



# Untersuchungen

über

## Desinfection tuberkulösen Sputums.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

vorgelegt der

Hohen medicinischen Facultät

der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i/B.

von

**Albert Spengler**

approb. Arzt aus Ettlingen.



München

Verlag von J. F. Lehmann

1891.

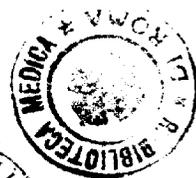


Untersuchungen  
über  
**Desinfection tuberculösen Sputums.**

Inaugural-Dissertation  
zur  
Erlangung der medicinischen Doctorwürde  
vorgelegt der  
Hohen medicinischen Facultät  
der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i/B.

von  
**Albert Spengler**  
approb. Arzt aus Ettlingen.

München  
Verlag von J. F. Lehmann  
1891.



Der Dekan: *Prof. Dr. Emminghaus.*

Der Referent: *Prof. Dr. Schottelius.*

*Separatabdruck aus der Münchener Medicin. Wochenschrift.*

Akademische Buchdruckerei von F. Straub in München.

Die hervorragende Bedeutung, welche dem tuberculösen Sputum für die Verbreitung der Tuberculose zukommt, ist durch die bekannten Arbeiten von Cornet in einwandfreier Weise festgestellt worden und es ist durch diese Arbeiten der Nachweis geliefert, dass die Unschädlichmachung des Infectionsträgers eine der wichtigsten Maassregeln bei der Bekämpfung der Tuberculose bildet. Strittig ist nur die Frage, auf welche Weise dieses Ziel am zweckmässigsten und sichersten erreicht werden könne. Cornet selbst glaubt auf Grund seiner Untersuchungen auf eine eigentliche Desinfection des Sputums verzichten zu können und hält es für hinreichend, wenn nur die Möglichkeit der Verstäubung ausgeschlossen und der Auswurf möglichst rasch auf dem gewöhnlichen Wege aller Stoffwechselproducte beseitigt werde. Allein genügende Sicherheit scheint damit, wenn man die ausserordentliche Virulenzdauer der Tuberkelbacillen und ihre grosse Resistenzfähigkeit berücksichtigt, nicht erreicht; vielmehr hat sich nach unserer Ansicht eine gründliche Desinfection des Sputums dem Auffangen desselben als wichtigster Theil unseres ganzen prophylaktischen Verfahrens anzuschliessen.

Allerdings muss es unsere Aufgabe sein, einen Modus der Desinfection des tuberculösen Sputums zu finden, der die gewöhnlichen Maassregeln der Reinlichkeit nur wenig complicirt und ausserdem keinen besonderen Aufwand an Zeit, Mühe und Geld verursacht. Von diesem Gesichtspunkt aus müssen auch alle einschlägigen Bestrebungen beurtheilt und auf ihren praktischen Werth geschätzt werden.

Die Vernichtung der Tuberkelbacillen im Sputum, bezw. ihrer Dauerformen kann bekanntlich durch thermische oder chemische Einwirkungen erfolgen. Das zweifellos sicherste Mittel, die Verbrennung, kommt aus praktischen Gründen für

gewöhnliche Verhältnisse nicht in Betracht, wenn auch gewisse dankenswerthe Versuche, z. B. in Form der von Schubert-Reinerz angegebenen, nach dem Gebrauch zu verbrennenden Taschentüchern vorliegen. Es ist aber diesem Vorschlag der Uebelstand entgegenzuhalten, dass die ohnedies schwer ausrottbare Unsitte, den Auswurf in Taschentücher zu entleeren, dadurch gleichsam sanctionirt und dann der gewünschte Vortheil illusorisch würde.

Da man ferner von dem Durchkochen und Sterilisiren für den allgemeinen Gebrauch jedenfalls absehen muss, so wird für denselben nur die Zerstörung der Tuberkelbacillen auf feuchtem Wege mittelst Desinficienten übrig bleiben.

Die bisher nach dieser Richtung unternommenen Versuche rühren schon aus der ersten Zeit der Koch'schen Entdeckung her.

Bei Versuchen der Art ging Vallin<sup>1)</sup> in der Weise vor, dass er Tuberkelsaft aus tuberculösen Menschenlungen nach Zerreiben mit etwas Wasser und Filtriren Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirte. Nach 3 Monaten wurde aus den käsigen Producten der erkrankten Organe dieser Thiere wieder ein Saft gewonnen und eingetrocknet und seine bleibende Wirksamkeit von Zeit zu Zeit erhärtet.

Dieser eingetrocknete Tuberkelsaft wurde während 24 Stunden trocken verschiedenen Agentien ausgesetzt und zwar in einem Zimmer von 50 cbm Rauminhalt, 2 m über dem Boden. Schwefelige Säure in Dosen von 40 g Schwefel pro cbm angewandt vernichtete die Wirksamkeit; desgleichen 30 g Schwefel pro cbm; 20—15 g wirkten bald desinficirend, bald nicht, 10 g wirkten überhaupt nicht mehr.

Versuche mit kochendem Wasser zeigten dessen Fähigkeit, momentan wirksam zu sein.

Sublimat erwies sich 1:1000 wirksam, 1:2000 nicht (dieses Experiment wird vom Verfasser selbst beanstandet).

Vallin hält die schwefelige Säure für ein gutes Desinficiens, besonders für Gefängnisse, Hospitäler etc.

Näher auf diese nur mehr noch historisch interessanten Versuche einzugehen, kann hier nicht der Ort sein.

Die Versuche von Schill und Fischer<sup>2)</sup> über diesen Gegenstand stellen einen wesentlichen Fortschritt dar. Schill und Fischer stehen ganz auf dem Boden der exacten Forschung, wie sie Koch auch für die Lösung der Desinfectionsfrage angebahnt hat.

<sup>1)</sup> Vallin, Note sur les neutralisants du suc tuberculeux. Revue d'hygiène 1883.

<sup>2)</sup> Ueber die Desinfection des Auswurfs der Phthisiker von Dr. E. Schill und Dr. B. Fischer. Mittheilungen a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. II.

Koch spricht die Forderung aus, dass bei dem verschiedenen Verhalten der einzelnen Infectiousstoffe gegen Desinfectionsmittel sowie der Verschiedenheit ihrer sonstigen Lebensbedingungen die exacte Prüfung eines Desinfectionsmittels der Reihe nach an den verschiedenen Infectiousstoffen und unter denselben Verhältnissen, für die es bestimmt ist, vorgenommen werden müsse.

Das Ziel, in den verschiedenen Fällen mit Sicherheit desinfectiren zu können, werde höchstens erreicht, wenn jedes Desinfectionsmittel in seinem beschränkten, aber sicheren Wirkungskreis geprüft und stets die praktische Verwendung im Auge behalten werde. Um sich vor vagen Schlüssen zu hüten, müsse man sich vor Allem an das Thierexperiment halten<sup>3)</sup>.

Zieht man aus diesen Thesen die Consequenzen für die Desinfection des tuberculösen Sputums, so kommt man zu dem Resultat, dass die Brauchbarkeit eines Desinfectionsmittels für diesen Fall am Sputum selbst, nicht etwa an Reinculturen von Tuberkelbacillen zu prüfen ist, dass ferner die Wirksamkeit eines Desinfectionsmittels auf den Auswurf der Phthisiker nicht nach der Wirkung des gleichen Stoffes auf anderweitiges Material, z. B. Milzbrandsporen, beurtheilt werden kann.

Diese Gesichtspunkte leiteten die beiden genannten Forscher, indem sie feuchtes Sputum in genau controlirter Weise den verschiedensten Einflüssen, wie Erhitzen, Kochen, der Einwirkung chemischer Agentien aussetzten und zwar in grösseren Mengen, wie dies den praktischen Verhältnissen entspricht. Die Virulenz des so irgend einem Desinfectionsprocess unterworfenen Sputums wurde sodann durch das Thierexperiment festgestellt.

Die positiven Resultate, die Schill und Fischer erzielten, liefen darauf hinaus, dass Alkohol absolutus in der 5fachen Menge, 5 proc. und 10 proc. Carbonsäure in gleicher Menge, Anilinwasser in der 10fachen Menge bei 24stündiger Einwirkung die Tuberkelbacillen im Sputum sicher zerstören.

Als ausserordentlich wirksam erwies sich übrigens auch die Wirkung feuchter Hitze in Gestalt strömenden Wasserdampfes. Dadurch wurde in 15 Minuten Desinfection sicher erreicht; ebenso durch mindestens  $\frac{1}{2}$  stündiges Kochen.

<sup>3)</sup> R. Koch. Ueber Desinfection. Mittheilungen a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte Bd. I.

Zu ziemlich unbefriedigenden Resultaten kamen einige Jahre später Grancher und de Gennes, nach deren Versuchen 5 proc. Carbonsäure, 5 proc. Pottasche, 5 proc. Kupfervitriol, 5 proc. Chlorzink, 1 pro mille sich als unwirksam erwiesen. Sie empfehlen einzig und allein-Desinfection mit heissem Wasserdampf in geeigneten Apparaten.

Ein kurzer Ueberblick über die Resultate dieser angestellten Desinfectionsversuche genügt, um zu zeigen, dass man von dem Ziel einer raschen, einfachen und absolut sicheren Desinfection des Auswurfs der Phthisiker durch chemische Agentien eigentlich noch ziemlich weit entfernt ist. Denn nur starke Lösungen, die einmal theuer, andererseits durch ihre Giftigkeit nicht ganz ungefährlich sind, dazu auch einer längeren Dauer der Einwirkung bedürfen, um von Erfolg zu sein, sind im Stande, eine annähernd sichere Wirkung hervorzubringen.

Diese Thatsache fordert mit zwingender Nothwendigkeit dazu auf, weitere Versuche anzustellen, besonders aber auch die Fortschritte der Desinfectionstechnik und die durch die Chemie neu erschlossenen Desinfectionsmittel, zum Zweck der Vernichtung tuberculösen Materials zu prüfen.

In diesem Sinne wurden im hiesigen hygienischen Institut auf Veranlassung des Herrn Prof. Schottelius eine Reihe von Versuchen angestellt, welche die Desinfection tuberculösen Auswurfs mittelst neuerer Desinfectionsmittel zum Zweck hatten. Aus der grossen Zahl der letzteren wurden, als besonders wichtig und gut empfohlen, Aseptol, Creolin und Lysol ausgewählt, denen sich zum Vergleich noch Versuche mit officineller Carbonsäure anschlossen.

Ueber Aseptol, Creolin und Lysol liegt aus den letzten Jahren bereits eine umfangreiche Literatur vor, auf welche bezüglich der Darstellung genannter Stoffe und ihres chemischen Verhaltens verwiesen werden kann.

Vor der Einführung in die Praxis wurden mit den genannten neueren Desinfectantien eine Reihe von experimentellen Versuchen angestellt, welche bei der Exactheit ihrer Ausführung als einwandfrei gelten können.

Wie zuerst von Schottelius präcisirt wurde, sind bei der Prüfung der Desinfectionskraft irgend eines Stoffes hauptsächlich drei Factoren in Betracht zu ziehen, nämlich: 1) der Concentrationsgrad resp. die Menge des angewandten Desinfectans

und die Art seiner Vertheilung, 2) die zeitliche Einwirkung desselben, 3) die Bacterienart und ihre Entwicklungsform, auf die das Desinfectionsmittel einzuwirken bestimmt ist.

Bei seinen vergleichenden Versuchen<sup>4)</sup>, die an Plattenculturen verschieden widerstandsfähiger Bacterien angestellt wurden, kommt Schottelius zu dem Resultat, dass unter den untersuchten Stoffen die Carbolsäure den geringsten Einfluss auf die Vernichtung von Bacterien zeigt, während das Creolin sich mindestens in einer deutlichen Wachstumsheftung, bei einigen Spaltpilzen sogar in der Vernichtung sämtlicher entwickelungsfähiger Keime äusserte, dass bei Lysol aber sich das Verhältniss am günstigsten stellt, indem für sämtliche zur Untersuchung herangezogenen Bacterienarten das Wachstum ausblieb.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Gerlach<sup>5)</sup>. Er stellte fest, dass, während Lysol die gewählten Spaltpilzarten vernichtete, dies dem Creolin in keinem Fall gelang und die Carbolsäure nicht einmal eine Wachstumsbeschränkung zur Folge hatte.

Bei einer Reihe in derselben Weise an Plattenculturen angestellten Versuchen, die Dr. Hirschel einer experimentellen Studie über einige neuere Desinfectionsmittel zu Grunde legte<sup>6)</sup>, erwies sich auch das von Fränkel empfohlene Aseptol als ein äusserst brauchbares Desinfectiens, insofern als es z. B. bei Typhus eine merkliche, bei Erysipel, Staphylococcus aureus und Milzbrand eine ganz bedeutende Wachstumsbeschränkung erzielte und Culturen von Bacillus pyocyaneus überhaupt nicht aufkommen liess, letzteres in merkwürdiger Uebereinstimmung mit den Resultaten, die schon bei 1 proc. Aseptollösungen auf eine ganz besondere Desinfectionskraft gegenüber dem Pyocyaneus hingewiesen hatten.

Die wichtigen Resultate dieser Untersuchungen haben auch schon zum Theil Veranlassung gegeben zu einigen Experimenten, welche die Desinfection des Auswurfs der Phthisiker zum Gegenstand hatten.

<sup>4)</sup> Schottelius, Vergleichende Untersuchungen über die desinficirende Wirkung einiger Theerproducte. Münchener med. Wochenschrift 1890 No. 20.

<sup>5)</sup> Gerlach, Ueber Lysol. Zeitschr. f. Hygiene Bd. X, Heft II.

<sup>6)</sup> B. Hirschel, Experiment. Untersuchungen über einige neuere Desinfectionsmittel. Inaug.-Diss. 1890.

Ueber Aseptol konnten in dieser Beziehung keine Literatur nachweise ermittelt werden.

Das Creolin dagegen ist von Jäger<sup>7)</sup> zur Desinfection des tuberculösen Sputums und zwar mit positivem Erfolg verwendet worden. Es können aber die hieher gebörenden Versuche durchaus nicht als beweiskräftig gelten, da die Technik ihrer Ausführung nicht ganz einwandfrei zu sein scheint. Jäger verwandte nämlich bei seinen Versuchen mit tuberculösem Sputum getränkte Fäden, die in die betreffende Desinfectionsflüssigkeit getaucht, dann in die vordere Augenkammer von Kaninchen gebracht wurden. Die an den Fäden zurückbleibende Menge des Desinficiens muss aber, wie das aus anderen mit Creolin angestellten Versuchen sich ergibt, genügt haben, um mindestens eine Entwicklungshemmung zur Folge zu haben.

Ebenso ist von Gerlach<sup>8)</sup> Creolin und Lysol zur Desinfection des Auswurfs von Phthisikern verwandt worden. Diese Versuche wurden ähnlich denjenigen von Schill und Fischer angestellt, doch mit dem wichtigen Unterschied, dass die Lösung des betreffenden Desinficiens dem Sputum nur hinzugefügt, nicht aber mit demselben mechanisch vermischt wurde, wie dies von Schill und Fischer mittelst eines Glasstabs gethan wurde. Dabei zeigte sich Creolin in 5 proc. und 10 proc. Lösungen bei 3—24 stündiger Einwirkung als absolut unwirksam, ebenso die Carbonsäure. Mit Lysol wurde bei Anwendung 5 proc. und 10 proc. Lösungen bei 3—24 stündiger Einwirkung vollständige Desinfection erzielt, indem alle mit dem so desinficirten Sputum geimpften Thiere am Leben blieben. Gerlach schreibt diese günstige Wirkung des Lysols hauptsächlich seiner Eigenschaft zu, bei längerer Dauer der Einwirkung des Sputum nicht, wie dies z. B. bei der Carbonsäure der Fall, zu coaguliren, sondern im Gegentheil zu verflüssigen, wodurch eine Imbibition der einzelnen Bestandtheile des Sputums möglich wird.

Die vorliegenden, im hiesigen hygienischen Institut angestellten Versuche haben den Zweck, die bereits angestellten Versuche in systematischer Weise zu controliren und weiter zu ergänzen.

7) Jäger, Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurzdauernder Einwirkung auf Infectionstoffe. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte Bd. V.

8) l. c.

Die Versuchsanordnung war folgende:

In einem Uhrsälchen wurde eine genau abgemessene Menge Sputum (je 10 g), dessen reichlicher Gehalt an Tuberkelbacillen vorher constatirt war, einem gleichen Quantum der betreffenden Desinfectionsflüssigkeit zugesetzt und zwar so, dass keine Vermischung beider Theile durch Umrühren erfolgte. Wenn die festgesetzte Dauer der Einwirkung verstrichen war, wurde sodann die Desinfectionsflüssigkeit abgeschüttelt, mittelst einer sorgfältigst gereinigten und desinficirten Pincette dem Uhrsälchen eine Partie Sputum (1—2 g) entnommen, hierauf in einem Reagenzglas mit der 5fachen Menge destillirten Wassers umgeschüttelt und so der nöthige Verdünnungsgrad erhalten, der die Flüssigkeit für die Nadel einer Pravaz'schen Spritze passibar machte. Mittelst einer solchen Spritze wurde sodann 1 g der Flüssigkeit den Versuchsthiere in die Bauchhöhle injicirt.

Selbstverständlich erfolgte zwischen den einzelnen Injectionen eine genaueste Reinigung der zur Verwendung gelangenden Instrumente und Desinfection derselben.

Um möglichst systematisch zu verfahren, wurde sowohl der Concentrationsgrad der Desinficientien als auch die Zeit ihrer Einwirkung möglichst gleichmässig abgestuft.

Von den 4 zur Untersuchung kommenden Desinficientien, Aseptol, Creolin, Lysol und Carbol, wurden angewandt 1 proc., 2 proc., 5 proc. und 10 proc. Lösungen, mit 3, 5, 10 und 30 Minuten, 5, 12 und 24 Stunden dauernder Einwirkung.

Im Ganzen wurden zu den Versuchen 50 Meerschweinchen verwandt.

Der Verlauf der Versuche geht aus den nachfolgenden Tabellen hervor.

Dazu muss bemerkt werden, dass die unter »Resultat« angegebenen Befunde den Auszug genauer Sectionsprotokolle darstellen. Auch wurde selbstverständlich in jedem einzelnen Fall die Diagnose »Tuberculose« erst nach dem mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen in den betreffenden Organen gestellt.

Das Zeichen + bedeutet, dass der Tod des betreffenden Thieres spontan erfolgte. Es starben nämlich kurz nacheinander eine Anzahl Thiere an einer Art epidemisch auftretendem Darmkatarrh wohl in Folge Futterwechsels. Dieses Ereigniss beeinträchtigte die Versuche in keiner Weise, da es erst ca. 3 Wochen nach der Impfung eintrat und so der Nachweis der etwa vorhandenen Tuberculose schon mit Sicherheit geführt werden konnte.

++ bedeutet Tödtung des betreffenden Versuchstieres zum Zweck der Untersuchung.

Aseptol.

Meersch. No.	Concentr. Grad	Dauer der Ein- wirkung	Tag der Impf- ung	Tag des Todes	Resultat
1	1 0/0	5 Min.	11. VI.	29. VI. +	Netz, Milz, Leber tuberculös.
2	2	3 "	11.	29. ++	Netz, Milz, Leber tub.
3	2	30 "	11.	20. VII. +++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
4	5	5 "	15.	20. ++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
5	5	5 Std.	22	20. +++	Netz, Milz, Mesent. tub.
6	5	12 "	17.	22. +++	Netz, Milz tub.
7	5	24 "	17.	22. +++	Netz, Milz, Lungen tub.
8	10	10 Min.	15.	18. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
9	10	5 Std.	16.	5. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
10	10	12 "	22.	5. +	Netz, Milz tub.
11	10	24 "	22.	5. +	Netz, Milz tub.

Carbolsäure.

Meersch. No.	Concentr. Grad	Dauer der Ein- wirkung	Tag der Impf- ung	Tag des Todes	Resultat
12	1 0/0	5 Min.	15. VI.	4. VII. +	Netz, Milz, Leber tuberculös.
13	2	3 "	16.	29. VI. +	Netz, Milz tub.
14	2	30 "	3	18. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
15	5	5 "	31. V.	5. VII. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
16	5	5 Std.	22. VI.	22. +++	Netz, Milz tub.
17	5	12 "	17.	29. VI. +	Netz, Milz, Leber tub.
18	5	24 "	17.	19. VII. +++	Peritoneum, Netz, Milz, Leber, Darm, Lungen tub.
19	10	10 Min.	15.	22. ++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
20	10	5 Std.	16.	5. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
21	10	12 "	22.	20. +++	Milz tub.
22	10	24 "	22.	22. +++	Auf der Gallenblase Miliar- Tuberkel.

Creolin.

Meerschw. No.	Concentr- Grad	Dauer der Ein- wirkung	Tag der Impf- ung	Tag des Todes	Resultat
23	1 0/6	5 Min.	15. VI.	29. VI. +	Netz, Milz tuberculös.
24	2	3 "	3.	22. VII. ++	Milz tub.
25	2	30 "	3.	20. " ++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
26	5	5 "	31. V.	30. VI. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
27	5	5 Std.	22. VI.	8. VII. +	Periton., Netz, Milz, Lungen tub.
28	5	12 "	17.	29. VI. +	Netz, Milz, Leber tub.
29	5	24 "	17.	22. VII. ++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
30	10	10 Min.	15.	22. " ++	Netz, Milz, Lungen tub.
31	10	5 Std.	16.	30. VI. +	Netz, Milz, tub.
32	10	12 "	22.	20. VII. ++	Netz, Milz tub.
33	10	24 »	22.	20. " ++	Netz, Milz tub.

Lysol.

Meerschw. No.	Concentr- Grad	Dauer der Ein- wirkung	Tag der Impf- ung	Tag des Todes	Resultat
34	1 0/6	5 Min.	15. VI.	20. VII. ++	Peritoneum, Netz, Milz, Leber, Lungen tuberculös.
35	2	3 "	16.	28. VI. +	Milz, Netz tub.
36	2	30 "	3.	29. " +	Netz, Milz, Leber tub.
37	5	5 "	31. V.	20. V. I. ++	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
38	5	5 Std.	22. VI.	22. " ++	Netz, Milz tub.
39	5	12 "	17.	28. VI. +	Netz, Milz, Leber, Lungen tub.
40	5	24 "	17.	22. VII. ++	Netz, Milz, Lungen tub.
41	10	10 Min.	15.	20. " ++	Netz, Milz, Lungen tub.
42	10	5 Std.	16.	9. " +	Netz, Milz, Lungen tub.
43	10	12 "	22.	22. " ++	Gesund.
44	10	24 "	22.	22. " ++	Gesund.

Die 6 bei den verschiedenen Impfterminen verwandten Controlthiere erwiesen sich bei der Section sämmtlich als tuberculös.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen liefern einerseits eine Bestätigung bereits bekannter Thatsachen, andererseits sind sie im Stande, die früher gemachten Beobachtungen in mancher Beziehung einzuschränken und auch zu erweitern.

Die Resistenzfähigkeit der im Auswurf enthaltenen Tuberkelbacillen gegen Chemikalien hat sich wiederum als eine ausserordentliche, ja als grösser herausgestellt, als man bisher annehmen musste. Anerkannt desinfectionstüchtige Stoffe, wie Carbolsäure, Creolin und Aseptol haben in der angewandten Form ein negatives Resultat ergeben.

Von der Carbolsäure allerdings ist es schon längere Zeit bekannt, dass ihre Desinfectionskraft ursprünglich weit überschätzt wurde. Die positiven Resultate, die Schill und Fischer damit erhielten, konnten schon von Gerlach nicht bestätigt werden und sind wohl durch die Schill- und Fischer'sche Versuchstechnik, wie bereits ausgeführt, zu erklären.

Auch Creolin und Aseptol, deren desinfectirende Kraft diejenige der Carbolsäure bewiesenermaassen weit übertrifft, haben sich der gestellten besonderen Aufgabe nicht gewachsen gezeigt. Bezüglich des Creolins bedeutet diese Beobachtung eine Ergänzung der Gerlach'schen Versuche über die Desinfection tuberculösen Auswurfs. Jäger's Versuche mit Creolin, die ein positives Resultat hatten, wurden schon an früherer Stelle als nicht beweiskräftig dargelegt.

Unsere mit Aseptol angestellten Versuche geben unseres Wissens die ersten Daten über seine Wirkung auf tuberculöses Sputum.

Allein das Lysol, und zwar erst in 10 proc. Lösung und bei mindestens 12stündiger Einwirkung zeigte sich im Stande, das tuberculöse Sputum völlig zu desinfectiren.

Da die zwischen 5 und 10 Proc. liegenden Lösungen des Lysols nicht in den Bereich der Untersuchungen gezogen wurden, so wäre es immerhin denkbar, dass man auch mit einer zwischen diesen Werthen liegenden Concentration auskommen könnte. Das Nähere darüber hätten weitere Versuche festzustellen. Wenn Gerlach<sup>9)</sup> schon bei 3stündiger Einwirkung einer nur 5 proc. Lösung noch günstigere Resultate erzielte, deren Richtigkeit nicht in Frage gestellt werden soll, so liegt das vielleicht daran, dass es sich bei Gerlach um leichter zerstörbare Formen von Tuberkelbacillen gehandelt hat und dass seine Impfmethode eine von der unserigen abweichende war.

Was die besonders hervorragende Wirksamkeit des Lysols in dieser Desinfectionsfrage betrifft, so muss übrigens schon das

<sup>9)</sup> l. c.

makroskopisch zu beobachtende Verhalten des Lysols dem damit vermischten Sputum gegenüber bemerkenswerth genannt werden. Während nämlich Carbonsäure und Aseptol bei längerer Einwirkung das Sputum zu einer bröckligen Masse coagulirten, wie dies z. B. auch bei dem für die Sputumdesinfection bekanntermaassen ganz unbrauchbaren Sublimat der Fall ist, zeigt sich das Sputum nach längerer Einwirkung des Creolins in Consistenz und Farbe unverändert, wird jedoch von Lysol zu einer hellgelben dünnflüssigen Masse umgewandelt.

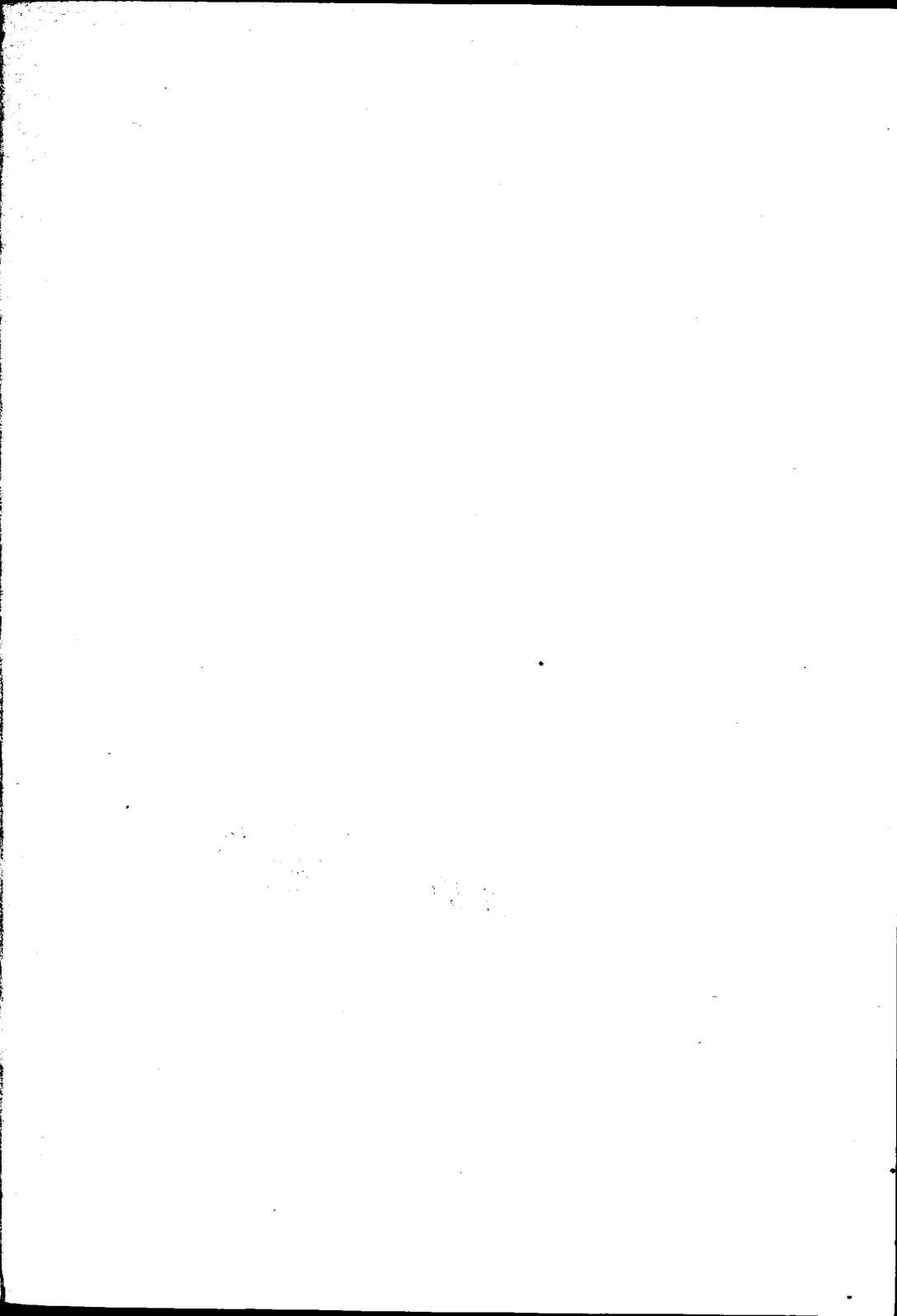
Welchem Umstande nun auch die besondere Wirksamkeit des Lysols zuzuschreiben sei, seiner besonders starken, specifisch antimykotischen Kraft oder seinen physikalischen Eigenschaften: einstweilen steht die Thatsache fest, dass das Lysol das beste Mittel zur Desinfection tuberculösen Sputums ist.

Zum Schluss bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Schottelius für die gütige Ueberlassung des Themas und für die freundliche Unterstützung bei meinen Arbeiten auch an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.



18871





13871

