der Gleichung:



erhält man für $x = 2,46$; d. h. ein Gewichtsteil Kupfer kann sich im chlorsauren Kupfer nur mit 2,46 Gewichtsteilen Chlor und Sauerstoff beladen. Ein Gewichtsteil Zink nur mit 2,52.

Noch weit weniger Chlor und Sauerstoff kann das nur einwertige Silber mit dem hohen Atomgewicht 107,93 aufnehmen.

Die Gleichung:



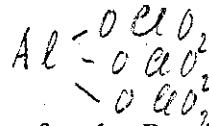
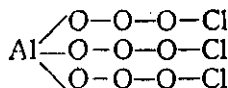
ergibt für $x = 0,77$; d. h. ein Gewichtsteil Silber kann im chlorsauren Silber nur 0,77 Gewichtsteile Chlor und Sauerstoff binden.

Von großer Bedeutung ist beim chlorsauren Aluminium seine Beständigkeit in wässriger Lösung. Es ist nicht nur der Säurerest mit dem Aluminium fest verbunden, sondern das letztere vermittelt auch die feste Bindung des Chlors mit dem Sauerstoff in dem Chlorsäurerest, solange das Molekül unverseht ist. Eine wässrige Lösung von chlorsaurem Aluminium hält sich daher auch unbegrenzt jahrelang ohne jede Veränderung, im Gegensatz zu gewissen anderen Aluminiumverbindungen, z. B. essigsaure Tonerde, die sich in wässriger Lösung bekanntlich bald zu basischen Verbindungen umsetzt. Wird das Aluminiumchloratmolekül aber gesprengt, indem man das Aluminium in der bereits oben erwähnten Weise mit Eiweiß niederschlägt, so sind auch

d.)

sofort die Bindungen in der freigewordenen Chlorsäure gelockert und sie zerfällt, wie eben bemerkt, schon bei etwa 40° in Chlor und Sauerstoff. Auf dieser leichten Zersetzlichkeit der freien Chlorsäure bei Temperaturen des Blutes beruht wohl größtenteils ihre Brauchbarkeit für diese Zwecke.

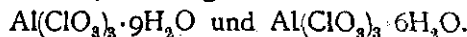
Die Konstitution des chlorsauren Aluminiums kann durch die Formel:



ausgedrückt werden.

Man sieht hieraus, wie das Aluminiumatom gewissermaßen den Regulator für das abzuspaltende Chlor spielt. Nur diejenigen Aluminiumchloratmoleküle, die beim Zusammenbringen mit Eiweißstoffen eine für die Bindung des Aluminiums nötige (äquivalente) Menge Eiweiß vorfinden, treten in Reaktion und geben die Chlorsäure bzw. die in denselben enthaltenen Sauerstoff- und Chloratome an die nächste Umgebung ab, während in allen anderen Molekülen die feste, durch das Aluminium vermittelte Bindung bestehen bleibt. Darum kann auch kein Überschuß von freiem Chlor sich bilden und niemals eine schädliche Wirkung eintreten.

Berzelius¹⁾ erwähnt das chlorsaure Aluminium bereits im Anfang des vorigen Jahrhunderts, er nennt es „oxydiert salzsaure Tonerde“. Wie Berzelius selbst bemerkt, war dasselbe damals in reinem Zustand nicht bekannt. Viele Jahrzehnte hindurch fiel das chlorsaure Aluminium dann völliger Vergessenheit anheim, was dadurch erklärlich ist, daß Berzelius mit dem Stoff sich nicht näher beschäftigt hat, sonst wären dem großen Chemiker die merkwürdigen Eigenschaften desselben, insbesondere die unvergleichliche Fülle oxydierender Energie, die in seinem Molekül gebunden ist, wohl nicht entgangen. Erst Dobroserdow²⁾ hat 1904 das chlorsaure Aluminium hinsichtlich seiner chemischen Eigenschaften genauer untersucht, seine Zusammensetzung ermittelt und zwei Hydrate desselben, die lange Kristallnadeln bilden, dargestellt:



Diese Verbindungen sind außerordentlich hygroskopisch, lösen sich in allen Verhältnissen mit Wasser auf. Die Lösungen sind völlig geruchlos und durchaus beständig. In sehr starken Lösungen tritt der wohlbekanntes Geruch nach Ozon auf. Ganz besonders wichtig ist der Umstand, daß der Stoff nur wenig ätzt und auch in konzentrierteren Lösungen sich zu Pinselungen, Tamponaden vorzüglich eignet. Es wurde bei solcher Anwendung beobachtet, daß der Stoff eine außerordentliche Tiefenwirkung besitzt, ohne daß das gesunde Gewebe stark gereizt wird. So wurde das Präparat bei schweren Streptokokkenanginen, Stomatitis ulcerosa und Diphtherie mit stets gleichen, unerwartet raschen Erfolgen angewendet, ebenso bei Fluor albus mittels Tampons, die mit 5% iger Lösung getränkt waren. Während andere Mittel: Karbolsäure, Acetum pyrolignosum, Höllenstein und sonstige Silberpräparate etc. oft große Schmerzen auf Wunden hervorrufen, wurde dies hier nicht wahrgenommen.

¹⁾ Berzelius, Lehrbuch der Chemie, deutsche Ausgabe von Blöde, Dresden 1820, Bd. 1, Abt. II, p. 976.

²⁾ Dobroserdow, Journal der Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 1904, p. 468 ff.

bezieht sich auf
an affektives
Alum. chloricum
als 20% ige
Lösung
zu verwenden.

Die betreffenden Autoren werden ihre diesbezüglichen Erfahrungen demnächst bekannt geben.

Der Vorgang, wie er sich bei Anwendung des chlorsauren Aluminiums in wässriger Lösung als Inhalations- oder Gurgelmittel auf den Schleimhäuten des Rachens etc. abspielt, wäre in aller Kürze der folgende:

Das Aluminium verbindet sich zunächst mit den ihm zugänglichen Eiweißkörpern der Schleimhautoberfläche, wie bereits erwähnt, zu Aluminiumalbuminat, das sich auf der Schleimhaut niederschlägt, neue feste Eiweißteile in die Schleimhaut einlagert, wodurch der Lockerung, wie sie die Entzündung zur Folge hat, entgegengewirkt wird.¹⁾ Eine gewisse, dem gefälltten Aluminium entsprechende Menge Chlorsäure wird frei und zerfällt alsbald in ihre Elemente Chlor und Sauerstoff, welche als in statu nascendi befindlich eine sehr kräftige Desinfektionswirkung auf ihre nächste Umgebung, die Schleimhautbakterien und deren etwaige Stoffwechselprodukte ausüben. Da die gebildete Albuminatschicht nur sehr dünn ist, so kann die freiwerdende Chlorsäuremenge auch nur in den engsten Grenzen bleiben, und Schädigungen der Schleimhaut etc., wie bereits erwähnt, nicht hervorrufen. Dazu kommt, daß Chlor nicht rein, sondern mit der dreifachen Menge von Sauerstoffatomen gemischt aus dem Molekül austritt, wodurch einer einseitigen Chlorwirkung vorgebeugt wird. Wenn die bei diesen Reaktionen innerhalb der kleinsten Teilchen sich abspielenden Vorgänge mit unseren Hilfsmitteln im einzelnen sich auch nicht ergründen lassen, so läßt sich doch aus der übereinstimmend bei allen Anwendungsfällen beobachteten energischen und doch so milden Wirkung der Schluß ziehen, daß die Beigesellung des Sauerstoffs zum Chlor auf die Gesamtwirkung nur von günstigem Einfluß sein kann.

Oft muß man bei sonst sehr brauchbaren Desinfektionsmitteln, wie auch beim Sublimat, die Erfahrung machen, daß es infolge Anwesenheit gerade von Eiweißstoffen nur ungenügend wirkt, indem das gebildete Quecksilberalbuminat die tiefer gelegenen Bakterien undurchdringlich einhüllt und sie der Desinfektionswirkung entzieht; mit anderen Worten, es geht ihm die Tiefenwirkung ab. Dieser Mißstand, der unter Umständen sehr verhängnisvoll werden kann, wurde beim chlorsauren Aluminium bisher nicht beobachtet, im Gegenteil, es hat sich, wie schon oben erwähnt, ergeben, daß demselben eine ausgesprochene Tiefenwirkung zukommt. Denn wie wäre es sonst zu erklären, daß hartnäckige, seit langer Zeit erfolglos behandelte, tief eingewurzelte infektiöse Prozesse der verschiedensten Arten, *fluor albus* etc. mit Aluminiumchlorat so rasch, teils schon nach wenigen Tagen, völlig rezidivlos ausheilen, wenn hier nicht eine radikale Einwirkung auch auf tieferliegende Prozesse stattfinden würde!

Dieser offenbar auf einer Eigenschaft des Aluminiums beruhende Umstand ist zweifellos von großer Bedeutung und einer besonderen Betrachtung wert. In gewissem Zusammenhang stehen diese Beobachtungen aber anscheinend auch mit der schon oben erwähnten sogenannten Fernwirkung bei tuberkulösen Prozessen auf der Lunge. Mit der Fernhaltung neuer Keime vom Krankheitsherd und in der Verhütung pyogener Infektionen wie sie Beckmann anstrebt,

¹⁾ Schmideberg, Pharmakologie p. 464, 465; Tappeiner, Arzneimittellehre p. 79 ff.

wegen
nicht
Aktion der tief
auf den
Tiefenwirkung

wird zweifellos die Widerstandskraft des Organismus gestärkt und einer vorzeitigen Erschöpfung der Reserven vorgebeugt, aber eine Besserung kann naturgemäß erst nach längerer Zeit, nicht aber schon nach wenigen Tagen in so augenscheinlicher Weise wie dies hier der Fall ist, zum Ausdruck kommen. Die Erklärung solcher frappanter Wirkungen muß also auf andere Weise gesucht werden. Die Darstellung dieser Sache, wie ich sie hier folgen lasse, kann natürlich nur den Anspruch auf den Versuch einer Erklärung erheben. Sie stützt sich im wesentlichen auf die bei Pflanzenzellen gemachten Beobachtungen von Veränderungen, wenn sie mit Aluminiumsalzen behandelt werden. Max Fluri, der Entdecker dieser seltsamen Erscheinungen bemerkt, daß er bei seinen Untersuchungen über die Einwirkung von Aluminiumsalzen auf Zellen zu Resultaten gelangt sei, deren Tragweite man einstweilen kaum absehen könne.¹⁾ Schon 2 Jahre vor Fluri (1906) hat W. Rothert²⁾ auf das rätselhafte Verhalten der Pflanzen gegenüber den Aluminiumsalzen und den Zusammenhang dieser Erscheinungen mit einem der wichtigsten und aktuellsten Problem der Physiologie, der Permeabilität des Protoplasmas und ihres Einflusses auf die Stoffaufnahme aufmerksam gemacht. M. Fluri hat nämlich gefunden, daß, wenn er Pflanzen eine Zeitlang der Einwirkung von Aluminiumsalzlösungen ausgesetzt hatte, das Protoplasma für Salze, welche sonst bekanntlich lipoid-unlöslich sind, permeabel wird.³⁾ Er schließt dies daraus, daß nach einer solchen Aluminiumbehandlung, die sonst plasmolytisch wirkenden Agenzien in der Zelle keine Kontraktion der lebenden Substanz mehr hervorrufen, die Plasmolyse vielmehr ausbleibt, indem die betreffenden Agenzien offenbar in das Protoplasma übertreten. Fluri nimmt also an, daß Aluminiumsalz in der Zelle eine solche Veränderung bewirkt, daß die Barriere in der Hautschicht gehoben wird, und die Lösungen von Salzen nun ungehindert in den Zellkörper einzudringen vermögen. Schon frühere Autoren haben in einer Anzahl von Fällen gezeigt, daß die Impermeabilität keine konstante Funktion des Protoplasmas ist, und daß pflanzliche und tierische Zellen sich in dieser Hinsicht analog verhalten.⁴⁾

Fluri sucht auch nach einer Erklärung für dieses eigentümliche Verhalten und knüpft neben anderen Erklärungsversuchen an Alfred Fischers Hypothese an, der annimmt, daß gefällte Eiweißkörper größeres Absorptionsvermögen besitzen als gelöste, und wenn man berücksichtige, daß die Aluminiumsalze eiweißartige Stoffe fällen, so könne man die festgestellten Wirkungen der Aluminiumsalze auf eine Steigerung des Absorptionsvermögens der Eiweißstoffe des Protoplasmas zurückführen. Diese Steigerung müsse soweit fortschreiten, daß auch diejenigen Stoffe, die normalerweise schwach oder gar nicht absorbiert werden, infolge der Aluminiumbehandlung verhältnismäßig rasch durch die Hautschicht einwandern etc.

Nach verschiedenen Versuchen steht fest, daß die Resorptionsgeschwindigkeit der Lipoidlöslichkeit parallel läuft und zwar deshalb, weil die lipoidlös-

¹⁾ M. Fluri, Der Einfluß von Aluminiumsalzen auf das Protoplasma. Flora 1908, p. 81 ff.

²⁾ Botanische Zeitung 1906, p. 43.

³⁾ Fluri a. a. O., insbesondere p. 122 bis Schluß.

⁴⁾ Höber, Physik und Chemie der Zelle und der Gewebe, p. 182.

lichen Verbindungen auch die Plasmahaut der Zellen durchdringen.¹⁾ Sie können also durch das Protoplasma hindurch diffundieren, während den lipoidunlöslichen Substanzen bloß die enge Passage zwischen den Zellen hindurch offen steht. Wir kämen also hier zu dem Schluß, daß für die Salze, die als lipoidunlösliche Stoffe nur interzellär resorbiert werden, unter dem Einfluß von Aluminiumsalzen eine intrazelluläre Resorption möglich wird.

Sehr treffend vergleicht Fluri dieses Verhalten der Aluminiumsalze gegenüber dem Protoplasma mit der eigentümlichen Rolle, welche die Tonerde beim Beizen in der Färberei spielt und bemerkt:

„Trotzdem der Beizprozeß noch nicht völlig seines Schleiers beraubt ist, so ist doch soviel klar, daß den Aluminiumsalzen beim Eindringen der Farbstoffe in die Gespinnstfaser eine Art Führerrolle zukommt. Da auch bei unseren früher geschilderten Versuchen die Aluminiumsalze für diverse Stoffe einen Weg in das Protoplasma gebahnt haben so scheint in der Entstehung der Permeabilität eine Analogie zu dem Beizprozeß vorzuliegen.“²⁾

Die von Fluri gefundenen Tatsachen würden dann nach seiner Erklärung in unserem Fall folgenden durch das chloresaurer Aluminium hervorgerufenen, teilweise analogen Vorgang auf der Schleimhaut ergeben:

Infolge des Aluminiumalbuminatniederschlags kommen zunächst die bereits oben geschilderten, an die Adstringierung sich knüpfenden, der Entzündung entgegenwirkenden Prozesse, sowie eine ausgiebige Desinfektion der auf der Schleimhautoberfläche befindlichen Keime durch abgespaltene, in statu nascendi wirkende Chlor- und Sauerstoffatome in Betracht.

Da man nach Fluris Darstellung bei der Albuminatschicht mit einem gesteigerten Absorptionsvermögen für Salzlösungen zu rechnen hat, so würde ein Teil des unzersetzt gebliebenen Salzes in die Zellen und weiter in das Gewebe eindringen, dasselbe gewissermaßen imprägnieren. Im Gewebsinnern würden weitere Albuminatfällungen entstehen, wodurch die vorerst nur oberflächlich gebildete Albuminatschicht nach innen verstärkt und die freiwerdenden Chlor- und Sauerstoffatome bereits in das Gewebe eingedrungene Keime unschädlich machen, die verstärkte Albuminatschicht das Eindringen von Infektionserregern aber erschweren oder ganz verhüten würde.

Neben dieser Tiefenwirkung käme als weiteres Moment hinzu, daß auf der chemisch veränderten Schleimhaut eine Erholung, Vermehrung und Weiterentwicklung der Bakterien wenn nicht ganz ausgeschlossen, so doch sehr erschwert ist, da die Albuminatschicht ein Wachstum und Gedeihen der Bakterien hindert; infolge dessen würde sich die je nach dem Zustand der Schleimhäute eintretende Schutzwirkung des Präparates, die nach empirischer Feststellung bei gesunden Schleimhäuten bis 12 Stunden und mehr beträgt, ergeben.

Auf dieser selben Grundlage läßt sich aber auch die Beeinflussung tuberkulöser Prozesse auf der Lunge von den Schleimhäuten der oberen Luftwege aus, welche wir oben mit dem Ausdruck „Fernwirkung“ bezeichnet haben, ungezwungen erklären (p. 229).

¹⁾ Dasselbst, p. 326.

²⁾ Flora 1908, p. 81 ff.

Daß den resorptiven Vorgängen bei Tuberkulose eine große Bedeutung innewohnt, ist kaum zu bezweifeln. Ich möchte in dieser Hinsicht auf die Versuche von Ed. Richter¹⁾ Bezug nehmen, der anstatt der Einverleibung des Medikamentes ins Blut auf dem Weg der Injektionen auf die in vielen Fällen überwiegende Zweckmäßigkeit der Inhalationen hinweist. So hält Richter die Trachea für einen Resorptionsort von ganz hervorragender Bedeutung und gleichwertig mit der Blutbahn. Zur Bestätigung seiner Versuche führt Richter Wasbutzky an, der beispielsweise gefunden habe, daß, um mit Chloralhydrat eine Narkose zu erzielen, von der Trachea aus 0,1 ccm, subkutan aber das 10—20fache verabfolgt werden mußte. Bei 7 Versuchen mit Resorption von Jodkalium von der Trachea aus fand derselbe Autor, daß die tödliche Dosis 0,4 g beträgt, während bei subkutaner Applikation die 8fache Menge hiervon nötig war. Weiter bemerkt Richter, daß die schmerzhafte subkutane Injektion zwecks Einverleibung von Stoffen, welche den noch gesunden Zellen im Kampf gegen die Tuberkulose helfen könnten, nicht nötig wäre, wenn es gelänge, gut arbeitende Inhalationsübermittlungen zu erhalten etc.

Man wird also nach den gemachten Erfahrungen auch bei Inhalationen des chloresäuren Aluminiums annehmen müssen, daß ein Teil der Lösung dieses Salzes in die Säftemasse aufgenommen wird und dort partielle Giftzerstörungen hervorbringt, und es wird daran um so weniger gezweifelt werden können, als die resorptive Wirkung unter dem Einfluß des Aluminiums auf das Protoplasma, wie oben bemerkt, eine offenbar gesteigerte ist. Sodann kommt die außerordentliche Beladung des Aluminiumchloratmoleküls mit desinfizierender Energie in Betracht, indem $\frac{9}{10}$ seines Gewichtes in Form naszierender Chlor- und Sauerstoffatome zur Giftzerstörung zur Verfügung stehen. Man wird daher auch mit sehr kleinen Mengen resorbierter Lösung doch intensive antitoxische Wirkungen erzielen können. Die bei nicht zu stürmisch verlaufenden tuberkulösen Prozessen bei pünktlicher Anwendung beobachteten Entfieberungen bestätigen eine solche Annahme.

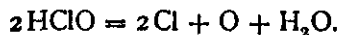
Auch an eine Einwirkung auf die Tuberkelbazillen ließe sich hier sehr wohl denken. Der Gehalt an wachsartiger Substanz verleiht den Tuberkelbazillen eine gewisse Widerstandskraft. An der Hand der von Fluri gefundenen Tatsachen könnte auch hier eine Überwindung dieser natürlichen Schutzhülle und an ein Eindringen dieser Stoffe in die Bazillenleiber angenommen werden, so daß mit der giftzerstörenden eine bakterizide Wirkung sich verbinden würde. Vgl. auch die Versuche von Aufrecht über die Hemmung des Bakterienwachstums durch Aluminiumsalze.²⁾

In einem speziellen Fall wurde schon bisher von naszierenden Chlor- und Sauerstoffatomen als giftzerstörendes Agens, wenn auch unter anderen, weit weniger günstigen Umständen Gebrauch gemacht. Wenn nach dem Biß giftiger Schlangen eine Lösung von unterchlorigsaurem Kalk $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ subkutan in das Gewebe um die Bißwunde herum injiziert wird, so wird das

¹⁾ Ed. Richter, Über Resorptionsverhältnisse verschiedener Körperregionen. Habilitationsschrift, Greifswald 1895. — Derselbe in Ztschr. f. Tuberkulose 1903, p. 401 und 1910, p. 247.

²⁾ Aufrecht, Bot. Ctrbl. 1901, Bd. 87, p. 113.

Schlängengift zerstört, und zwar geschieht dies unter dem Einfluß naszierender Chlor- und Sauerstoffatome, indem ein Teil der unterchlorigen Säure frei gemacht und in Chlor und Sauerstoff gespalten wird nach der Formel¹⁾



Während aber das Molekül des Aluminiumchlorates 12 zur Giftzerstörung geeignete Atome enthält, stehen im Molekül des unterchlorigsauren Calciums günstigstenfalls nur 3 solcher Atome zur Verfügung. Dann fehlt dem letzteren noch die Permeabilitätswirkung auf das Protoplasma.

Schädliche Wirkungen des chloresauren Aluminiums konnten nach einer mehr als 3jährigen Erfahrung, obwohl das Augenmerk von jeher hierauf gerichtet war, niemals und nach keiner Richtung beobachtet werden, obwohl Personen mit empfindlichen Schleimhäuten, auch Kinder, das Mittel seit langer Zeit, viele seit mehreren Jahren, fast täglich prophylaktisch anwenden. Im Gegenteil, es hat sich herausgestellt, daß dem Präparat sehr günstige Beeinflussungen der Stimmorgane zukommen, indem die Stimme klarer und leistungsfähiger wird. Hervorragende Redner, Sänger und Sängerinnen, die das Mittel ständig gebrauchen, haben sich übereinstimmend geäußert, wie leicht die Tonbildung vor sich geht und wie rasch belegte Stimme und sonstige gesangliche Indispositionen beim Gebrauch des Mittels verschwinden. An den etwas herben zusammenziehenden Geschmack gewöhnt man sich sehr bald. Immerhin empfiehlt es sich, um den Geschmack der Speisen nicht zu beeinträchtigen, die Anwendungen (Gurgeln und Inhalieren) nicht vor, sondern nach den Mahlzeiten vorzunehmen.

Wie schon im Dezemberheft 1910 dieser Zeitschrift²⁾ erwähnt, hat sich das Präparat als Vorbeugungs- und Schutzmittel gegen Infektionen, bei Erkältungen etc. glänzend bewährt und kann ich das an jener Stelle Ausgeführte nach den inzwischen gemachten weiteren übereinstimmenden Erfahrungen nur aufs neue bestätigen.

Eine Anzahl von Personen, welche das Mittel schon seit längerer Zeit prophylaktisch täglich 1—2 mal anwenden, haben eine merkliche Stärkung der Widerstandskraft ihrer Schleimhäute wahrgenommen, indem diese Personen, auch wenn mit dem Gebrauch zeitweise ausgesetzt wird, nicht mehr so leicht Erkältungen davontragen wie vordem.

Auch bei infektiösen Tierkrankheiten — um dies der Vollständigkeit halber hier zu erwähnen — wurde das Präparat versucht, so bei dem seuchenhaften Scheidenkatarrh mit dem Erfolg, daß z. B. in D., wo aus einem Kuhbestand 21 Tiere erkrankt waren, 15 davon nach 8—14 tägiger Behandlung sich als völlig gesund erwiesen und keine Rückfälle eintraten. Es entspricht dieses einem Heilerfolg von etwa 80%, was bei dieser äußerst hartnäckigen, sich meist monatelang hinziehenden Krankheit etwas ganz Außerordentliches ist. Der betreffende Bezirkstierarzt wendete Tampons an, die mit einer 5%igen Lösung getränkt waren und täglich einmal erneuert wurden. Als besonders

¹⁾ Kobert, Pharmakotherapie p. 228; E. Frey in Schnirers Enzyklopädie der Medizin Bd. 4, p. 406.

²⁾ Oskar Schmidt, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 16, p. 540, 557.

*antif. amon
20% Halbw
lösung.*

erfreulichen Umstand hebt derselbe in seinem Bericht hervor: „daß die Kühe im Gegensatz zu früheren Behandlungsmethoden, bei welchen sie bald unruhig wurden, sich denselben widersetzen, hier lebhaft schwanzten, hin- und hersprangen, sich während und nach der Behandlung in keiner Weise aufgeregt zeigten und sich denselben jederzeit willig unterwerfen ließen.“

Es bleibt mir nun noch die angenehme Pflicht, allen denjenigen, welche in meinen Bestrebungen mich unterstützt haben, aufrichtig zu danken. Außer Herrn Dr. Wasmer, der diesem Gegenstand schon seit über 3 Jahren sein regstes Interesse fortwährend entgegenbringt, gebührt mein Dank insbesondere den Herren Hofrat Dr. Caro-Mannheim,¹⁾ Dr. med. Rosset-Freiburg i. B., Kantonal- und Spitalarzt Dr. Gemp-Rufach, Stadtarzt Dr. Buchmüller-Bruchsal, dem Referenten für Veterinärwesen im Ministerium des Inneren Oberregierungsrat Hafner-Karlsruhe und Sanitätsrat Dr. Haßlacher-Berlin-Wilmersdorf.²⁾

Karlsruhe, November 1911.

II. Medizinisch-therapeutischer Teil.

Von

Dr. med. C. Wasmer,

Spezialarzt für Krankheiten der Atmungsorgane.

Während der letzten 3 Jahre habe ich das Präparat von Fr. Mallebrein²⁾ auf seine therapeutische Brauchbarkeit einer eingehenden Prüfung unterzogen und dasselbe bei einer sehr großen Zahl von tuberkulösen und anderen infektiösen Erkrankungen der Atmungsorgane zur Anwendung gebracht.

Ich konnte dabei bald die Erfahrung machen, daß es sich hier um einen Stoff mit ganz ungewöhnlichen therapeutischen Eigenschaften handelt. Besonders wichtig erschien es mir, die günstigen Wirkungen auch bei solchen Personen konstatieren zu können, die ich schon längere Zeit vorher beobachtet und mit anderen Mitteln behandelt hatte. Ich erzielte mit dem Mittel, wie dies aus meinen unten folgenden Krankengeschichten hervorgeht, da wo die ärztlichen Anordnungen pünktlich vollzogen wurden, durchweg sehr günstige, vielfach ganz unerwartete und hervorragende Heilresultate.

Es ist natürlich unmöglich, die vielen Anwendungsfälle in ihrer vollen Zahl in die gegenwärtige Sammlung aufzunehmen, allein die Wirkung hat sich bei ähnlich gelagerten Fällen, so namentlich bei Lungenspitzenkatarrhen mit ausgesprochen äußeren Erscheinungen so unzweideutig und oft geradezu typisch erwiesen, daß ich hoffen kann, mit der Darstellung einer auch kleinen Anzahl der verschiedenen von mir behandelten Fälle doch ein richtiges Bild von dem, was das Präparat zu leisten vermag, zu entwerfen.

¹⁾ Inzwischen verstorben.

²⁾ Das chloresaurer Aluminium wird von der Firma Krewel & Co. in Köln a. Rh. in Form einer 25%igen wässerigen Lösung, auf wasserfreies Salz berechnet, chemisch rein unter dem Namen „Prophylacticum Mallebrein“ in den Handel gebracht.

Bezüglich der vielen Fälle von Angina, die ich mit dem Mittel behandelte, will ich nur kurz anführen, daß die objektiven Symptome durchweg sehr rasch zurückgingen und besonders auffallend das rasche Aufhören der Schluckbeschwerden war.

Heiserkeiten von oft sehr hartnäckiger Art, die teilweise seit Jahren bestanden und im Anschluß an akute, häufig vernachlässigte Entzündungen sich gebildet hatten, verschwanden regelmäßig sehr rasch, oft schon nach wenigen Tagen nach Inhalieren einer etwa halbprozentigen Lösung des Präparates. Bei manchen Fällen dieser Art waren alle sonst üblichen Mittel vorher ohne Erfolg angewendet worden. Ebenso rasch verschwanden die Kehlkopfentzündungen. Bei Schnupfen, und anderen akuten Katarrhen konnte ich oft schon am zweiten Tag ein wesentliches Nachlassen der Absonderung und ein auffallend rasches Verschwinden der Katarrhe feststellen. Akute Katarrhe lassen sich übrigens sehr leicht kupieren wenn alsbald beim ersten Auftreten der Vorboten — Brennen und Kratzen im Nasenrachenraum — ein paarmal tüchtig gegurgelt wird. Ich hatte reichlich Gelegenheit, diese Wirkung auch an mir selbst zu beobachten.

Auch bei Keuchhusten zeigte sich die einschneidende Wirkung des Mittels. Schon am zweiten oder dritten Tag ließen die Hustenanfälle an Zahl und Stärke wesentlich nach, das Brechen wurde seltener, die Störungen der Nachtruhe unterblieb bald ganz, der lange fehlende Appetit stellte sich wieder ein und in kaum 14 Tagen waren die Krankheitserscheinungen verschwunden, ohne daß Rückfälle eintraten. Hier wie bei allen leicht rezidivierenden Erkrankungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen nach der Ausheilung das Mittel noch kurze Zeit prophylaktisch anzuwenden.

Von größter Bedeutung scheint mir aber die Wirkung des Mittels bei tuberkulösen Prozessen auf der Lunge und im Kehlkopf zu sein.

Dieselbe ist natürlich je nach Befund, Dauer des Leidens, Kräftezustand, etwaigen Komplikationen verschieden. Jedoch zeigte sich namentlich bei kombinierter Anwendung des Mittels zum Gurgeln und Inhalieren bei nicht zu weit vorgeschrittenen Lungenkatarrhen sehr bald, oft schon nach einigen Tagen, deutliche subjektive Besserung.

Besteht Fieber, so tritt, falls dasselbe nicht von Komplikationen herrührt, meist rascher Rückgang ein. Diese entfiebernde Wirkung fällt namentlich dann auf, wenn die höheren Temperaturen schon wochen- und monatelang zuvor vergeblich bekämpft wurden. Wenn die Anwendungen pünktlich fortgesetzt werden, so hält der Erfolg auch an. Wird aber zu früh, oft nur kurze Zeit, unterbrochen, oder werden die Anwendungen unregelmäßig gemacht, so kann man auch nicht selten ein Ansteigen der Temperatur beobachten, welche aber ebenso rasch zurückgeht, wenn die Anwendungen wieder pünktlich gemacht werden. Husten und Auswurf vermindern sich in der Folge immer mehr, um in den meisten Fällen nach einigen Wochen ganz zu verschwinden. Was den Auswurf angeht, so bemerkte ich als besonders typisch in den ersten Tagen häufig eine bald vorübergehende etwas stärkere Schleimabsonderung, wobei zuweilen alte zähe Massen ausgehustet werden und die Patienten nachher sich

*pulv. n. n. n.
2% ige Lösung
Lösung*

sehr erleichtert fühlen. Auch das bekannte Stechen hört bald auf. Die Patienten betonen fast immer ihr gutes subjektives Befinden, den guten Appetit und viel besseren durch Hustenreiz und Nachtschweiß nicht mehr beeinträchtigten Schlaf.

Die Applikation des Präparates geschieht mittels Gurgeln und Inhalieren. Zum Gurgeln bereitet man sich eine etwa einprozentige, zum Inhalieren eine nur halb so starke, bei empfindlichen Schleimhäuten eine sogar noch etwas schwächere Lösung. Andererseits bedürfen manche Personen einer stärkeren Gurgellösung als angegeben, um deutliche Erfolge zu erzielen. Die Dosierung in Tropfenform hat sich durchweg sehr beliebt gemacht.

Zum therapeutischen Gebrauch ist ein täglich dreimaliges gründliches Gurgeln nach den Mahlzeiten am zweckmäßigsten. (Abends am besten erst kurz vor Schlafengehen.) In vielen Fällen, insbesondere bei Lungenspitzen-Bronchial- und Kehlkopfkatarrhen sowie Keuchhusten ist außerdem ein täglich 2—3maliges Inhalieren mittels des Zerstäubers sehr zu empfehlen. Der Heilungsprozeß vollzieht sich weit rascher. In gewissen Fällen hat sich erst bei dieser kombinierten Anwendung eine deutliche Wirkung gezeigt. Eine noch öftere, also mehr als sechsmalige kombinierte Anwendung, ist nicht zu empfehlen. Die Schleimhäute müssen auch wieder ihre Ruhe haben.

Wie schon aus den angeschlossenen Krankengeschichten zu ersehen, ist das Mittel von einer großen Vielseitigkeit und Sicherheit in der Wirkung. Wo es sich um einen entzündlichen oder sonstigen Krankheitsprozeß handelt, bei welchem Mikroorganismen in Frage kommen, wird man auch, wie nach der Natur der wirkenden Stoffe nicht anders zu erwarten ist, mit Erfolg dieses Antiseptikum anwenden, wobei allerdings vorausgesetzt wird, daß stets eine Prüfung vorhergeht, ob ein solcher Krankheitsprozeß überhaupt vorliegt und ob er mit dem Mittel auf direktem oder indirektem Weg erreichbar erscheint. Wer in dieser Hinsicht ziellos auf eigene Faust und unbekümmert um ärztliche Anordnungen vorgeht, dem werden Enttäuschungen nicht erspart bleiben. Ein weiteres wichtiges Moment für gute Erfolge ist sodann pünktliche und gewissenhafte Anwendung und die nötige Ausdauer. Wer sich von Oberflächlichkeit nicht frei machen kann, möge lieber auf dieses Mittel verzichten.

Im allgemeinen habe ich gefunden, daß, solange ein Organismus noch hinreichend über Reserven verfügt, um Antikörper zu bilden, insbesondere solange eine Heilstättenkur noch aussichtsvoll ist, so lange wird man bei Lungentuberkulose nach meinen täglichen Erfahrungen dieses Mittels mit durchweg guten Resultaten sich bedienen, in der Regel ein Weiterschreiten des tuberkulösen Prozesses verhüten und in vielen Fällen eine Heilung erzielen. Natürlich gilt auch hier die Regel: Je früher in einem Erkrankungsfall das Präparat zur Anwendung kommt, desto sicherer der Erfolg. Immerhin war ich öfters erstaunt, wie auch in vorgeschrittenen Fällen III. Stadiums zuweilen bei hartnäckigem Fieber der Prozeß nach einigen Wochen zum Stillstand kam und Kranke, deren Heilverfahrens Antrag kurz zuvor wegen Aussichtslosigkeit abgelehnt war, mit Hilfe dieses Mittels unter Beibehaltung ihrer oft mißlichen

*nutzt man
4% w. z. in alle
brein Lösung*

häuslichen Verhältnisse solche Fortschritte machten, daß sie nach einiger Zeit in die Heilstätte aufgenommen werden konnten.

Ich bin seit langer Zeit Anhänger der Serumtherapie und habe auf diesem Weg schon viele und schöne Erfolge erzielt. Allein oft stößt man hier auf den Widerstand der Patienten ebenso wie bei Tuberkulinbehandlung. Dazu kommt, daß Tuberkulin bei schwächlichen und erschöpften Personen nicht angebracht ist. Bei dem Prophylacticum Mallebrein bestehen in dieser Hinsicht keine Kontraindikationen. Es läßt sich immer anwenden, und wäre es in zu weit vorgeschrittenen Fällen auch nur symptomatisch zur Bekämpfung des Hustenreizes und als vorzügliches Expektorans. Es gab Fälle, wo die betreffenden Patienten bis in die letzten Lebenstage immer wieder zu ihrer Erleichterung nach dem Mittel verlangten. Da es den Auswurf leicht nach außen befördern hilft, so wurden die so quälenden Erstickungsanfälle bei seinem Gebrauch vermieden.

Gegenüber den Narkotika, Kodein, Morphin, Heroin hat das Prophylacticum sicher vieles voraus. Durch derartige Mittel wird der Husten zwar unterdrückt, indem eine lähmende Wirkung auf die Luftröhre und die Rachenwand ausgeübt wird, allein der Zweck des Hustens, den angesammelten Schleim durch die Kontraktion der Muskelfasern nach außen zu schaffen, wird erschwert oder ganz verhindert. Sodann hat das Mittel nicht die nachteiligen Nebenwirkungen auf die Verdauung: im Gegenteil, wie früher bemerkt, heben fast alle Patienten den guten Appetit hervor, den sie bald nach Gebrauch desselben verspüren.

Wegen der Vorstellung über die Art und Weise, wie sich die Schutz- und Heilwirkung vollzieht, glaube ich auf die theoretischen Ausführungen des Herrn Dr. Mallebrein im 1. Teil hinweisen zu sollen. Etwas Wesentliches wird man dieser Darstellung nach dem Stande unserer Kenntnisse einstweilen auch nicht hinzufügen können. In tatsächlicher Hinsicht sind aber die Erfolge solch greifbare, daß die Einführung dieses Mittels in den Arzneischatz eine bleibende und äußerst wertvolle Bereicherung desselben bedeutet und die Bekämpfung der Tuberkulose von den oberen Luftwegen aus nur eine Frage der Zeit sein kann.

Krankengeschichten.

1. A. L., Professor, trat Ende 1909 in meine Behandlung. Er leidet seit vielen Jahren an schwerer chronischer Nasopharyngitis mit starker Borkenbildung, außerdem bestanden Komplikationen mit Laryngitis, Tracheitis und Pharyngitis. Diese Leiden verursachten dem Patienten, der beruflich viel sprechen muß, große Beschwerden, Atemnot etc.; die Nasenatmung war fast ausgeschlossen. Verschiedene Kuren brachten keine Besserung. Kurz bevor Patient in meine Behandlung kam, hatte er eine Bäder- und Inhalationskur in Baden-Baden gebraucht. Wegen schwerer Herzerscheinungen, die ihm die Bäder verursachten, mußte diese Kur abgebrochen werden. Ich verordnete Inhalieren und Gurgeln und auch Nasenduschen mit Prophylacticum Mallebrein. Besserung zeigte sich nach wenigen Tagen. Die zuvor sehr häufig aufgetretenen Atmungsbeschwerden, die oft zu Erstickungsanfällen führten, blieben aus. Der betreffende Patient versah nach ganz kurzer Zeit ohne Beschwerde und ohne Einschränkung seinen Dienst. Rückfälle traten keine ein.

2. E. R., Schutzmann, der mich erstmals am 5. Dezember 1908 konsultierte, leidet seit ca. 3 Jahren an chronischem Rachenkatarrh. Infolge der Schädlichkeiten

des Dienstes, Anstrengungen und Erkältungen verursachte ihm derselbe nicht nur im Winter, sondern namentlich auch im Sommer bei heißer Witterung große Beschwerden. Stundenlang konnte er nachts wegen quälenden Hustenreizes trotz aller ihm verordneten Mittel nicht schlafen. Objektiv konnte ich pfeifende Geräusche auf beiden Lungen, Rötung und Schwellung der Rachenschleimhaut feststellen. Die Anwendung des Pr. M. schaffte ihm alsbald Linderung. Hatte er abends zuvor mit diesem Präparat gegurgelt, so war die Nachtruhe durch keinerlei Hustenreiz mehr gestört. Er wendete das Mittel in der Folge ziemlich regelmäßig täglich dreimal an. Im April 1909 waren alle Beschwerden völlig verschwunden. R. wollte, bevor er sich dem Arzt wieder vorstellte, die Wirkung der Sommerhitze abwarten. Dieselbe war aber ohne jeden schädlichen Einfluß auf sein Wohlbefinden, auch nach stärkeren Anstrengungen stellten sich keinerlei Belästigungen mehr ein. Bei meiner Untersuchung im Juni 1909 konnte ich objektiv feststellen, daß die pfeifenden Geräusche über der Lunge vollständig geschwunden waren. Die Lunge war frei von jeglichem Katarrh, die Rötung und Schwellung der Rachenschleimhaut war erheblich zurückgegangen. Das Allgemeinbefinden war vorzüglich. Besonders hervorgehoben wurde die außerordentliche Zunahme des Appetits.

3. Ida W., Haushälterin, war seit Jahren bei einem Naturarzt (Kurfuscher) in Behandlung, nachdem sie im Jahre 1900 eine Rippenfellentzündung durchgemacht hatte. Dieser Naturheilkundige brachte es fertig, daß auf die bei hohen Temperatursteigerungen angewandten Rücken-, Brust- und Kniegüsse der Zustand der Patientin sich immer mehr verschlimmerte. Am 24. September 1909 bekam ich die Patientin zum erstenmal zu Gesicht. Sie gab an, an heftigem quälenden Husten zu leiden mit zäher Schleimabsonderung, habe Schmerzen im Hals, Appetitlosigkeit, schlechten Schlaf, allgemeine Müdigkeit. Objektiv ergab sich tuberkulöse Erkrankung des rechten Oberlappens und schwere tuberkulöse Erkrankung der ganzen linken Lunge III. Stadium. Auf Gebrauch des Pr. M. verspürte die Kranke schon nach wenigen Tagen ein bedeutendes Nachlassen des Hustens und der Halsschmerzen, insbesondere wurde sie nachts nicht mehr durch Husten gestört. Die anfangs etwas reichliche Schleimabsonderung begann bald gänzlich aufzuhören. Am 16. Februar 1910 waren auf der rechten Lunge fast keine Rasselgeräusche mehr zu hören, auch die linke Lunge war ruhiger. Das Allgemeinbefinden war gut. Das Körpergewicht nahm vom 24. September 1909 bis 16. Februar 1910 von 52 kg auf 54,3 kg zu.

4. Fräulein B. H., 16 Jahre alt, erblich belastet, Mutter an Phthise gestorben, Vater wegen Tuberkulose pensioniert, trat am 13. November 1909 in meine Behandlung, leidet an Lungentuberkulose III. Stadiums und Kehlkopftuberkulose. Linke Lunge in der ganzen Ausdehnung erkrankt, über der rechten Lungenspitze beginnende Erkrankung. Es zeigt sich eine starke Rötung und Schwellung der Aryknorpel. Eigentliches Geschwür war noch nicht zu sehen, aber anscheinend in Bildung begriffen. Temperatur erhöht, Husten mit Auswurf und Heiserkeit. Nach etwa vierwöchentlicher Anwendung des Präparates war die Temperatur normal, Heiserkeit fast vorbei, Aussehen frisch, Husten und Auswurf völlig verschwunden. Am 14. Januar d. J. kurz vor Aufnahme der Patientin in die Heilstätte Luisenheim zeigte sich eine Gewichtszunahme von 5 Pfund.

5. Frau E. E., seit 23. November 1909 in meiner Behandlung, ist seit 6 Jahren lungenleidend. 1904 Heilverfahren in der Lungenheilstätte Nordrach mit Erfolg. Seither sehr häufige Katarrhe der oberen Luftwege. Frühjahr 1909 bedeutende Verschlimmerung des Lungenleidens, zuerst mehrwöchentliche Krankenhausbehandlung, dann 16 Wochen in der Heilstätte Stammberg, von da am 10. November entlassen. Fieberte während der ganzen Heilstättenkur, mitunter stark (39°). Bei meiner ersten Untersuchung am 23. November (12 Tage nach Entlassung aus der Heilstätte) zeigte sich Husten mit starkem Auswurf, Rötung der Stimmbänder, Stechen auf der Brust, allgemeine Müdigkeit, Schmerzen beim Passieren des Schleimes an

der entzündeten Stelle im Hals, Fieber. Ich verordnete Gurgeln mit Pr. M. Zwei Tage nach Anwendung des Präparates war die Stimme vollständig klar, der früher stark entzündete Kehlkopf zeigte normale Verhältnisse. Nach 3 bis 4 Wochen war Temperatur normal, Husten und Auswurf völlig geschwunden. Infolge regelmäßigen, prophylaktischen Gebrauches verlief der Winter trotz sehr mißlicher, häuslicher Verhältnisse günstig, namentlich keine Katarrhe wie in früheren Jahren. Ende April unterließ törichterweise Frau E. das Gurgeln. Schon nach 8 Tagen zeigten sich bereits die Folgen: Husten und Auswurf mit Fieber (38°). Sofort ging aber Katarrh und Fieber bei Anwendung des Mittels wieder zurück.

6. Fräulein F., Lehrerin, die wegen Lungentuberkulose schon längere Zeit in Sanatorien war, klagt seit einiger Zeit über starkes Kratzen im Hals und Versagen der Stimme nach langem Sprechen. Die Untersuchung der Schleimhäute der Atmungsorgane ergaben eine leichte Rötung, besonders der Rachenschleimhaut. Nach etwa 14tägigem Gurgeln mit Pr. M. war das Kratzen im Hals verschwunden, Patientin konnte ihren Beruf wieder vollständig versehen.

7. Herr L., Revisor, kam anfangs Januar 1910 zu mir wegen hochgradiger Atmungsbeschwerden. Diagnose: Emphysem und chronische Bronchitis seit 10 Jahren. Derselbe hat sich 3 Wochen lang des Pr. M. bedient und gibt an, daß er eine wesentliche Erleichterung seiner Beschwerden verspüre. Schon nach 2 Tagen ließ er die von seinem früheren Arzt verordneten Hustentropfen weg. Die Besserung ist zu erklären durch die infolge des Gurgelns erfolgte Lösung des zähen Auswurfes.

8. Herr S., Professor, wegen Lungentuberkulose 10 Monate in der Schweiz-Arosa benutzte wegen chronischen Rachen- und Kehlkopfkatarrhs das Pr. M. und verspürte nach kurzem Gebrauch wesentliche Erleichterung seiner Beschwerden, die in Hustenreiz im Hals und erschwelter Atmung bestanden. Starker Raucher. Konsultationen am 16. Juli und 8. Oktober 1909.

9. Josef B., Schmied, hat seit längerer Zeit das Gefühl, als ob ihm der Hals zugeschnürt sei und der Trockenheit im Hals. Objektiv fand sich starke Rachenschleimhautentzündung. Nach 14tägiger Anwendung des Präparates waren alle Beschwerden verschwunden, was auch in der helleren Färbung der Schleimhaut seine objektive Bestätigung fand.

10. Elisabetha B., Schülerin, hatte seit Monaten einen Katarrh, der nicht weichen wollte, objektiv Bronchialkatarrh über beiden Unterlappen, nach 8wöchentlichem Gebrauch des Präparates kein Husten, kein Auswurf mehr, objektiv keine Geräusche mehr über der Lunge, dann Aussetzung des Gurgelns. Anfangs März d. J. Halsentzündung, Gurgeln wieder aufgenommen, Belag und Fieber auf Gurgeln in 3 Tagen rasch verschwunden.

11. Hermann D., Fabrikarbeiter, wegen Lungentuberkulose 14 Wochen in Nordrach gewesen, bekam anfangs Oktober 1909 Präparat, weil er heftige Beschwerden durch den schwerlöslichen Auswurf hatte. Objektiv starke Verschleimung der oberen Luftwege, chronische Entzündung der Rachenschleimhaut. Gibt an, daß schon am 2. Tag nach Beginn des Gurgelns sich dicker von Ruß schwarz gefärbter Auswurf abgesondert habe, nach dessen Entfernung er sich sofort wohler fühlte. Patient befindet sich im III. Stadium der Lungentuberkulose, außerdem besteht Kehlkopftuberkulose.

12. Luise Sch., Schülerin, März 1909 starke Erkältung, seither beständig Husten und Auswurf. Objektiv Lungenspitzenkatarrh. Nach 4 wöchentlichem Gurgeln keine Beschwerden mehr. Die katarrhischen Geräusche auf der Lungenspitze sind nicht mehr zu hören. Es ist Heilung eingetreten.

13. Mina G., Zugeherin, ist seit Jahren mit hochgradigem Emphysem und zäher Bronchitis behaftet. Besonders störend ist ihr der oft krampfartig einsetzende Husten. Sie kam Mitte Oktober 1909 in meine Behandlung. Ordination: Gurgeln

mit Pr. M. Schon nach 14 Tagen wesentliche Besserung insofern, als der früher zähe Schleim sich gut löste. Mitte Dezember 1909 erklärte mir Patientin, man wundere sich überall, daß sie nicht mehr huste. Früher hätte sie nicht mehr in die Kirche gehen können; weil sie durch ihr Husten alle Leute störte. Auch seien die Schmerzen, die sie früher jahrelang auf der Brust verspürt habe, verschwunden.

14. Ferdinand K., Bautechniker, 1908 wegen Lungentuberkulose in Friedrichsheim gewesen, klagt im Juni 1909 wieder über heftigen Husten, Auswurf und Fieber. Nach 4 wöchentlichem Gurgeln sind Husten und Auswurf verschwunden, die Temperatur ist normal geworden, auch hat sich der objektive Befund derartig gebessert, daß das anfangs wieder in Aussicht genommene Heilverfahren in Wegfall kommen konnte.

15. Emil St., Lehrer, Frühjahr 1910 heftige Erkältung, seither sehr stark belegte Stimme, Unfähigkeit, mehrere Stunden zu sprechen; objektiv neben Rachen- und Luftröhrenkatarrh leichte katarrhalische Affektion der Stimmbänder. Hat am 6. Juli 1910 mit Gurgeln angefangen. Am 13. Juli erschien obiger wieder in meiner Sprechstunde und erklärt, er habe schon einen großen Erfolg zu melden. Während ihm sonst die Stimme nach 1stündigem Vortrag versagt habe, hätte er heute früh bereits 3 Stunden ohne Ermüdung sprechen können. Objektiv fand auch ich die früher (seit Monaten) belegte Stimme ganz klar, Stimmbänder normal.

16. Ludwig H., Aktuar, 1909 im Sanatorium Friedrichsheim, hatte anfangs Mai 1910 Blutspucken. Untersuchung ergab einen leichten Rückfall. Es bestand viel Husten, zäher Auswurf, und eine stark belegte Stimme. Nach 14tägigem Gurgeln war Stimme klar, Auswurf löste sich leicht, kein Husten mehr, etwas Gewichtszunahme. Die katarrhalischen Erscheinungen auf den Lungen sind erheblich zurückgegangen. Die beabsichtigte Einleitung eines Heilverfahrens konnte unterbleiben, da anzunehmen war, daß dauernde Erwerbsfähigkeit bei weiterem Gebrauch des Pr. M. eintreten werde.

17. Emil Pf., Hauptlehrer, leidet seit Jahren an chronischem Rachenkatarrh, war schon mehrfach und lange Zeit hindurch anderweit in ärztlicher und spezialärztlicher Behandlung. Kam anfangs Januar 1910 in meine Behandlung. Starke Rötung und Schwellung der hinteren Rachenwand. Ordination: Gurgeln mit dem Präparat. Am 2. März 1910 erschien Patient wieder und gibt an, daß er sich seit Gebrauch des Gurgelwassers außerordentlich wohl fühle. Objektiv konnte ich feststellen, daß die Rötung und Schwellung der hinteren Rachenwand wesentlich zurückgegangen war.

18. Rosa B., Lehrerin, war November 1907 und März 1908 wegen Lungentuberkulose im Sanatorium. Kam Mitte Januar 1910 in meine Sprechstunde. Es wurde neben ausgedehnten Narben ein frischer tuberkulöser Herd in der linken Spitze festgestellt. Sonst noch starke Pharyngitis, leichte Rötung der Stimmbänder. Viel Husten und Auswurf und Kurzatmigkeit führte sie in ärztliche Behandlung. Ordination: Gurgeln mit dem Präparat. Nach 3 wöchentlichem Gebrauch erscheint Patientin wieder; sie gibt an, daß sie wesentliche Besserung verspüre, besonders erleichterte Atmung, Husten und Auswurf hätten wesentlich nachgelassen. Die Untersuchung ergab — für die kurze Zeit sehr natürlich — keine Änderung im Lungenbefund, jedenfalls keine Verschlimmerung; dagegen war die Entzündung der Rachenschleimhaut erheblich, die der Stimmbänder völlig zurückgegangen.

19. Emma B., Kinderfräulein, war schon seit Anfang 1908 an Lungentuberkulose krank. Husten und schwer löslichen Auswurf führten sie zu mir in die Sprechstunde. Am 5. Juli 1909 wurde ihr Gurgeln mit Pr. M. ordiniert. Erst am 9. Oktober 1909 kam sie wieder, nachdem sie fleißig das Präparat benutzt hatte. Die objektiven Beschwerden waren verschwunden, besonders lobt die Patientin die schleimlösende Eigenschaft des Gurgelwassers.

20. Hermann D., Kaufmann, am 2. November 1909 wegen krampfartig auf-

tretenden Hustens bei mir in der Sprechstunde gewesen; Ordination: Pr. M. Am 18. Dezember 1909 erklärte Patient, daß er gar keine krampfartige Hustenanfälle mehr habe; auch sonst habe der Husten wesentlich nachgelassen. Die objektiv vorhandene Pharyngitis ist ebenfalls besser geworden.

21. Christian E., Herrschaftsdieners, kam am 3. Dezember 1909 wegen eines schon seit $\frac{1}{2}$ Jahr bestehenden Katarrhs (Husten, Nachtschweiß, Auswurf) in meine Sprechstunde. Abgesehen von einer ziemlich beträchtlichen Pharyngitis war nichts Pathologisches nachzuweisen. Ordination: Gurgeln mit Pr. M. Nach 14 tägigem Gebrauch des Präparates erscheint Patient wieder und erklärt, daß er keinerlei Beschwerden mehr verspüre. Pharyngitis auch objektiv besser.

22. Frau M. in R., Frühjahr 1908 Lungenspitzenkatarrh mit Blutspeien. Den Sommer hindurch Gewichtsabnahme, Husten, Auswurf, allgemeine Müdigkeit und Kurzatmigkeit und Fieber. Schlechter Ernährungszustand, Stechen. Januar 1909 erste Untersuchung ergab II. Stadium der Lungentuberkulose. Ich verordnete Gurgeln mit Pr. M. Beginn des Gurgelns am 29. Januar. Dasselbe wurde gewissenhaft durchgeführt; anfangs starke Schleimentwicklung, die jedoch bald immer geringer wurde. Nachlassen bzw. Aufhören des Fiebers; nach etwa 14 Tagen Fieber verschwunden. Gewichtszunahme, kein Husten und kein Stechen mehr. Ende Juni wurde Patientin von mir nochmals untersucht; über den Lungen waren keine katarrhalischen Erscheinungen mehr zu hören. Allgemeinzustand war wesentlich gehoben. Pr. M. wurde prophylaktisch weiter angewendet.

23. K. K., Gymnasiast in Freiburg, erkrankte Ostern 1908 an Stechen, Husten und Auswurf, Heiserkeit, Nachtschweiß und Abmagerung. Der Hausarzt diagnostizierte Bronchialkatarrh und so kam es, daß der Patient monatelang falsch behandelt wurde, wobei das Leiden sich anscheinend immer mehr verschlimmerte. Erst eine Untersuchung des Sputums im hygienischen Institut in Freiburg im Juni 1909, bei der Tuberkelbazillen gefunden wurden, klärten die wahre Natur der Krankheit auf. Am 29. Juni 1909 habe ich den Kranken zum erstenmal untersucht und fand eine fast totale tuberkulöse Erkrankung der linken Lunge mit typischem tuberkulösen Fieber. Gurgeln mit Pr. M. brachte das Fieber nach 3 Tagen zum Verschwinden, der früher durch Husten und Nachtschweiß stark gestörte Schlaf besserte sich, da die Schweiß aufhörten und der Hustenreiz nachließ. Vom 3. Juli bis 8. Oktober 1909 machte der Kranke eine Heilstättenkur durch. Nach deren Beendigung stellte er sich bei mir vor. Äußerlich sah Patient gut aus, aber die Stimme war immer noch heiser. Der Lungenbefund war natürlich der Ausdehnung nach noch derselbe, wenn er sich auch qualitativ gebessert hatte. Auf meinen Rat wendete Patient nach seiner Entlassung aus dem Sanatorium prophylaktisch und quoad Kehlkopf kurativ das Pr. M. an. Als ich den Patienten im September 1910 untersuchte, war die Stimme völlig klar und das Aussehen geradezu vorzüglich, Gewichtszunahme von über 20 Pfund. Rückfälle des Katarrhs waren nicht mehr aufgetreten. K. geht ungestört seinem Beruf nach. K. bemerkte, daß seine Stimme jetzt kräftiger, ausdauernder und klangvoller als vor seiner Krankheit sei.

24. E. L., Revisor, seit Jahren Emphysem und Bronchitis, die jetzt geradezu hochgradig geworden sind. Am 5. Januar 1910 wurde Pr. M. ordiniert. Am 30. Januar Rasselgeräusche bedeutend zurückgegangen; Patient selbst fühlt nichts mehr von Katarrh. Die Besserung hielt den Sommer über an; da ihm von Bekannten die therapeutischen Vorzüge von Bad Ems so sehr gerühmt worden waren, beschloß er, seinen Urlaub dortselbst zuzubringen, in der Hoffnung, dort das Leiden vollständig los zu werden. Die gewünschte weitere Besserung blieb aber aus. Es trat gegen Ende der Kur wieder Verschlimmerung ein, zu deren Beseitigung Patient nach seiner Rückkehr Pr. M. wieder benutzte, und zwar wieder mit Erfolg.

25. F. H., Oberrealschüler, kam am 12. Februar 1908 wegen Hustens, Aus-

wurfs, Nachtschweißen zur Untersuchung. Objektiv Lungenspitzenkatarrh. Anwendung des Präparates genau durchgeführt. Schon nach 8 Tagen gab Patient an, daß die subjektiven Beschwerden wesentlich besser geworden seien. Ende April 1908 waren dieselben ganz verschwunden und dementsprechend hatte sich der Lungenbefund wesentlich gebessert. Seither hatte obiger keine Beschwerden mehr.

26. Frau A. H., vor 2 Jahren im Anschluß an Rippenfellentzündung Husten und Auswurf, Abmagerung, Nachtschweiß. Da der behandelnde Arzt erklärte, nichts finden zu können und infolgedessen nichts unternommen wurde, verschlimmerte sich der Zustand immer mehr, bis schließlich durch einen anderen Arzt im Juli 1909 Lungenkatarrh festgestellt wurde. Von da an war die Kranke bis Ende April 1910 im Sanatorium. Bei meiner ersten Untersuchung am 29. April 1910 ließ sich zum Teil vernarbte Tuberkulose der Lunge im III. Stadium feststellen. Die Stimme war heiser; die laryngoskopische Untersuchung ergab ein tuberkulöses Geschwür im Kehlkopf mit starker Rötung und Anschwellung desselben. Ordination von Pr. M. Am 1. Juli Wohlbefinden, Gewichtszunahme, Stimme klarer, Rötung zurückgegangen. Ende September Stimme fast klar, Schwellung und Rötung im Kehlkopf noch mehr zurückgegangen; das Geschwür fast vernarbt.

27. F. K., Kaufmann, anfangs 1910 wegen Heiserkeit und Schluckbeschwerden in Behandlung eines Halspezialisten, der infolge der tuberkulösen Natur dieses Leidens den Patienten an mich verwies zwecks Untersuchung der Lungen. Es bestand Lungentuberkulose im II. Stadium mit Fieber, Husten, Auswurf, Heiserkeit (tuberkulöses Geschwür im Kehlkopf). Ordination von Pr. M. Wesentliche subjektive Besserung. Stimme wurde klarer, Husten und Auswurf geringer schon nach wenigen Tagen. Aus besonderen Gründen wurde Patient dann von mir in ein Sanatorium geschickt.

28. F. K., Forstmeister, infolge starken Rauchens hochgradige Pharyngitis, die mit einem tuberkulösen Lungenprozeß kompliziert ist, hat ständigen Hustenreiz bis zum Erbrechen. Auf Pr. M. hörte sehr bald das lästige Kratzen im Hals und das Gefühl der Trockenheit auf; nach Abstoßen der oberen Schichten der Rachenschleimhaut durch den Gebrauch des Gurgelwassers große Erleichterung.

29. Anna W., Lehrerin, große Neigung zu Katarrhen der Schleimhäute der oberen Luftwege. Kam anfangs September 1910 zu mir wegen Husten, Auswurf, Nachtschweißen. Über den Lungen keine Veränderungen. Starke Pharyngitis, auf die Husten und Auswurf zurückzuführen sind. Ordination: Pr. M. Nach 1 monatlichem Gebrauch ließ sich feststellen, daß die Entzündung der Rachenschleimhaut erheblich zurückgegangen war. In Übereinstimmung damit Aufhören des Hustens und des Auswurfes.

30. Josef E., Schlossermeister, Sommer 1908 Lungenblutung; seither langsame Verschlimmerung. Heilstättenbehandlung 1909, dort Besserung bis Juni 1910; um diese Zeit wieder Husten und Auswurf und Mattigkeit. Objektiv waren über den Lungen noch die Narben der früheren Erkrankung und frischer Katarrh über den Spitzen zu konstatieren. Ordination: Gurgeln Pr. M. Nach 6 Wochen kein Katarrh mehr; Wohlbefinden. Gibt an, er sei seit dem Gebrauch des Gurgelwassers ein anderer Mensch geworden. Gewichtszunahme von 4 Pfund.

31. B. H., Versicherungsbeamter, seit einigen Wochen Husten, Auswurf. Weil er früher schon einmal Lungenspitzenkatarrh hatte, war er ängstlich und ließ sich Mitte September 1910 von mir untersuchen. Über den Lungen nur Narbenatmen; Entzündung der Rachenschleimhaut. Ordination: Pr. M. Nach 4wöchiger Anwendung desselben stellt sich Patient wieder bei mir vor und sagt mir, daß er schon wenige Tage nach Anwendung des Mittels Besserung verspürt habe, die jetzt insofern ganz erheblich sei, als er eigentlich so gut wie keinen Husten, und auch keinen Auswurf mehr habe.

32. K. B., Postbeamter, seit etwa 8 Wochen Husten, gelblicher Auswurf;

1901 Lungenspitzenkatarrh, von dem jetzt nur noch Narben zu konstatieren sind; der Auswurf und Husten rühren von einer sehr starken Pharyngitis her. Ordination von Pr. M. Nach 14 tägiger Anwendung sind Auswurf und Husten erheblich zurückgegangen, was objektiv nachweislich auch darin zum Ausdruck kommt, daß die Schleimhaut des Rachens blasser geworden ist.

33. G. M., Werkmeister, seit Jahren Husten, Auswurf, Kurzatmigkeit. In letzter Zeit Schlaflosigkeit infolge krampfartiger Hustenanfälle. Die Anfang Juli 1910 vorgenommene Untersuchung ergibt beträchtliches Emphysem mit über die Unterlappen beider Lungen ausgebreiteter zäher Bronchitis. Da mir gerade kein Pr. M. zur Verfügung stand, ordinierte ich eine schleimlösende Mixtur, deren anfängliche günstige Wirkung schon wenige Tage nach Aussetzen derselben nachließ, weshalb Patient Ende Juli wieder zu mir kam (23. Juli). Seine Hauptklagen waren die oben erwähnten, krampfartigen Hustenanfälle, welche im Gegensatz zu früher jetzt jede Nacht auftraten. Ordination von Pr. M. Am 31. Juli berichtet mir der Kranke, daß er in diesen 8 Tagen nur einmal einen Hustenanfall gehabt habe, der aber nicht mehr so schlimm gewesen sei, wie die vorhergegangenen; er hätte die ganze Zeit durchschlafen können. Am 21. September 1910 habe ich den Kranken wieder untersucht und gefunden, daß der Katarrh über den Lungen bedeutend zurückgegangen ist; der Patient äußerte sich, daß Gurgeln habe ausgezeichnet gewirkt, er müsse nachts kaum mehr husten und habe seit 23. Juli keine Anfälle mehr gehabt. Die Atmung sei bedeutend freier.

34. B. P., Gesangsschülerin, kam am 27. September 1910 zu mir zur Untersuchung, wegen Heiserkeit, die schon seit Monaten bestand. Objektiv findet sich eine leichte Rötung der Stimmbänder rein katarrhalischer Natur. Es wurde Anwendung von Pr. M. ordiniert. Schon nach wenigen Tagen völlig klare Stimme; obige nahm sodann Gesangsstunden (6 pro Tag) im vollen Umfang wieder auf.

35. Herr P. B. in B., konsultierte mich am 13. Dezember 1909. Es fand sich eine hochgradige Entzündung der Rachenschleimhaut. Die subjektiven Beschwerden, die den Patienten zu mir führten, bestanden in leicht ermüdender Stimme, die bei größerer Anstrengung des öfteren versagte. Es fiel dies besonders schwer ins Gewicht, weil B. als Kanzelredner vor großem Zuhörerkreis sich keine Schonung auferlegen kann und verschiedene Kuren keine Besserung gebracht hatten. Gurgeln mit Pr. M. beseitigten die Beschwerden. B. teilte nach einigen Monaten mit, daß seine Stimme seit Gebrauch des Mittels auffallend an Stärke, Dauerhaftigkeit und Leistungsfähigkeiten gewonnen habe. Auch der früher so matte und heisere Klang der Stimme sei gehoben. Dieser gute Erfolg hat bei ständigem Gebrauch des Pr. M. bis jetzt angehalten.

36. A. F., 6 Jahre alt, kam in Begleitung seines Vaters am 27. Februar 1909 in meine Sprechstunde. Es wurde über eine seit Jahren bestehende Heiserkeit geklagt, die sich nicht beseitigen lasse. Auch werde der Knabe öfters von einem bellenden Husten befallen. Objektiv zeigte sich eine beträchtliche Entzündung der Rachenschleimhaut, starke Anschwellung der linken Mandel und die erwähnte Heiserkeit. Ich ließ mit Pr. M. gurgeln, worauf die Heiserkeit und die obigen Beschwerden bald verschwanden. Im September 1909 erschien A. F. nochmals in meiner Sprechstunde, wobei ich noch eine Zeitlang Anwendung des Pr. M. zu prophylaktischem Gebrauch empfahl. Die günstige Wirkung hat in der Folge standgehalten. Es traten keine Rezidive auf.

37. K. K., Theologiestudierender, war schon früher in meiner Behandlung. Erschien am 21. Januar 1911 in meiner Sprechstunde und gab an, Lungenblutungen gehabt zu haben, anscheinend im Zusammenhang mit einer heftigen Gemütserschütterung. Auch bestand Fieber. Der Lungenbefund ergab starke Rasselgeräusche über der linken und vorderen Brusthälfte. Gewicht 71 kg, gegen 74 im September 1910. Ich verordnete Pr. M. Bei der Untersuchung am 8. März 1911 war über der früher erkrankten Partie nur noch Narbenatmen, ohne Geräusche zu

hören. Temperatur normal. Körpergewicht auf 76,5 kg gestiegen, somit Gewichtszunahme 11 Pfund in den 6 Wochen.

38. L. K., Brauereiarbeiter, machte vom 29. April bis 23. Juli 1910 eine Kur in der Lungenheilstätte Nordrach durch. Erschien am 12. Mai dieses Jahres bei mir zur Untersuchung. Gab an, seit Februar dieses Jahres wieder starken Husten und Auswurf zu haben, öfters mit Blut vermischt. Schlaf sei durch Hustenreiz sehr gestört. Fortwährend Fieber bis 38° und starkes Stechen. Sein Antrag auf nochmaliges Heilverfahren sei als aussichtslos abgelehnt worden. Der Befund ergab: tuberkulöser Katarrh der rechten Lunge in ganzer Ausdehnung im III. Stadium; Rasselgeräusche über dem rechten Oberlappen, leicht klingend, mäßig dicht, hektische Röte der Backen. Auf meinen Rat wandte Patient Pr. M. zunächst nur als Gurgelwasser an, da er keinen Zerstäuber hatte, nach etwa 14 Tagen inhalierte er damit auch mittels des inzwischen angeschafften Apparates. Am 13. Juli erschien er wieder zur Untersuchung. Objektiv fanden sich über dem rechten Oberlappen nur noch ganz spärliche knarrende, nicht klingende Rasselgeräusche, kein Fieber, kein Husten und kaum noch Auswurf des Morgens, beträchtliche Zunahme des Körpergewichts. Patient fühlt sich wohl, habe guten Schlaf und Appetit, gibt an, daß er die subjektive Besserung hauptsächlich auf die Inhalationen verspürt habe. Diese subjektive, aber auch objektive Besserung veranlaßten mich nochmals den Antrag auf Heilverfahren zu stellen, welchem jetzt auch stattgegeben wurde.

39. M. M., Kommis in F., welcher schon 1903 eine Rippenfellentzündung überstanden hatte, machte 1909 eine Kur in der Lungenheilstätte Sandbach durch. Nach dem damaligen Entlassungsbefund bestand Katarrh beider Oberlappen mit Infiltration der rechten Spitze (R. III, L. II—III = III. Stad.) Im August 1911 neuerdings schwer erkrankt, und seit 28. August erwerbsunfähig. Starker Husten mit Auswurf, Tuberkelbazillen, Atmungsbeschwerden, sehr starke Nachtschweiße, Kräfteverfall, Abmagerung, fiebert ständig, morgens 37,6, mittags 38,0, abends 38,7° durchschnittlich, Fieber konnte nicht bekämpft werden, nur in der letzten Zeit war es etwas zurückgegangen. M. trat am 24. Oktober 1911 in meine Behandlung, da er einige Tage vorher mit seinem erneuten Gesuch um Heilverfahren abgewiesen war. Wegen erheblichen Zerfallerscheinungen des Lungengewebes und hohen Fiebers war nach Ansicht des dirigierenden Heilstättenarztes ein auch nur einigermaßen genügender Erfolg durch Anstaltsbehandlung nicht zu erhoffen. Der Befund am 24. Oktober ergab: Aussehen blaß und leidend, schlechter Kräfte- und Ernährungszustand, Schallverkürzung über dem rechten Oberlappen, bronchiale Atmung, mäßig dichte mittlere Rasselgeräusche, auch über dem Unterlappen Atmung unrein, über der linken Spitze Befund wie am rechten Oberlappen. — Ich verordnete Gurgeln und Inhalieren mit Pr. M. Nach wenigen Tagen legten sich die Atmungsbeschwerden so daß Patient wieder einige Stunden spazieren gehen konnte. Die Morgentemperatur war am 4. Tag, die Mittagstemperatur nach 6 Tagen und die Abendtemperatur nach 10 Tagen normal und blieb es bei sehr pünktlichem Gurgeln und Inhalieren. Es stellte sich bald kräftige Eßlust ein, die aber bei den sehr ärmlichen Verhältnissen (große Familie, Frau und 5 kleine Kinder) nur ungenügend befriedigt werden konnte. Husten und Auswurf nahmen immer mehr ab, desgleichen das Stechen, auch die Nachtschweiße waren nach 6 Wochen völlig verschwunden. Bei der letzten Untersuchung am 20. Dezember 1911 fand ich statt des bleichen, in den Kräften herunterkommenen Patienten einen Mann von frischem Aussehen, der nur darüber klagt, daß er den guten Appetit mangels genügender Nahrung nicht hinreichend stillen könne, trotzdem zeigte sich nach diesen 7 Wochen eine Gewichtszunahme von 8 Pfund. Auch objektiv konnte ich wesentliche Besserung konstatieren, so waren sowohl über dem rechten Oberlappen als über der linken Spitze die Rasselgeräusche erheblich zurückgegangen. Heilstättenkur verspricht jetzt guten Erfolg und ist in Anbetracht der mißlichen Ernährungsverhältnisse bei seiner Familie dringend nötig. Sie wird jetzt auch bewilligt werden.

Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in LEIPZIG.

Lehrbuch der Kinderheilkunde

von O. Heubner

65. Professor der Kinderheilkunde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Dritte, umgearbeitete Auflage. 2 Bände. 1911.
M 35.—, gebunden in Halbfranz M 39.—

I. Band: VIII, 746 Seiten, mit 43 Abbildungen im Text, auf einer Lichtdrucktafel und 4 farb. Tafeln.

II. Band: VII, 602 Seiten, mit 24 Abbildungen im Text und 5 farbigen Tafeln.

Monatsschrift für Kinderheilkunde: Der Leser findet in dem Werke das alte, tatsächlich ausgezeichnete Lehrbuch wieder, das so schnell allseitige Anerkennung gefunden hat. Aber nicht nur das alte war gut, sondern diese neue Auflage kann geradezu als ein Muster betrachtet werden, wie ein Buch für die neue Auflage umzuarbeiten ist. Man sieht, mit welcher Liebe und welchem Fleiß der Verfasser an seinem Werke ständig weitergearbeitet hat, man glaubt zu merken, wie er jede neue Arbeit auf ihre Verwendung für sein Buch prüfend gemustert hat.

Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben eine wesentliche Verbesserung an den Abbildungen. In der neuen Auflage hat Heubner den Versuch gemacht, die farblose Wiedergabe der mikroskopischen Schnitte mittels des Lumière-Verfahrens durch farbige zu ersetzen. Auch dadurch hat das Werk, dessen Lehrzweck durch eine größere Anzahl schöner Illustrationen nur unterstützt wurde, gewonnen.

Wiener klinische Rundschau: Ein Klassiker der Kinderheilkunde.

Jahrbuch der Kinderheilkunde: Der Erkenntnis, das das Heubnersche Lehrbuch der Kinderkrankheiten das beste ist, das heute existiert, ja, eines der besten Lehrbücher überhaupt, dürften sich nur wenige verschließen.

Handbuch der pathogenen Protozoen.

Unter Mitwirkung von

Exz. Prof. Dr. P. Ehrlich, Frankfurt a. M., Prof. Dr. Fr. Fülleborn, Hamburg, Dr. G. Giemsa, Hamburg, Dr. R. Gonder, Frankfurt a. M., Dr. L. Halberstaedter, Berlin-Charlottenburg, Prof. Dr. M. Hartmann, Berlin, Dr. S. Lipschütz, Wien, Dr. Manteufel, Mnausa, Dr. R. Maresch, Wien, Dr. M. Mayer, Hamburg, Prof. Dr. P. Mühlens, Hamburg, Dr. E. Neresheimer, Wien, Prof. Dr. B. Nocht, Hamburg, Prof. Dr. H. Ohlig, Daressalam, Dr. H. da Rocha-Lima, Hamburg, Dr. E. Rodenwaldt, Togo, Dr. C. Schellack, Berlin, Dr. O. Schröder, Heidelberg, Prof. Dr. A. Schuberg, Berlin-Groslichterfelde, Dr. E. Teichmann, Frankfurt a. M., Dr. H. Werner, Hamburg

herausgegeben von

S. von Prowazek in Hamburg.

Das Handbuch wird in etwa 6—7 Lieferungen vollständig werden; erschienen sind bisher:

1. Lieferung (118 S. mit 1 farb. und 2 schwarzen Tafeln und 76 Figuren im Text) M 6.40.
2. Lieferung (130 S. mit 2 farb. Tafeln u. 42 Figuren im Text) M 7.20.
3. Lieferung (112 S. mit 1 farbigen Tafel u. 51 Figuren im Text) M 6.—

Die großen Fortschritte der Protistenkunde der letzten Jahre machten die Herausgabe eines Handbuches der pathogenen Protozoen zur Notwendigkeit. Der Herausgeber als Nachfolger von Schaudinn und selbst hervorragender Forscher auf diesem Gebiete war bemüht, für die monographische Bearbeitung der einzelnen in Frage kommenden Protozoengruppen Forscher zu gewinnen, die im besonderen auf dem jedesmaligen Gebiete gearbeitet haben und mit der zerstreuten, oft sehr schwer zugänglichen Literatur vertraut sind. Es dürfte daher hier ein Werk entstehen, welches wohl allen billigen Anforderungen entsprechen dürfte.

Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie

von Oberstabsarzt Prof. Dr. A. Dieudonné

7., umgearbeitete Auflage.

VII, 243 Seiten. 1911.
brosch. M 6.80, geb. M 7.80.

Hygienische Rundschau. In 4 Abschnitten bespricht das Buch die natürliche Resistenz (angeborene Immunität), die natürlich erworbene Immunität, die künstlich erworbene Immunität (Schutzimpfung) und die Blutserumtherapie. Die weitere Gliederung der 4 Kapitel ist übersichtlich und klar. Die Auswahl der abgehandelten Materien ist durchweg eine glückliche, Wichtiges ist nirgends übersehen worden. Die Darstellung ist bündig und überall, trotz der oft großen Kompliziertheit der Verhältnisse, leicht verständlich. Seinen Zweck, einen den Fragen der Immunität ferner stehenden Leser schnell mit allem Wichtigem und Wissenswerten über dieselben bekannt zu machen, erfüllt das Werk in vollkommener Weise.

Eine Technik der wichtigsten Immunitätsreaktionen und eine Erklärung der Fachausdrücke ist der 6. Auflage angefügt.

Diagnostisch-therapeutisches Vademecum

für Studierende und Ärzte zusammengestellt

von

San.-Rat Dr. Heinrich Schmidt,
Dr. A. Lamhofer, Dr. L. Friedheim,
Dr. J. Donat
in Leipzig.

10. Auflage.

VI. und 436 S. Taschenformat. 1911. Mit Abbildungen. Geb. M. 6.—, geb. und mit Schreibpapier durchschossen M 7.—

Das Erscheinen von zehn starken Auflagen innerhalb weniger Jahre dürfte am besten für die praktische Brauchbarkeit des kleinen Werkchens sprechen.

Korrespondenzblatt für die ärztlichen Bezirksvereine im Königreich Sachsen: Das vorliegende Taschenbuch soll dem Praktiker in Augenblicken der Unsicherheit als Auskunft- und Hilfsmittel dienen. Es verfolgt rein praktische Zwecke und bietet nur die klinische Diagnostik und Therapie der wichtigsten Krankheiten in gedrängter und übersichtlicher Kürze. Die Ausstattung ist gut, das Format handlich; es ist ein neues holzfreies, ganz dünnes Druckpapier gewählt worden, das den Umfang des Büchleins beträchtlich einschränkt.

Schmidt's Jahrbücher: Man kann nicht gut mehr des Tatsächlichen, Wissenswerten auf einen so knappen Raum zusammenfassen. Die Antworten, die der Unsichere erhält, sind überall klar u. richtig.

Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in Leipzig.

Im Erscheinen begriffen ist

die zweite Auflage
des
Handbuch der Hygiene
in acht Bänden

Bearbeitet von

Dr. Louis Ascher, Kreisarzt in Hamm i. W., Dr.-Ing. W. Berlowitz in Charlottenburg, Dipl.-Ing. Dr. W. Bertelsmann, Tegel bei Berlin, Dr. Agnes Blum in Berlin, Prof. Dr. L. Burgerstein in Wien, Prof. Jos. Brix, Stadtbaurat a. D. in Charlottenburg, Dr. A. Delbrück, Direktor in Ellen (Bremen), Franz Diesener, Verwaltungsdirektor des Krankenhauses am Urban in Berlin, Prof. Dr. R. Edelmann, Obermedizinalrat in Dresden, Prof. Dr. Franz Eulenburg in Leipzig, Dipl.-Ing. Eug. Götze, Direktor des Wasserwerkes in Bremen, Joh. Goltz, Direktor des Schlacht- und Viehhofes in Berlin, Dr. Emil Günther, Dozent in Breslau, Prof. Dr.-Ing. K. Hartmann, Kaiserl. Geh. Regierungsrat und Senatsvorsitzender im Reichsversicherungsamt in Berlin, Max Hottinger, Ingenieur in Winterthur, Prof. Dr. Ferd. Hueppe, Obersanitätsrat in Prag, Ernst Kobbert, Direktor der Gasanstalt in Königsberg i. Pr., Prof. Dr. Jul. Kratter in Graz, Karl Kuhlmann, Oberingenieur in Pankow, Dr. Wilh. Lindemann in Bochum, Prof. Dr. F. Löffler, Geh. Med.-Rat in Greifswald, Hofrat Dr. Aug. Netolitzky in Rokitnitz in Böhmen, Prof. Dr. A. Pritzkow, Prüf.-Anst. für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, Prof. Dr. H. Reichenbach in Göttingen, F. Rolffs, Amtsrichter in Charlottenburg, Dr.-Ing. Fr. Ruppel, Stadtbaurat in Hamburg, Prof. Dr. A. Schlossmann in Düsseldorf, Prof. Dr. W. Schumburg, Generaloberarzt in Straßburg, Dr.-Ing. Jos. Stübßen, Geh. Oberbaurat in Grunewald (Berlin), Prof. Dr. Albert Stutzer, Geh. Regierungsrat in Königsberg i. Pr., Julian Szalla, Magistratsbaurat in Berlin, Dr. Gust. Tugendreich, Leiter der 5. städtischen Fürsorge-stelle in Berlin, Prof. Dr. Th. WEYL in Berlin, Dr. Jul. Wilhelm, Privatdozent in Berlin, Dr. Curt Zahn, Königl. Prüf.-Anst. für Wasserreinigung und Abwässerbeseitigung in Berlin u. a.

herausgegeben von

Professor Dr. Th. Weyl in Berlin.

Bisher sind erschienen:

Lieferung 1 (III. Band, 1. Abteilung):

Bedeutung der Lebensmittelpreise für die Ernährung.

Von Professor Dr. Franz Eulenburg in Leipzig.

Nahrungsmittel.

Von Professor Dr. Albert Stutzer in Königsberg i. Pr.

Subskriptionspreis M. 7.20. Einzelpreis M. 9.—

Lieferung 2 (VI. Band, 1. Abteilung):

Handbuch der Schulhygiene.

Von Reg.-Rat Dr. Leo Burgerstein und Hofrat Dr. Aug. Netolitzky.

Subskriptionspreis M. 20.— Einzelpreis M. 25.— Gebunden M. 27.—

Lieferung 3 (III. Band, 2. Abteilung):

**Gebrauchsgegenstände mit besonderer Rücksicht auf die
Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Österreichs.**

Von Professor Dr. Th. Weyl in Berlin.

Subskriptionspreis M. 3.60. Einzelpreis M. 4.50.

Lieferung 4 (V. Band, 1. Abteilung):

Einrichtung, Verwaltung und Betrieb der Krankenhäuser.

Bearbeitet von F. Diesener, Verwaltungsdirektor des Stadt Krankenhauses am Urban in Berlin.

Subskriptionspreis M. 7.— Einzelpreis M. 8.75 Gebunden M. 10.—

Einbanddecken in dauerhaft Halb-Moleskin gebe ich bei Vollständigwerden eines jeden Bandes des Handbuchs aus.
Preis M. 2.—

Die Fortsetzung des Werkes wird in rascher Folge erscheinen.

Ausführliche Prospekte auf Verlangen kostenfrei.