

Sonderabdruck  
aus  
**Therapeutische Monatshefte.**

XXIX. Jahrgang. Februar 1915.

Herausgegeben

von

Dr. W. Heubner, Dr. L. Langstein, Dr. C. v. Noorden.

Redaktion des Referatenteiles: Dr. S. Loewe.

---

*Verlag von Julius Springer in Berlin.*

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

**Zur Prophylaxe und Vertreibung  
des Ungeziefers im Felde.**

Von

**K. Herxheimer** und **E. Nathan.**

Sonderabdruck  
aus  
**Therapeutische Monatshefte.**

XXIX. Jahrgang. Februar 1915.

Herausgegeben

von

**Dr. W. Heubner, Dr. L. Langstein, Dr. C. v. Noorden.**

Redaktion des Referatenteiles: **Dr. S. Loewe.**

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

---

---

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

**Zur Prophylaxe und Vertreibung  
des Ungeziefers im Felde.**

Von

**K. Herxheimer** und **E. Nathan.**

---

ISBN 978-3-662-22702-2      ISBN 978-3-662-24631-3 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-24631-3

## Die Therapeutischen Monatshefte

wollen den Praktiker vollständig und regelmäßig über alle Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Therapie unterrichten. Diesem Zwecke dienen die 6 Rubriken der Zeitschrift:

1. Die „**Ergebnisse der Therapie**“ sind kritische Übersichten über den gegenwärtigen Stand therapeutischer Fragen von allgemeiner Bedeutung, die den Bedürfnissen des praktischen Arztes dienen. Unter dieser Rubrik erscheinen auch regelmäßig Briefe therapeutischen Inhalts aus dem Ausland.

2. Die **Originalaufsätze** berichten über neue therapeutische Errungenschaften oder beleuchten bereits Bekanntes von neuen Seiten.

3. Der **Referatenteil**, der systematisch angeordnet ist, enthält vollständige und kritische Berichte über alle Veröffentlichungen auf den Gebieten der Therapie, Prophylaxe und Toxikologie und Berichte über therapeutisch Wichtiges von Kongressen.

4. Die Rubrik **Spezialitäten, Nährpräparate und Geheimmittel** gibt kurze Aufklärungen über diese Gebiete und teilt Untersuchungsergebnisse aus städtischen Untersuchungsämtern und pharmazeutischen Instituten mit.

5. Im **Briefkasten** werden im Anschluß an die vorangehende Rubrik Anfragen beantwortet.

6. **Tagesgeschichtliche Mitteilungen.**

Redaktionelle Anfragen sind zu richten:

für den Abschnitt „Ergebnisse der Therapie“ an Herrn Hofrat *Prof. Dr. C. von Noorden* in Frankfurt a. M., Hans-Sachs-Str. 3, für den Originalien-Teil an Herrn *Prof. Dr. L. Langstein* in Berlin W. 50, Geisbergstr. 22, für den Referatenteil an Herrn Privatdozent *Dr. S. Loewe* in Göttingen, Am weißen Stein 26. Anfragen für den Briefkasten an Herrn *Prof. Dr. W. Heubner* in Göttingen, Hanssenstr. 26.

Die Therapeutischen Monatshefte erscheinen Anfang jeden Monats in Heften von ca. 64 Seiten und können zum Preise von M. 12,— für den Jahrgang von 12 Heften durch den Buchhandel, die Post oder auch direkt von der Verlagshandlung bezogen werden.

*Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin.*

---

**Diagnose und Therapie der inneren Krankheiten.** Ein Handbuch für die tägliche Praxis. Von Dr. **Georg Kühnemann**, Oberstabsarzt a. D., prakt. Arzt in Berlin-Zehlendorf. 1911.  
In Leinwand gebunden Preis M. 6,—.

---

**Diätetik innerer Erkrankungen.** Zum praktischen Gebrauch für Ärzte und Studierende. Nebst einem Anhang: Die diätetische Küche. Von Prof. Dr. **Th. Brugsch**, Assistent der II. Medizin. Klinik der Universität Berlin. 1911. Preis M. 4,80; in Leinwand gebunden M. 5,60.

---

**Diätetik der Stoffwechselkrankheiten.** Von Dr. **Wilhelm Croner**. 1913. Preis M. 2,80; in Leinwand gebunden M. 3,40.

---

**Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch** für Ärzte, Hygieniker, Hausfrauen, Kochschulen. Von Prof. Dr. **Chr. Jürgensen**, Kopenhagen. Mit 31 Figuren auf Tafeln. 1910. Preis M. 8,—; in Leinwand gebunden M. 9,—.

---

**Diätetische Küche für Klinik, Sanatorium und Haus.** Zusammengestellt mit besonderer Berücksichtigung der Magen-, Darm- und Stoffwechselkranken. Von Dr. **A.** und Dr. **H. Fischer**, Sanatorium „Untere Waid“ bei St. Gallen in der Schweiz. In Leinwand gebunden Preis M. 6,—.

---

**Die Karlsbader Kur im Hause.** Ihre Indikationen und ihre Technik. Von Dr. **Oscar Simon**, Arzt in Karlsbad. 1912. Preis M. 2,40; in Leinwand gebunden M. 3,—.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Sonderabdruck aus  
„Therapeutische Monatshefte“ 1915. Februar.

(Verlag von Julius Springer in Berlin.)

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

## **Zur Prophylaxe und Vertreibung des Ungeziefers im Felde.**

Von

**K. Herxheimer und E. Nathan.**

Während man in der vorbakteriologischen Zeit den verschiedenen Arten des Ungeziefers keine besondere Beachtung schenkte, wissen wir heute durch die ätiologischen und epidemiologischen Untersuchungen einer großen Anzahl von Autoren, daß dem Ungeziefer, abgesehen von der unter Umständen enormen Belästigung der von ihm befallenen Menschen, auch eine große Bedeutung für die Pathologie zukommt. So fungieren einerseits manche Insektenarten direkt als Krankheitserreger und führen zu subjektiv recht beschwerlichen, wenn auch im allgemeinen nicht gefährlichen Krankheitserscheinungen, die allerdings in manchen Fällen zu Komplikationen (Impetigo, Furunkulose, Erysipel, Lymphangitis, Septikämie, Ekzemen) und da-

durch zu schwereren Störungen, auch des Allgemeinbefindens, führen können. Andererseits spielen die Insekten, und zwar besonders Kopf- und Kleiderläuse, in geringerem Maße wahrscheinlich auch Flöhe, Wanzen und Milben, als direkte Überträger von ansteckenden Krankheiten eine große Rolle, wie es für den Flecktyphus, das Rückfallfieber und die Pest durch zahlreiche klinische und experimentelle Arbeiten nachgewiesen worden ist.

Was zunächst den Flecktyphus anbetrifft, so ist, wenn auch eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch oder von infizierten Gegenständen auf Menschen in vielen Fällen zugegeben werden muß, die Rolle der Insekten bei der Übertragung der Krankheit durch die Arbeiten einer Reihe von Autoren einwandfrei erwiesen. So konnten Nicolle, Cointe und Conseil sowie Wilder durch Übertragung von Läusen von der Haut flecktyphuskranker Affen auf die Haut gesunder Affen diese mit Flecktyphus infizieren, und in analoger Weise gelang es Goldberger und Anderson, die Infektion von einem kranken Menschen auf Makaken zu übertragen. Ferner haben Ricketts und Russel M. Wilder durch eingehende Versuche an Affen die

Bedeutung der Läuse für die Übertragung des Flecktyphus erwiesen. Ob dagegen den in manchen Darstellungen als Zwischenträger des Flecktyphus noch genannten Wanzen und Flöhen eine Bedeutung für die Übertragung der Infektion zukommt, läßt sich zurzeit auf Grund des vorliegenden Materials noch nicht einwandfrei entscheiden<sup>1)</sup>.

Ferner scheinen auch für die Übertragung des europäischen Rückfallfiebers Insekten, und zwar vor allem *Pediculi capitis* und *vestimentorum*, von Bedeutung zu sein, während eine Beteiligung der zuerst als Überträger der Krankheit beschuldigten Wanzen heute durch die experimentellen Untersuchungen einer Reihe von Autoren als widerlegt gelten muß. Maßgebend für die Ansicht, daß vor allem Läuse als Überträger des Rückfallfiebers anzusehen sind, waren vor allem die experimentellen Untersuchungen von Manteuffel, R. O. Neumann, Sergent, Gillot und Foley sowie von Mackie. So konnten z. B. Sergent und seine Mitarbeiter Affen mit dem

---

<sup>1)</sup> Eingehende Literaturangaben über die Ätiologie und Epidemiologie des Flecktyphus siehe bei: Hartoch und Schürmann in Kolle-Wassermanns Handb. d. path. Mikroorganismen, II. Aufl., 1913, 8, S. 497.

Inhalt von Kleiderläusen, die einige Tage vorher Rückfallfieberblut aufgenommen hatten, infizieren, und ferner gelang es, durch Kleiderläuse das Rückfallfieber direkt von Kranken auf Gesunde zu übertragen<sup>2)</sup>.

Endlich sei in diesem Zusammenhang kurz darauf verwiesen, daß auch bei der Verbreitung der Pest Insekten, und zwar vornehmlich die Rattenflöhe, von Bedeutung sind, indem sie einerseits die Hauptrolle bei der Verbreitung der Pest unter den Ratten spielen, andererseits aber auch nach der Anschauung einer Anzahl von Autoren die Infektion von den Ratten auf Menschen übertragen können. Gerade der letztere Punkt ist jetzt erwiesen, während die Pestübertragung durch sonstiges Ungeziefer (Wanzen und Zecken) vorläufig noch nicht geklärt ist<sup>3)</sup>.

---

<sup>2)</sup> Literaturangaben über Ätiologie, Epidemiologie und Übertragung des Rückfallfiebers siehe bei: P. Mühlens, Rückfallfieber-Spirochäten in Kolle-Wassermanns Handb. d. Path. Mikroorganismen, II. Aufl., 1913, 7, S. 864, sowie bei R. Gonder, Spironemacea in v. Pro-wazek, Handb. d. path. Protozoen, 1914, 2, S. 671.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu die eingehende Darstellung der ganzen Frage bei: A. Dieudonné und R. Otto in Kolle-Wassermanns Handb. d.

Immerhin genügen die angeführten Beispiele, um die große Bedeutung, die dem Ungeziefer für die Übertragung der genannten Krankheiten zukommt, zu beleuchten. Da nun große Teile unserer Truppen in Rußland in mit Ungeziefer schwer durchseuchten Gebietsteilen stehen, in denen zudem sowohl Flecktyphus wie Rückfallfieber entweder endemisch sind oder jederzeit durch Truppenbewegungen und den ständigen Quartierwechsel oder durch den Kontakt mit der feindlichen Zivilbevölkerung bzw. feindlichen Gefangenen eingeschleppt und unter den ungünstigen hygienischen Bedingungen zu verheerenden Epidemien unter unseren Truppen führen können, so erscheint die Frage nach einer wirksamen Prophylaxe des Ungeziefers als sehr bedeutsam.

Dazu kommt noch, daß die Infektion mit Ungeziefer aber auch zu sehr erheblicher Alteration des subjektiven Wohlbefindens wie auch der körperlichen Leistungsfähigkeit der Truppen Anlaß geben kann. Denn der durch das Ungeziefer bedingte Juckreiz kann so in-

---

Path. Mikroorganismen, II. Aufl., 4, 1912, S. 155, ferner Venema: Über Infektion d. Insekten, Hygien. Rundschau 1914, Nr. 20.

tensiv sein, daß er zu schwerer Schlaflosigkeit mit deren unangenehmen Folgezuständen (Mattigkeit, Abgeschlagenheit, allgemeine Depression) führt, ein Moment, das unter Umständen für die Leistungsfähigkeit und Schlagfertigkeit einer Truppe im Feld von Bedeutung sein kann. Endlich möchten wir darauf hinweisen, daß der Juckreiz in manchen Fällen wohl auch so quälend werden kann, daß es denkbar ist, daß er die Ruhe und Sicherheit beim Zielen und Schießen in erheblichem Grade zu beeinträchtigen vermag.

Von den Faktoren nun, die geeignet sind, der Verbreitung des Ungeziefers entgegen zu wirken, kommen natürlich eine Reihe von Maßnahmen in Betracht, die teils eine allgemeine Prophylaxe im Sinne der Vernichtung des Ungeziefers, teils im speziellen den persönlichen Schutz der einzelnen Individuen vor dem Befallenwerden von Ungeziefer bezwecken müssen.

Ganz allgemein werden Maßregeln der ersteren Art sich bei den mobilen, im Felde befindlichen und den Standort öfters wechselnden Truppen nur schwer oder gar nicht durchführen lassen, und ihre Anwendung dürfte im wesentlichen auf die Garnisonen bzw. auf den Stand-

ort von länger stationierten Verbänden beschränkt sein. Praktisch wird dabei die größte Rolle die Kleider- und Wäschedesinfektion und -entlausung sowie die Wohnungs- bzw. Quartierdesinfektion und -entlausung spielen. Es handelt sich dabei also um Maßregeln, wie sie z. B. in Rußland für die Bekämpfung des Rückfallfiebers besonders von Lewaschoff und Fehrmann als wesentlich erkannt und in der Forderung nach einer Reorganisation des in Rußland so weit verbreiteten Nachtsylwesens sowie nach der Errichtung von Desinfektionskammern für die Kleiderdesinfektion zum Ausdruck gekommen sind. Eingehende Angaben über die dabei in Betracht kommenden Verfahren, deren Technik sowie deren Vorteile und Nachteile finden sich in den Lehr- und Handbüchern der Hygiene und Desinfektion, sowie, was die Ungezieferverteilung im speziellen anbetrifft, in den neueren Arbeiten von Bischoff<sup>4)</sup> und Graßberger<sup>5)</sup>.

---

<sup>4)</sup> Bischoff, Deutsche militärärztl. Zeitschrift, 41. Jahrg., 1912, S. 681.

<sup>5)</sup> Graßberger, Wiener klin. Wochenschr. 1914, Nr. 51, S. 1615. Vgl. auch R. Graßberger, Die Desinfektion in Theorie und Praxis, 1913.

Dagegen wird für die im Felde stehenden Truppen die persönliche Prophylaxe, d. h. der Schutz vor dem Befallenwerden von Ungeziefer, die größte Rolle zu spielen haben. Von den Mitteln, die zu diesem Zweck empfohlen worden sind, nennen wir verschiedene ätherische Öle, wie das Nelkenöl, das Anisöl, das Bergamottöl, das Fenchelöl, das Eukalyptusöl (Hegler<sup>6)</sup>), die graue Salbe, das Naphthalin als Puder (Blaschko<sup>7)</sup>), den Schwefeläther, sowie alle diejenigen Mittel, die im allgemeinen gegen die Skabies angewandt zu werden pflegen, wie Balsam Peruv., Styrax,  $\beta$ -Naphthol, Flores Pyrethri rosei.

Allen diesen Mitteln haften jedoch gewisse Nachteile an.

Was zunächst die ätherischen Öle betrifft, so sind sie zwar prophylaktisch zweifellos von einer gewissen Wirksamkeit, doch haben sie als Flüssigkeiten für die im Felde stehenden Truppen den großen Nachteil der Unhandlichkeit, und können außerdem zu Ekzemen führen, wie es z. B. für das Nelkenöl ganz bekannt ist<sup>8)</sup>.

---

<sup>6)</sup> Hegler und v. Prowazek, Berl. klin. Wochenschr. 1913, Nr. 44.

<sup>7)</sup> Blaschko, Deutsche med. Wochenschr. 1915, Nr. 1.

Ganz abzuraten ist vom Gebrauch der grauen Salbe, da sie bei kritikloser Anwendung und ohne ständige genaue ärztliche Kontrolle sowohl zu Ekzemen wie zu schwerer allgemeiner Quecksilberintoxikation führen kann.

Das von Blaschko empfohlene Naphthalin ist von zu geringer abtötender Wirkung auf Insekten, wie sowohl die allgemeinen Erfahrungen bei der Mottenbekämpfung als auch eigene Versuche mit Kleiderläusen uns gezeigt haben, als daß es als Mittel für die Ungezieferbekämpfung allein oder wenigstens hauptsächlich in Frage kommen könnte.

Dem von manchen Seiten empfohlenen Schwefeläther stehen so schwere praktische Bedenken (hohe Feuergefährlichkeit, Unhandlichkeit, rasche

---

<sup>8)</sup> Anmerkung bei der Korrektur: In einer soeben erschienenen Arbeit (M. m. W. 1915, Nr. 2, S. 67) empfiehlt v. Prowazek zur Vernichtung der Läuse die ätherischen Öle, und zwar vor allem das Eukalyptusöl, Nelkenöl, Fenchelöl u. bes. das Anisöl. Aus den mitgeteilten Versuchen ergibt sich zwar die ja auch aus klinischen Erfahrungen bekannte Einwirkung der untersuchten ätherischen Öle auf die Läuse; doch ist, wie wir oben schon ausgeführt haben, wegen der Gefahr der Ekzeme und wegen der Unhandlichkeit von der Anwendung der ätherischen Öle abzuraten.

Verdunstung, Versandverbot auf der Eisenbahn) entgegen, daß sich ein weiteres Eingehen auf das Mittel erübrigen dürfte.

Was endlich den Peru-Balsam und Styrax betrifft, so können die genannten Mittel nicht längere Zeit hindurch angewandt werden, während die Flores Pyrethri zu teuer sind und außerdem in vielen Fällen vollkommen versagt haben.

Bei diesem Mangel an Mitteln, die den zu stellenden Anforderungen nur einigermaßen Genüge zu leisten vermögen, sind wir zu eigenen Versuchen übergegangen, und zwar waren für uns bei der Wahl der Mittel die Postulate der leichten und raschen Herstellbarkeit, Beschaffbarkeit und Anwendbarkeit, der Billigkeit, der Unschädlichkeit und der möglichst starken Wirksamkeit auf die verschiedenen in Betracht kommenden Epizoen maßgebend.

Was speziell die praktisch so wichtige Frage der leichten Anwendbarkeit betrifft, so kommt für die Verhältnisse bei den mobilen Formationen im Feld als einzige Möglichkeit einer praktischen Applikation ein fertiger Puder in Betracht. Denn eine Dispensierung eines, jedem Soldaten zugänglichen Medika-

menten durch die Feldapotheke oder durch das Lazarett ist natürlich ganz ausgeschlossen, und von Mitteln in flüssiger Form ist wegen ihrer Unhandlichkeit und der relativen Schwierigkeit des Transportes abzusehen.

Bei unseren Versuchen hat sich uns am besten ein 3 proz. Kresolpuder bewährt.

Bekanntlich gehören die Kresole zu unseren besten Desinfektionsmitteln und wirken bei geringerer Giftigkeit stärker desinfizierend als die Karbolsäure.

Die Kresole, auch Oxytoluole oder Kresylalkohole genannt, haben die chemische Zusammensetzung  $C_6 H_4 \begin{matrix} \swarrow CH_3 \\ \searrow OH \end{matrix}$ . Die drei möglichen isomeren Kresole, das Orto-, Para- und Metakresol, finden sich in wechselnden Mengen in dem zwischen 198 und 203° siedenden Anteil des schweren Steinkohlenteeröles. Wenn auch dem Metakresol, das in weitaus größter Menge vorhanden ist, die stärkste Desinfektionskraft zugeschrieben wird, so benutzt man in der Praxis doch gewöhnlich eine Mischung der 3 Isomeren, da eine Trennung nur unvollständig gelingt und außerdem kostspielig ist. Zu dem von uns verwandten Kresolpuder wurde das unter dem Namen

Trikresol im Handel befindliche Kresolgemenge benutzt und daraus unter Anwendung von Talk, Magnesia usta und Bolus alba ein 3proz. Puder hergestellt, dessen Geruch durch Zusatz von Sassafrasöl einigermaßen verdeckt und modifiziert wird.

Der von uns angegebene Puder entspricht in genügender Weise den postulierten Forderungen der leichten und raschen Herstellbarkeit, Beschaffbarkeit und Anwendbarkeit, der Billigkeit, der Unschädlichkeit und starken Wirksamkeit auf Insekten.

Wie wir uns durch eine Reihe von Versuchen an Herren unserer Klinik überzeugt haben, führt der 3proz. Kresolpuder zu keiner Hautreizung, und ebensowenig hat seine Applikation irgendeine nennenswerte subjektive Belästigung zur Folge. Auch führt er selbst bei längerer Anwendung zu keiner Nierenreizung, worauf wir besonders geachtet haben. Es steht dies übrigens in gutem Einklang mit den Erfahrungen, die der eine von uns seit 10 Jahren mit der Anwendung des Metakresols bei parasitären Haarkrankheiten gemacht hat, und denen zufolge sich das Metakresol bei mehreren tausend Patienten als vorzügliches Desinfektionsmittel bewährt hat, ohne im übrigen

jemals zu Ekzemen oder Nierenreizungen geführt zu haben. Die Unschädlichkeit des Mittels haben uns endlich besondere Tierversuche bestätigt, bei denen Kaninchen und Meerschweinchen in geschlossenen Kästen längere Zeit hindurch täglich zweimal eingepudert wurden, ohne bis jetzt irgendwelche Zeichen einer Gesundheitsstörung aufzuweisen.

Was nun die Einwirkung des Kresolpuders auf Parasiten anbetrifft, so haben wir besonders eingehende Versuche über die praktisch und hygienisch wichtigste Frage der Abtötung von Kleiderläusen angestellt.

Dabei verfahren wir methodisch derart, daß in kleine Erlenmeyerkölbchen von 20 ccm Inhalt je 1 bis 3 Läuse gesetzt, und die zu untersuchenden Mittel zu gleichen Mengen abgewogen, in Gaze-säckchen verpackt, derart in die Kölbchen gehängt wurden, daß sie den Boden, auf dem sich die Läuse befanden, nicht berührten; dann wurden die Gläschen verkorkt und die Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen bzw. bis zum Eintritt des Todes festgestellt. Bei jedem Versuch führten wir natürlich unbehandelte Kontrollen mit. Mit dieser Methode haben wir Versuche über die Einwirkung von 1 und 3proz. Kresolpuder, 2proz. Thymol-

puder, 2proz. Naphtholpuder, Naphthalin und Flores Pyrethri (Insektenpulver) auf Kleiderläuse angestellt und führen aus der Reihe unserer Versuche in Tabellenform folgende Beispiele an (Tab. I u. II).

*Tabelle I.*

Tier Nr.	Geprüfte Substanz	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	} 3 proz. Kresolpuder	5 Minuten	tot
2		5 "	"
3		10 "	"
4	} 1 proz. Kresolpuder	12 Minuten	tot
5		20 "	"
6		20 "	"
7	} 2 proz. Thymolpuder	30 Minuten	tot
8		35 "	"
9	Kontrolle	keine Sistierung	lebt
10	"	"	"

Wie die Tabellen I u. II zeigen, hat bei vergleichender Prüfung des 3- bzw. 1proz. Kresolpuders, des 2proz. Thymolpuders und des 2proz. Naphtholpuders der 3proz. Kresolpuder am raschesten die Läuse abgetötet, während die Einwirkung des Thymolpuders sich schon als wesentlich geringer erwies, und der Naphtholpuder endlich selbst nach zweistündiger Versuchsdauer noch keine Einwirkung auf die Läuse erkennen ließ. Besondere

*Tabelle II.*

Tier Nr.	Geprüfte Substanz	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	3 proz. Kresolpuder	3 Minuten	tot
2		3 "	"
3		3 "	"
4		3 "	"
5		5 "	"
6		10 "	"
7	1 proz. Kresolpuder	10 Minuten	tot
8		10 "	"
9		10 "	"
10		12 "	"
11	2 proz. Naphtholpuder	keine Sistierung nach 2 Stunden	lebt
12			"
13			"
14			"
15	Kontrolle	"	lebt
16	"	"	"

Versuche, bei denen die Tiere sogar direkt auf den Naphtholpuder gesetzt bzw. mit ihm bestäubt wurden, ergaben selbst nach fünfstündiger Einwirkung keine Abtötung der Läuse. Die gleichen Resultate ergab eine Reihe weiterer Versuche, so daß wir auf die Wiedergabe der genauen Protokolle verzichten können. Doch möchten wir von unseren Versuchen noch 2 Beispiele mitteilen, die die abtötende Kraft des Kresolpuders im Vergleich zu dem von Blaschko empfohlenen

Naphthalinpuder und zu den Flores Pyrethri (Insektenpulver) illustrieren sollen.

*Tabelle III.*

Tier Nr.	Geprüfte Substanz	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	} 3 proz. Kresolpuder	4 Minuten	tot
2		5 "	
3		6 "	
4		6 1/2 "	
5	} 5 proz. Naph- thalinpuder	35 Minuten	} lebendig am nächst. Tag
6		90 "	
7		100 "	
8	} konz. Naphtha- linpuder	35 Minuten	}
9		35 "	
10		90 "	
11	} Kontrolle	} keine Sistie- rung n. 100 Min.	}
12			

Wie die Tabelle III zeigt, gelang es in diesem Versuch weder mit dem 5 proz., noch mit dem konzentrierten Naphthalinpuder, die Läuse abzutöten. Die Tiere erwiesen sich vielmehr trotz der relativ langen Dauer der Einwirkung des Mittels nur als betäubt, und erholten sich wieder bis zum nächsten Tag, nachdem sie in ein anderes Glaskölbchen übertragen worden waren. Im Gegensatz dazu konnten wir bei den mit dem Kresolpuder behandelten Tieren unter den

nämlichen Umständen eine Erholung in keinem Falle beobachten.

In anderen Versuchen gelang jedoch auch mit dem Naphthalinpuder eine vollkommene Abtötung der Läuse, wenn auch erst nach recht beträchtlicher Dauer der Einwirkung, wie es das nächste Versuchsbeispiel zeigt. Gleichzeitig illustriert dieser Versuch auch die absolut unzulängliche Wirkung des Insektenpulvers.

*Tabelle IV.*

Tier Nr.	Geprüfte Substanz	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	} 3 proz. Kresolpuder	5 Minuten	tot
2		5 "	"
3		6 "	"
4	} konz. Naphthalin- puder	90 Minuten	tot
5		90 "	"
6		90 "	"
7	} Flores Pyrethri (Insekten- pulver)	90 Minuten	tot
8		keine Sist. n. 2 St.	lebt
9		"	"
10	Kontrolle	keine Sist. n. 2 St.	lebt
11	"	"	"
12	"	"	"

Aus den angeführten Versuchsbeispielen ergibt sich unzweideutig, daß dem 3 proz. Kresolpuder bei weitem die stärkste Wirksam-

keit gegenüber den Kleiderläusen zukommt.

Außer diesen Reagenzglasversuchen haben wir auch Versuche mit praktischer Kleider- und Wäschedesinfektion angestellt mit dem Resultat, daß es ebenso wie in den Glaskölbchen durch Anwendung des Puders auch gelingt, die in der Wäsche befindlichen Läuse durch Einpudern direkt abzutöten. Da wir jedoch naturgemäß bei diesen Versuchen von dem unregelmäßigen Zustrom des Materials abhängig sind, können unsere Versuche in dieser Hinsicht noch nicht als abgeschlossen gelten, und weitere Erfahrungen müssen abgewartet werden, um ein endgültiges Urteil fällen zu können.

In einigen wenigen Fällen konnten wir auch Versuche mit Wanzen vornehmen, die ergaben, daß die Wanzen unter Anwendung der oben beschriebenen Methode durch den 3proz. Kresolpuder in etwa 15 Minuten abgetötet werden.

Mit der dritten hauptsächlich in Betracht kommenden Ungezieferart, den Flöhen, konnten wir leider keine Versuche anstellen, da es uns nicht möglich war, das Versuchsmaterial in nur einigermaßen ausreichender Menge zu beschaffen. Es ist aber anzunehmen, daß die flüchtigen, im Kresol enthaltenen Substanzen

auf Flöhe in gleicher, wenn nicht sogar stärkerer Weise einwirken wie auf die Läuse und Wanzen.

Somit können wir den Trikresolpuder, der in einem handlichen, mit Pudersieb versehenen Kästchen dispensiert ist, und von dem sofort größere Mengen hergestellt werden können, auf Grund unserer Versuche für die Prophylaxe des Ungeziefers empfehlen. Das Kästchen, in dem der Puder in den Handel kommt, enthält 60 g, eine Menge, die bei etwa zweimaliger wöchentlicher Anwendung für ungefähr einen Monat ausreichen dürfte.

---

Der alleinige Fabrikant des Kresol-Puders ist die Hirsch-Apotheke Dr. Ph. Fresenius in Frankfurt a. M., Zeil 111.

---

Verlag von Julius Springer in Berlin.

---

**Die Praxis der Hydrotherapie und verwandter Heilmethoden.** Ein Lehrbuch für Ärzte und Studierende. Von Dr. A. Laqueur, Leit. Arzt der hydrotherapeut. Anstalt des mediko-mechanischen Institutes am städt. Rudolf-Virchow-Krankenhaus zu Berlin. Mit 57 Textfiguren. 1910. Preis M. 8,—; in Leinwand gebunden M. 9,—.

---

**Praktische Kinderheilkunde** in 36 Vorlesungen für Studierende und Ärzte. Von Prof. Dr. Max Kassowitz in Wien. Mit 44 Abbildungen im Text und auf einer farbigen Tafel. 1910. Preis M. 18,—; in Leinwand gebunden M. 20,—.

---

**Einführung in die moderne Kinderheilkunde.** Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Von Dr. B. Salge, Professor der Kinderheilkunde in Freiburg i. B. Dritte, vermehrte Auflage. Mit 15 Textfiguren. 1912. In Leinwand gebunden Preis M. 9,—.

---

**Augenpraxis für Nichtspezialisten.** Von Dr. med. Rudolf Birkhäuser, Augenarzt in Basel, gewes. I. Assistenzarzt der Klinik. Mit 32 Figuren im Text und auf 4 Tafeln. 1911. In Leinwand gebunden Preis M. 4,—.

---

**Anatomische Grundlagen wichtiger Krankheiten.** Fortbildungsvorträge aus dem Gebiet der pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie für Ärzte und Medizinalpraktikanten. Von Leonhard Jores, Professor der pathologischen Anatomie an der Kölner Akademie für praktische Medizin. Mit 250 Abbildungen im Text. 1913. Preis M. 15,—; in Leinwand gebunden M. 16,60.

---

**Praktische Neurologie für Ärzte** von Prof. Dr. M. Lewandowsky in Berlin. Mit 20 Textfiguren. 1912. Preis M. 6,80; in Leinwand gebunden M. 7,60.

---

**Der Kopfschmerz.** Seine verschiedenen Formen, ihr Wesen, ihre Erkennung und Behandlung. Eine theoretische und praktische Anleitung für Ärzte und Studierende. Von Dr. Sigmund Auerbach, Vorstand der Poliklinik für Nervenkrankhe zu Frankfurt a. M. 1912. Preis M. 3,60; in Leinwand gebunden M. 4,20.

---

**Taschenbuch zur Untersuchung nervöser und psychischer Krankheiten.** Eine Anleitung für Mediziner und Juristen, insbesondere für beamtete Ärzte. Von Dr. W. Cimbäl, Nervenarzt und Oberarzt der städtischen Heil- und Pflegeanstalt zu Altona, staatsärztlich approb. Zweite, vermehrte Auflage. Mit 17 Textabbildungen. 1913. In Leinwand gebunden Preis M. 4,40.

---

**Die Gonorrhöe des Mannes.** Ihre Pathologie und Therapie. — Ein Leitfadens für Ärzte und Studierende. Von Dr. med. Wilhelm Karo, Spezialarzt in Berlin. 1911. Preis M. 2,80; in Leinwand gebunden M. 3,40.

---

**Diagnose und Therapie der gonorrhöischen Erkrankungen in der Allgemeinpraxis.** Von Privatdozent Dr. P. Mulzer, Straßburg i. E. 1913. Preis M. 4,—; in Leinwand gebunden M. 4,60.

---

**Die Therapie der Syphilis.** Ihre Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand. Von Privatdozent Dr. Paul Mulzer, Straßburg i. E. Mit einem Vorwort von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. P. Uhlenhuth. 1911. Preis M. 2,80; in Leinwand gebunden M. 3,60.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.