

**Leitfaden der Desinfektion**  
**für Desinfektoren und**  
**Krankenpflegepersonen**  
**in Frage und Antwort**

Von

**Professor Dr. med. Fritz Kirstein**  
früher in Hannover, z. Zt. in Badenweiler

Einundzwanzigste,  
völlig umgearbeitete Auflage



**Springer-Verlag**  
Berlin/Göttingen/Heidelberg  
1949

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.

ISBN 978-3-642-49538-0    ISBN 978-3-642-49829-9 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-642-49829-9

1. Auflage 1901	11. Auflage 1925
2. Auflage 1905	12. Auflage 1927
3. Auflage 1906	13. Auflage 1929
4. Auflage 1908	14. Auflage 1931
5. Auflage 1910	15. Auflage 1935
6. Auflage 1913	16. Auflage 1937
7. Auflage 1914	17. Auflage 1939
8. Auflage 1916	18. Auflage 1940
9. Auflage 1920	19. Auflage 1942
10. Auflage 1921	20. Auflage 1944

Bis jetzt sind Übersetzungen ins Russische, Italienische, Spanische,  
Holländische, Serbische, Türkische und Schwedische erschienen.

Genehmigt unter Nr. 3736/48 - 4816/48

## Vorwort zur einundzwanzigsten Auflage.

Infolge äußerer Umstände ist das Erscheinen einer neuen Auflage des „Leitfadens“ erheblich verzögert worden.

Diejenigen Leser, welche das Buch von früheren Auflagen her kennen und die neue Auflage zur Hand nehmen, wird es auffallen, daß das reine Frage- und Antwortspiel nicht beibehalten, sondern den einzelnen Kapiteln ein zusammenhängender Text als Erläuterung vorgeschaltet worden ist.

Im Laufe der Jahre mußte nämlich entsprechend der Zunahme des Wissensstoffes die Zahl der aufzuführenden Fragen immer mehr vermehrt werden, wodurch die Übersichtlichkeit des Buches litt und die Lektüre der langen, ununterbrochenen Fragenkette bei manchen Lesern eine gewisse Ermüdung hervorrufen konnte.

Ich glaube daher, daß durch die Vorausschickung einer Darstellung über den jeweils folgenden Abschnitt in zusammenhängender Sprache eine anregende Unterbrechung des Frage- und Antwortspiels des Buches erzielt worden ist. Es konnte zwar dadurch eine Wiederholung der zu behandelnden Materie in wichtigen Punkten vielfach nicht vermieden werden, was aber in Anbetracht des Leserkreises, für den der Leitfaden in erster Linie bestimmt ist, keinen Nachteil bedeuten dürfte — im Gegenteil.

Der verlorene Hitlerkrieg hat das deutsche Volk in den Abgrund des Primitiven gestürzt. Die resultierenden, katastrophalen Wirtschaftsfolgen treten auf allen Gebieten in Erscheinung, insbesondere aber in Gestalt der Hungersnot für den größten Teil der deutschen Bevölkerung, des Wohnungselends und der Verschmutzung der Menschen selbst und ihrer Unterkünfte.

Ist es unter diesen Verhältnissen zu verwundern, daß vielerorts in Deutschland ein mehr oder weniger starkes Ansteigen der Seuchenkrankheiten wie Typhus, Ruhr, Grippe u. a., vor allem aber ein stetes, rasches Anwachsen der Erkrankungs- und Sterbeziffern an Tuberkulose, unserer schlimmsten Volksseuche, zu verzeichnen ist?

Zu ihrer wirksamen Bekämpfung gehören bekanntlich in erster Linie die Lösung der beiden Grundprobleme des Hungers und des Wohnungselends. Um die Lösung des ersteren, akuterem Problems sind die alliierten Regierungen und die deutschen Verwaltungen eifrig bemüht. Wenn auch die grundlegende Lösung des zweiten Problems, der Behebung der Wohnungsnot, bei der Größe desselben vorerst noch auf eine spätere Zeit verschoben werden muß, so können doch auch heute schon die Gesundheitsbehörden und ihre Hilfsorgane, die Desinfektoren und Schwestern, durch eine Belehrung der Bevölkerung über die hygienische Benutzung der überfüllten Wohnungen und Unterkünfte manches tun, um die Gefahr von Krankheitsübertragungen zu vermindern. Entsprechende Hinweise sind deshalb in dem vorliegenden Buche gegeben worden.

Ein dritter, die Ausbreitung ansteckender Krankheiten fördernder Faktor, der zum Teil durch die Übervölkerung der Behausungen bedingt ist, ist die zunehmende Verschmutzung der Wohnungen und der Bevölkerung. Der Kampf dagegen kann natürlich nur dann wirksam geführt werden, wenn genügend Seife von einem gewissen

Fettgehalt, Waschmittel und Reinigungsgeräte zur Verfügung stehen. Da gerade die Seife eines der wichtigsten Mittel zur Förderung der Reinlichkeit und damit zur Seuchenverhütung ist, aber ihre derzeitige Zuteilung ungenügend ist, sollte eine vermehrte Seifenzuteilung an die Bevölkerung erfolgen.

Infolge der nach dem Kriege eingetretenen Verknappung der Rohstoffbasis einer Reihe von Desinfektionsmitteln und der interzonalen Handelsbeschränkungen sind manche älteren und bewährten Desinfektionsmittel oft nicht oder nur in unzureichender Menge erhältlich. Andererseits entsprechen viele der neu auf dem Markt erschienenen Präparate mangels einer maßgebenden Prüfungsstelle nicht den an sie zu stellenden Anforderungen oder sind ganz unwirksam.

Es empfiehlt sich deshalb, bei den bisher erprobten Desinfektionsmitteln zu bleiben. Zu dem Zweck wäre es allerdings sehr zu begrüßen, wenn die einschlägigen, altbewährten Fabriken eine erhöhte Zuteilung der nötigen Rohstoffe, insbesondere von Kresolen, erhalten könnten. Denn auch unter den heutigen Verhältnissen, wo oft nur die wenigen chemischen Stoffe wie Phenol, Kresol, Chloramin und Formaldehyd zur Verfügung stehen, lassen sich auch die meisten Desinfektionen zuverlässig ausführen.

In den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts hat man in dem Bestreben, die Desinfektionspraxis zu vereinfachen, bei den meisten „übertragbaren“ Krankheiten die früher vorgeschriebene Schlußdesinfektion mit Formaldehyd für entbehrlich gehalten. Ganz mit Unrecht bei denjenigen Krankheitsregenern, die eine größere Lebensfähigkeit besitzen, wie z. B. die Tuberkelbazillen, und angesichts der experimentell festgestellten, ausgezeichneten Abtötungskraft des Formaldehyds auf Krankheitskeime, die an der Oberfläche der Gegenstände oder in geringer Tiefe haften. Die ausgedehntere Anwendung des Formaldehyds bei der Schlußdesinfektion ist bei den heutigen, überfüllten, schmutzigen und schlechtbelichteten Wohnungen, in denen die laufende Desinfektion mangels nicht ausgebildeter Kräfte oft unzureichend ausgeführt wird, ganz besonders gerechtfertigt. Ich habe daher in Übereinstimmung mit anderen namhaften Autoren auf diesem Gebiete der Anwendung der Formaldehyddesinfektion wieder einen größeren Raum in der vorliegenden Auflage zugewiesen.

Die bedenkliche Zunahme der Tuberkulosefälle seit Kriegsende, namentlich solcher mit offener Tuberkulose, macht es notwendig, der Ausbreitung dieser mörderischen Krankheit mehr als bisher vom Standpunkt der Seuchenbekämpfung zu begegnen, und zwar durch möglichst Isolierung aller Offentuberkulösen, die eine Gefahr für ihre Umgebung bilden, evtl. durch Zwangsassylierung in einem Tuberkulosekrankenhaus oder in einer sonstigen geeigneten Anstalt, die seit dem 1. Dezember 1938 auch in Deutschland möglich ist. Bei Erfüllung dieser Vorbedingung für die wirksamste Tuberkulosebekämpfung läßt sich auch eine zuverlässigere Desinfektion des Auswurfs, der Wäsche usw. durchführen, für die uns jetzt die Tuberkelbazillen einwandfrei abtötenden Desinfektionsmittel zur Verfügung stehen. In der vorliegenden Auflage sind gerade auch die Maßnahmen der laufenden und Schlußdesinfektion bei der Tuberkulose besonders eingehend erörtert worden.

Bei dieser Gelegenheit dürfte der Hinweis von Interesse sein, daß in den USA. schon seit einigen Jahrzehnten die Gesundheitsbehörden berechtigt sind, von der Zwangsassylierung Offentuberkulöser Gebrauch zu machen, daß also auch ein demokratischer Staat sich nicht scheut, strenge, die persönliche Freiheit beschränkende Maßnahmen zu verfügen, wenn das öffentliche Wohl dies erfordert.

Erfreulicherweise konnte in den letzten Jahren ein ganz bedeutender Fortschritt auf seuchenhygienischem Gebiet erzielt werden, nämlich durch chemische Präparate, die von der bekannten Schweizer chemischen Fabrik J. R. Geigy A.-G. in Basel unter der Sammelbezeichnung Neocid-Gesarol herausgebracht worden sind.

Die chemische Wirksubstanz, das Dichlordiphenyltrichlormethylmethan, war zwar schon vor vielen Jahrzehnten von einem Deutschen zuerst hergestellt worden, aber es ist das unbestreitbare Verdienst der Schweizer Forscher in den Laboratorien der oben genannten Firma, die insektizide (insektentötende) Wirkung, und zwar als Kontaktgift entdeckt zu haben.

Die Amerikaner haben bald danach ihre, die oben genannte chemische Wirksubstanz enthaltenden Präparate als „DDT“-Präparate schon während des letzten Krieges in gewaltigen Massen in der Welt verbraucht, und sie sowie andere Nationen haben damit ausgezeichnete Erfolge bei der Vernichtung von Läusen, Fliegen, Stechmücken und anderen Insekten erzielt. Da es noch nicht abzusehen ist, welch großen Segen für die Menschheit die neuartigen Mittel der DDT-Reihe in ihrer großen Wirkungsbreite auf tierische und pflanzliche Schädlinge bedeuten werden, habe ich mich für verpflichtet gehalten, der Beschreibung der Anwendung dieser Präparate in der vorliegenden Auflage des Buches einen breiteren Raum zu widmen.

Einer geschätzten Anregung folgend, habe ich noch ein kurzes Kapitel „Persönliche Hygiene des Desinfektors und Krankenpflegers“ eingefügt. Ich habe dies um so lieber getan, weil ich glaube, daß gerade auch die Desinfektoren und Schwestern zu den geeignetsten Propagandisten auf dem Gebiete der hygienischen Volksbelehrung gehören.

Da das Buch sich die Aufgabe gestellt hat, in erster Linie die Desinfektion im engeren Sinne zu behandeln, würde der ihm gegebene Rahmen überschritten werden, wenn in ihm auch die bekannten Verfahren zur Schädlingsbekämpfung, wie das Blausäure-, das Äthylenoxyd- (T-Gas) und das Tritox- (Trichloracetonitril)-Verfahren dargestellt würden. Ist doch auch zur Ausübung dieser Verfahren nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von Desinfektoren ausersehen, die bekanntlich dazu einer speziellen Ausbildung und einer besonderen behördlichen Zulassung bedürfen.

Der Leitfaden soll zwar in erster Linie den Desinfektoren und Krankenpflegepersonen als Ratgeber und bei ihrer Ausbildung als Anhalt dienen, er dürfte aber auch den Studierenden, Ärzten und Amtsärzten, die sich über die praktische Handhabung der Desinfektion und der Anwendung der DDT-Präparate zur Bekämpfung bzw. Vernichtung schädlicher und Krankheiten übertragender Insekten orientieren wollen, mit Nutzen zur Hand genommen werden.

Zum Schluß möchte ich noch dem Robert-Koch-Institut in Berlin und Herrn Geheimrat Professor Uhlenhuth in Freiburg i. Br. für ihre fördernden Ratschläge meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Möge der Leitfaden auch in seiner neuen Gestalt seine alten Freunde behalten und neue gewinnen!

Badenweiler, im Februar 1948.

**Prof. Dr. med. Fritz Kirstein.**

# Inhaltsverzeichnis.

## A. Allgemeiner Teil.

	Seite
I. Allgemeines über Krankheitserreger . . . . .	1
II. Allgemeines über Infektionsquellen und Infektionswege sowie Empfänglichkeit für Infektionen . . . . .	5
III. Die ansteckenden Krankheiten hinsichtlich der gesetzlichen Anzeigepflicht, der Erreger, Art und Sitz der Erkrankung, Übertragungsweise, Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen . . . . .	10
Aussatz S. 15. — Bangsche Krankheit S. 15. — Cholera S. 16. — Diphtherie S. 17. — Fleckfieber S. 18. — Gehirnentzündung, übertragbare, S. 18. — Gelbfieber S. 19. — Genickstarre, übertragbare, S. 19. — Grippe S. 20. — Keuchhusten S. 20. — Kindbettfieber S. 21. — Kinderlähmung, übertragbare, S. 21. — Körnerkrankheit S. 21. — Krätze S. 22. — Bakterielle Lebensmittelvergiftung S. 22. — Malaria S. 23. — Masern S. 23. — Milzbrand S. 23. — Papageienkrankheit S. 24. — Paratyphus S. 24. — Pest S. 25. — Pocken S. 25. — Rotz S. 26. — Rückfallfieber S. 26. — Ruhr S. 26. — Scharlach S. 27. — Syphilis S. 28. — Tollwut S. 28. — Trichinenkrankheit (Trichinose) S. 28. — Tripper S. 29. — Tuberkulose S. 29. — Tularämie S. 32. — Typhus S. 32. — Weilsche Krankheit S. 33. — Wundinfektionskrankheiten S. 34. — Wurmkrankheiten (Maden- und Spulwürmer) S. 34.	
Seuchengesetze . . . . .	35
Tabellarische Übersicht über Anzeigepflicht, Inkubationszeit, Erreger, Übertragungsweise und Eintrittsporten der in der Reichsverordnung vom 1. Dezember 1938 aufgeführten übertragbaren Krankheiten . . . . .	36

## B. Spezieller Teil.

I. Erläuterungen einiger rechnerischer Vorbegriffe . . . . .	40
II. Desinfektionsmittel und ihre Anwendung im allgemeinen . . . . .	40
1. Die Hitze . . . . .	41 u. 47
a) Heißer Wasserdampf . . . . .	41 u. 47
b) Siedendes Wasser . . . . .	42 u. 47
c) Verbrennung . . . . .	42 u. 48
d) Trockene Hitze . . . . .	42 u. 48
2. Chemische Mittel. . . . .	43 u. 49
a) Kresol-Seifenpräparate . . . . .	43 u. 49
1. Kresolseifenlösung (Liquor Cresoli saponatus) S. 43 u. 49. —	
2. Lysol S. 44 u. 50. — 3. Alkalyisol S. 44 u. 50.	
aa) Seifenfreies Kresolpräparat: Liquor Cresoli Grünau S. 44 u. 51	
b) Chlorkresol-Seifenpräparate . . . . .	44
1. Sagrotan S. 44 u. 51. — 2. Lavasteril S. 44 u. 52.	
bb) Seifenfreie-Chlorkresolpräparate . . . . .	44 u. 51
1. Pangrol S. 45 u. 53. — 2. Parmetol S. 45 u. 53.	
c) Karbolsäure . . . . .	45 u. 54
d) Ätzkalk . . . . .	45 u. 54
e) Chlorpräparate . . . . .	45 u. 55
1. Chlorkalk S. 45 u. 55. — 2. Caporit S. 45 u. 55. — 3. Chloramin und Rohchloramin S. 46 u. 56.	

f) Formaldehyd . . . . .	46 u.	57
1. Formalin S. 46 u. 57. — 2. Lavagrol S. 47 u. 58.		
<b>III. Ausführung der Desinfektion im besonderen . . . . .</b>		<b>58</b>
<b>A. Die laufende Desinfektion am Krankenbett. . . . .</b>		<b>58</b>
<b>1. Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei den gemeingefährlichen Krankheiten (ausgesetz, Cholera, Pest und Pocken . . . . .</b>		<b>63</b>
a) Die Desinfektion der Ausscheidungen des Kranken . . . . .		63
b) Die Desinfektion der mit dem Kranken oder seinen Ausscheidungen in Berührung gekommenen Gegenstände . . . . .		64
c) Die Desinfektion von Krankenzimmern, Aborten, Abortgruben u. dgl. . . . .		66
d) Die Desinfektion am Kranken selbst . . . . .		67
e) Die Desinfektion der mit den Kranken in Berührung gekommenen Personen, insbesondere des Warte- und Pflegepersonals . . . . .		67
<b>2. Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei den hauptsächlichsten übertragbaren Krankheiten. . . . .</b>		<b>68</b>
a) Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei Diphtherie, übertragbarer Genickstarre, Keuchhusten, Scharlach, übertragbarer Gehirnentzündung und übertragbarer Kinderlähmung . . . . .		68
b) Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei Typhus, Paratyphus, bakterieller Lebensmittelvergiftung, Ruhr und Weilscher Krankheit. . . . .		69
c) Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei Tuberkulose . . . . .		72
d) Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei Körnerkrankheit, Kindbettfieber und sonstigen Wundinfektionskrankheiten, Tripper (insbesondere Augentripper des Neugeborenen) . . . . .		75
e) Die Desinfektion am Krankenbett (laufende Desinfektion) bei Milzbrand, Papageienkrankheit und Rotz . . . . .		76
f) Die Desinfektion von Krankentransportmitteln nach der Benutzung bei übertragbaren Krankheiten . . . . .		77
<b>B. Die Schlußdesinfektion . . . . .</b>		<b>78</b>
<b>1. Die Schlußdesinfektion bei den gemeingefährlichen Krankheiten (ausgesetz, Cholera, Pest und Pocken . . . . .</b>		<b>80</b>
Besondere Vorschriften für die Desinfektion von Eisenbahnwagen, Brunnen, Schiffen und Flößen . . . . .		82
<b>2. Die Schlußdesinfektion bei den hauptsächlichsten übertragbaren Krankheiten . . . . .</b>		<b>84</b>
a) Die Schlußdesinfektion bei Diphtherie, übertragbarer Genickstarre, Keuchhusten, Scharlach, übertragbarer Gehirnentzündung und übertragbarer Kinderlähmung . . . . .		84
b) Die Schlußdesinfektion bei Typhus, Paratyphus, bakterieller Lebensmittelvergiftung, Ruhr und Weilscher Krankheit . . . . .		86
c) Die Schlußdesinfektion bei Tuberkulose . . . . .		87
d) Die Schlußdesinfektion bei Körnerkrankheit, Kindbettfieber und sonstigen Wundinfektionskrankheiten . . . . .		89
e) Die Schlußdesinfektion bei Milzbrand, Papageienkrankheit und Rotz . . . . .		90
Die Formaldehyddesinfektion . . . . .		90
Die Dampfdesinfektion . . . . .		94

	Seite
<b>IV. Die Bekämpfung und Vernichtung der wichtigsten, Krankheiten übertragenden Schädlinge (Entwesung) . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>A. Die Vernichtung des Körperungeziefers . . . . .</b>	<b>99</b>
1. Die Entlausung . . . . .	99 u. 102
a) Die einfache Entlausung . . . . .	100 u. 102
b) Die mit gleichzeitiger Desinfektion verbundene Entlausung	101 u. 103
α) Entlausungsmittel . . . . .	103
β) Entlausungsverfahren. . . . .	105
2. Die Vertilgung von Wanzen und Flöhen . . . . .	108
<b>B. Die Bekämpfung der Stechmücken, Fliegen und Schaben. . . . .</b>	<b>109</b>
1. Die Bekämpfung der Stechmücken . . . . .	110 u. 111
2. Die Fliegenbekämpfung . . . . .	114 u. 115
3. Die Bekämpfung der Schaben . . . . .	116
<b>C. Die Vertilgung von Ratten und Mäusen . . . . .</b>	<b>117</b>
<b>V. Die persönliche Hygiene des Desinfektors oder Krankenpflegers . . . . .</b>	<b>120</b>
<b>VI. Besonders zu beachtende Regeln . . . . .</b>	<b>122</b>

### C. Anhang.

#### Anleitungen zur Entnahme und Versendung von Untersuchungsmaterial

I. Anleitungen zur Entnahme und Einsendung von typhus-, paratyphus- und ruhrverdächtigem Material an die bakteriologischen Untersuchungsanstalten	124
II. Anleitung zur Entnahme und Einsendung von tuberkuloseverdächtigem Material an die bakteriologischen Untersuchungsanstalten . . . . .	125
III. Anleitung zur Entnahme und Einsendung von diphtherie- und scharlachverdächtigem Material an die bakteriologischen Untersuchungsanstalten. . . . .	126
IV. Anleitung zur Entnahme und Versendung von Wasserproben zur chemischen Untersuchung . . . . .	126
V. Anleitung zur Entnahme und Versendung von Wasserproben zur Untersuchung auf Bacterium coli, Typhus- und Ruhrbazillen . . . . .	127

### Anlagen.

#### Gang der Desinfektion bzw. Entlausung und Desinfektion!

Anlage A. Gang bei der Überwachung der laufenden Desinfektion seitens des Desinfektors] . . . . .	133
Anlage B. Gang bei einer chemisch-mechanischen Schlußdesinfektion . . . . .	137
Anlage C. Gang einer Schlußdesinfektion unter Zuhilfenahme der Formaldehydesinfektion . . . . .	140
Anlage D. Gang einer Schlußdesinfektion unter Zuhilfenahme der Dampfdesinfektion . . . . .	145
Anlage E. Gang einer Schlußdesinfektion unter Zuhilfenahme der Formaldehyd- und Dampfdesinfektion . . . . .	148
Anlage F. Gang der Entlausung und Desinfektion von Räumen bei Fleckfieber und Rückfallfieber . . . . .	153
<b>Sachverzeichnis. . . . .</b>	<b>155</b>

Je 1 Exemplar der Anlagen befindet sich in einer Tasche  
am Schluß des Buches.