

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Ärztliche Mitteilungen aus und für Baden. 1857-1933 1884**

12 (30.6.1884)

# Aerztliche Mittheilungen aus Baden.

Gegründet von Dr. Robert Volz.

Karlsruhe.

Nr. 12.

30. Juni.

## Zur Aetiologie der Tuberculose.

(Fortsetzung.)

Die Reinculturen der Tuberkelbacillen gelingen nach Koch am besten auf erstarrtem Blutserum, dessen Darstellungsmethode als bekannt vorausgesetzt werden darf. Die Ausfaat der Tuberkelbacillen geschieht unter zahlreichen Vorsichtsmaßregeln. Die Thiere, oder möglichst frische Leichentheile müssen erst gereinigt werden mit Sublimatlösung von 1‰. Mit ausgeglühten und noch heißen Instrumenten werden die obersten Schichten entfernt und mit neuen ebenfalls ausgeglühten aber abgekühlten Instrumenten wird aus der Tiefe der tuberculösen Organe ein bacillenhaltiges Stück entnommen und möglichst schnell auf dem Serum ausgebreitet. Die d'Arjonoal'schen Thermostaten sind die zu Reinculturen am meisten zu empfehlenden Apparate, da sie das Verdunsten der Flüssigkeit aus den Culturgefäßen am wenigsten zulassen bei wochenlang constanter Temperatur von 37°. Ist die Cultur gelungen, so sieht man nach 10–15 Tagen mit bloßem Auge einige mattweißlichen Punkte, die schließlich zusammenfließen und einen dünnen, glanzlosen, grauweißen Ueberzug auf dem Serum bilden. Diese heranwachsenden Bacillen haben die Tendenz, sich nach der Fläche auszubreiten. Die einzelnen Colonien erweisen sich bei 80facher Vergrößerung aus schlangenartig gekrümmten Figuren zusammengesetzt. Sie bestehen aus lauter Tuberkelbacillen, die mit ihrer Längsachse mehr oder weniger parallel zur Hauptachse der Colonie stehen und wahrscheinlich durch eine Bindesubstanz verbunden sind. Koch zählt 43 selbst angelegte Culturen auf, die theils indirect nach vorheriger Impfung, theils direct aus den verschiedenen Arten des Tuberculos erzielt wurden. In Bezug auf die Temperatur stellte sich heraus, daß eine Grenze von 41° C. nach oben und 29° C. nach unten nicht überschritten werden darf. Die beste Temperatur ist 37–38° C.

Der wichtigste Theil des Beweises, daß die Tuberculose eine durch die Tuberkelbacillen bedingte Infectionskrankheit ist, bildet der zweite Abschnitt, in welchem die Infectionsversuche geschildert werden. Zunächst bespricht Koch, wie er bestrebt war, die drei möglichen Fehlerquellen zu umgehen. Um erstens eine Verwechslung der spontanen mit der künstlich erzeugten Tuberculose zu vermeiden, wurden jedesmal die geimpften Thiere von den übrigen Thieren abgetrennt und der Effect der Thiere frühzeitig constatirt. Zweitens wurde eine Verwechslung von nicht tuberculösen Knötchen mit echten Tuberkeln dadurch umgangen, daß in jedem Falle der infectiöse Charakter der Knötchen constatirt wurde und drittens wurde durch die peinlichste Beobachtung aller antiseptischen Maßregeln eine nicht beabsichtigte Infection vermieden. Durch derartige mit der größten Exactheit und bewunderungswürdigem Fleiße ausgeführten Experimente konnte Koch constatiren, daß bei den für Tuberculose leicht empfänglichen Thieren, Meerschweinchen (94), Kraniche (70), Katzen (9), Feldmäuse (44), die Infectionen mit Reincultur stets gelangen, aber auch weniger empfängliche Thierspecies der Infection mit großer Menge Reincultur nicht widerstehen können. Koch schließt daraus in durchaus berechtigter Weise, daß die Tuberkelbacillen zur Tuberculose in demselben Verhältnisse stehen wie die Milzbrandbacillen zum Milzbrand.

(Fortf. folgt.)

### Ein Beitrag zur Lehre über die Ursachen der Immunität.

Obwohl sich gegen die bis jetzt bestehenden Theorien über die Ursachen der Immunität manches einwenden läßt, so ist es doch bei der Verschiedenheit der Infectionspilze in ihren Eigenschaften, insbesondere bezüglich der Immunität möglich, daß jede derselben bei der einen oder andern Pilzart richtig ist. Nach folgenden Ergebnissen ist aber noch eine weitere Erklärung denkbar.

1. Toussaint versetzte Lymphdrüsen durch defibrinirtes Blut von milzbrandkranken Thieren, aus welchen die Bacillen entfernt worden waren, in Entzündung. Impfte er nun die so präparirten Thieren mit frischem Milzbrandgift, so wurde dasselbe durch die Lymphdrüsen aufgehalten und die Thiere blieben gesund. Wurden trüchtige Schafe in den letzten Monaten der Gravidität auf diese Weise geimpft, so waren auch die von ihnen geworfenen Lämmer immun gegen das Milzbrandgift.

2. Nach Raffowitz (Naturforscher-Versl., Freiburg 1883) sind Frauen, die von syphilitischen Vätern gezeugte, mit Mes behaftete Kinder geboren haben, ohne daß sie während der Schwanger-

schaft von diesen inficirt wurden, nachher im Ganzen immun gegen diese Krankheit und ebenso erfreuen sich die von syphilitischen Müttern ohne Zeichen von Syphilis gebornen Kinder nachher einer gewissen Immunität gegen diese Infektion.

3. Impft man Milzbrandgift in eine Kaninchencornea, so entstehen sternförmige Pilzfiguren, die eine colossale Vegetationskraft zeigen und bald zur Vereiterung des Auges, jedoch niemals zur Allgemeininfektion, niemals zum Tode des Thieres führen.

Nun kann man unter gewöhnlichen Verhältnissen beobachten, daß die Invasion der Pilze in das Gewebe der entzündlichen Infiltration vorausschreitet. Hiernach haben wir, da dies auch aus verschiedenen andern Beobachtungen zu ersehen ist, die Entzündung im physiologischen Sinne hauptsächlich als einen regulatorischen Vorgang aufzufassen, in welchem die Gewebszellen zu einer erhöhten Thätigkeit veranlaßt werden, um eingedrungene Krankheitskeime unschädlich zu machen, oder andere Störungen im Gewebe auszugleichen. Daß die Thätigkeit der Gewebszellen im entzündeten Gewebe eine ausgiebigere ist, folgt schon aus dem erhöhten Stoffwechsel, der sich durch örtliche Erweiterung der Capillaren und die erhöhte Temperatur daselbst documentirt.

Nach diesen Beobachtungen und Voraussetzungen ist anzunehmen, daß in obigen Fällen durch die Pilze ein flüssiger oder gasförmiger Stoff entsteht, der dem Fortbestehen der Pilze hinderlich ist und die Immunität in nachstehender Weise bewirkt:

Als nichtzelliges Element bietet er den Gewebszellen weiter kein Angriffsobject und konnte daher im ersten vorstehenden Falle ungehindert die Lymphdrüsen durchwandern. Da er weiterhin in flüssiger oder Gasform nicht an den Lauf von Gefäßen gebunden ist, konnte er durch Diffusion im 1. und 2. Falle vom mütterlichen in den fötalen, im 2. aus dem fötalen in den mütterlichen Organismus gelangen, sich in demselben ausbreiten und ablagern, oder mit den Geweben dauernde Verbindungen eingehen.

Die Infektionspilze dagegen verloren in dem ersten Falle ihre Wirkung durch die erhöhte Thätigkeit der Gewebszellen in den Lymphdrüsen, im zweiten konnten sie nicht in größeren Massen durch die Scheidewand zwischen Fötus und Uterus gelangen, weil zwischen beiden keine directe Gefäßverbindung vorhanden ist, die sie als zellige Elemente zu ihrem Transport nöthig haben. Ganz vereinzelte Pilze aber, welche durch die Gefäßwände hindurch in den andern Organismus gelangen, werden wohl stets bei normaler Thätigkeit gesunder Gewebszellen ihren Untergang finden.

Bezüglich des dritten Falles ist zu bedenken, daß die Cornea im gesunden Zustande keine Blutgefäße enthält, die Nahrungszufuhr also nur durch Diffusion oder plasmatische Circulation geschehen kann. Der Widerstand, den hier die Gewebszellen im

Kampfe mit den Pilzen diesen entgegenzusetzen, ist deßhalb nur ein geringer, daher die colossale Vegetationskraft der letzteren. Aus demselben Grunde ist es aber auch den Pilzen nicht möglich, aus der Cornea direkt in den Blutstrom zu gelangen, während jener erwähnte flüssige oder gasförmige Stoff Gelegenheit hat, durch die Cornea vermittelt plasmatischer Circulation weiter zu kommen, zunächst vor Auskunft der Pilzwucherungen die angrenzenden Theile und schließlich den ganzen Körper immun zu machen.

Durch das Fehlen oder mangelhafte Vorhandensein eines der Factoren — Production jenes Stoffes und seine dem Gedeihen der Pilze feindliche Eigenschaft, Verbleib desselben in hinreichender Menge im Organismus und gesunde kräftige Thätigkeit der Gewebszellen — kommt es dann, daß zuweilen nach Ueberstehen einer Infectionskrankheit, Impfung u. keine oder nur relative Immunität besteht.

Bezüglich der Entstehung dieses Stoffes ist es wohl das wahrscheinlichste, daß er von den Pilzen selbst abstammt. Schon ihr Name Mikroorganismen besagt, daß die Pilze ein organisches Leben, einen Stoffwechsel haben müssen. Es ist daher wohl das nächstliegende, die Se- oder vielmehr Excrete der Pilze als jenen Stoff anzusehen, wie ja auch die Excrete der thierischen Organe für das Fortbestehen des thierischen Lebens ein feindliches Element bilden.

Da in dem Vorhergehenden mehrfach der Kampf ums Dasein zwischen Gewebszellen und Pilze berührt wurde und die Behauptungen sich theilweise auf die Thätigkeit der ersteren stützten, so ist es wohl begründet, über deren Wirkung den Pilzen gegenüber einige Thatsachen anzuführen.

Am augenscheinlichsten zeigt sich ihre Machtentfaltung wohl dabei, daß nach intravenösen Injectionen pilzhaltiger Flüssigkeiten, wenn sie sonst keine Zersetzungsproucte enthielten, die anfangs im Blute leicht nachweisbaren Pilze sehr bald wieder aus demselben verschwinden.

Ferner wissen wir, daß der Lister'sche Verband durchaus nicht vollständig frei von diesen Organismen ist, und seine Wirkung wohl nur dem Umstande zugeschrieben werden kann, daß letztere, durch diesen Verband an ihrer so außerordentlichen Vermehrung gehindert und in ihrer Lebensenergie geschwächt, nur vereinzelt und mit weniger Kraft gegen die Gewebszellen anrücken können und so im Kampfe mit diesen ihren Untergang finden.

Auch der Schutz, den die Granulationen in Wunden gegen Infektion bieten, beruht wahrscheinlich zumeist darauf, daß die Gewebszellen vermöge der starken Blutcirculation, wie sie aus dem außerordentlich großen Reichthum an Capillaren in diesem Gewebe zu ersehen ist, zu größerer Lebensenergie und Wirksamkeit den Pilzen gegenüber befähigt werden.

Sodann möge noch folgende Erwägung hier Platz finden.

Wenn man bedenkt, daß das in Genesung übergehende Ende der croupösen Pneumonie, des septischen Puerperalfiebers und mancher andern Krankheit gewöhnlich mit starken Schweißausbrüchen einhergeht, wie weiterhin bei Syphilis durch fortgesetzte starke Transpirationen augenscheinliche Besserung eintritt und bei Rheumatismus (nach H. Müllers Auffassung ist auch der Rheumatismus eine fieberhafte Infectionskrankheit, Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte, 1877, Nr. 19) heiße Wasser- und Luftbäder oft noch nützen, wo die gebräuchlichen innern Mittel versagen, so ist schon aus dem Erwähnten anzunehmen, daß das Unschädlichwerden oder die Ausscheidung der Infectionspilze, welche jene Krankheiten erregten, mit der Schweißproduktion in einem gewissen Zusammenhange steht. Zieht man weiter in Betracht, daß die Erkältungen unleugbar in der Aetiologie vieler Krankheiten eine gewisse Rolle spielen, ferner, daß manches offenbar durch Erkältung entstandene Unwohlsein durch eine künstlich hervorgerufene starke Transpiration abgefürzt oder der Ausbruch mancher Krankheit dadurch augenscheinlich verhütet wird, so kann man sich den Vorgang der Erkältung vielleicht in der Weise erklären, daß durch den Verschuß der Schweißporen, welcher bei einer Abkühlung des Körpers zur Wärmeregulirung entsteht, die Thätigkeit jener Gewebszellen zum Stillstand gebracht wird, welche sonst im Verein mit der Transpiration, auch wenn letztere minimal und unbemerkbar ist, die Infectionspilze, wie sie der Organismus aufnimmt, fortwährend wieder ausscheiden oder unschädlich machen. Hierdurch wird den Pilzen Gelegenheit gegeben, sich anzusammeln, zu assimiliren, zu vermehren und so die Fähigkeit zu erlangen, den Kampf in den einzelnen Organen, wo sie die specifische Krankheit erregen, mit den Gewebszellen erfolgreich aufzunehmen, während nachträglich durch eine starke Transpiration und die dadurch erhöhte Thätigkeit der betreffenden Gewebszellen, welche dabei die Infectionspilze unschädlich machen, der Ausbruch der Krankheit doch noch verhindert werden kann. In unserem Culturleben aber haben wir ja vielleicht mit jedem Athemzuge Gelegenheit, Mikroorganismen in uns aufzunehmen, ohne daß die Gefahr so groß wäre, von ihnen bei normaler Thätigkeit der Gewebszellen inficirt zu werden.

Schließlich möge die Möglichkeit noch kurz erwähnt werden, daß es unter Umständen durch künstliche Züchtung verschiedener Pilze in Zukunft gelingt, jenen hypothetischen Stoff, welcher Immunität bewirkt, in einer Flüssigkeit von den Pilzen gesondert zu erlangen und den thierischen Organismus durch directe Einführung desselben immun zu machen.

Dr. Gejer (Durlach).

## Bücherschau.

(Fortsetzung.)

Der nun vorliegende II. Band enthält die Ergebnisse verschiedener auf den Grundlagen der Publikationen im I. Bande vorgenommenen Arbeiten über die Ursachen übertragener Krankheiten und die Wirkungsweise einzelner Desinfectionsverfahren mit steter Rücksicht auf die Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege. Wir werden im Laufe des Jahres den überaus reichen und interessanten Inhalt der einzelnen Abschnitte näher erörtern, für heute möge die Anführung des Inhaltes zur Charakteristik des bedeutenden Werkes genügen, von dem nur zu bedauern ist, daß es zu theuer ist, um als solches Gemeingut der deutschen Aerzte und Hygieniker zu werden.

Inhalt: Vorrede. — Die Aetiologie der Tuberculose, von Dr. R. Koch, Geheimer Regierungsrath (hierzu Tafel I.—X.). — Ueber den Einfluß des Alters und des Geschlechts auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht. Statistischer Beitrag zur Klarstellung der Entwicklungs- und Verbreitungsbedingungen dieser Krankheit, von Dr. A. Würzburg, Bibliothekar im Kaiserlichen Gesundheitsamt. — Ein Beitrag zum Verhalten der Tubercelbacillen im Sputum, von Stabsarzt Dr. Gaffky. — Ueber die Desinfection des Auswurfs der Phthisiker, von Dr. Ernst Schill, Stabsarzt im königlich sächsischen Sanitätscorps, s. B. ärztlichem Hilfsarbeiter beim Kaiserlichen Gesundheitsamt, und Dr. Bernhard Fischer, Stabsarzt in der Kaiserlichen Marine, commandirt zum Kaiserlichen Gesundheitsamt. — Experimentelle Studien über die künstliche Abschwächung der Milzbrandbacillen und Milzbrandinfection durch Fütterung, von Dr. R. Koch, Dr. Gaffky und Dr. Voelffler. — Ueber quantitative Bestimmung der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen. Im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeitet von Bezirksarzt Dr. W. Hesse in Schwarzenberg (Sachsen) (hierzu Tafel XI.—XIII.). — Ueber das Eindringen von Pilzporen in die Athmungswege und die dadurch bedingten Erkrankungen der Lungen und über den Pilz des Hühnergrindes, von Prof. Dr. Schütz, außerordentlichem Mitgliede des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. — Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom, von Stabsarzt Dr. Bernhard Fischer und Bernhard Proskauer, Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt. — Untersuchungen über die Zersetzen der Milch durch Mikroorganismen, von Dr. Ferdinand Hueppe, Königl. Preuß. Assistentenarzt I. Klasse, commandirt zum Kaiserlichen Gesundheitsamt. — Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Mit einem Anhange. Eine Epidemie von Abdominaltyphus unter den Mannschaften des 3. Brandenburgischen Infanterie-Regiments Nr. 20 im Sommer 1882, von Stabsarzt Dr. Gaffky. — Unter-

fuchungen über die Bedeutung der Mikroorganismen für die Entstehung der Diphtherie beim Menschen, bei der Taube und beim Kalbe, von Dr. Friedrich Löffler, Königl. Preuß. Stabsarzt, commandirt als Hülfсарbeiter zum Kaiserlichen Gesundheitsamt. (Schluß folgt.)

### Amtliches.

Die Hebammenprüfungen betreffend.

An die Großherzoglichen Bezirksärzte:

Die erhöhten Anforderungen, welche in sanitärem Interesse an die Berufsthätigkeit der Hebammen gestellt werden müssen, lassen es wünschenswerth erscheinen, daß denselben auch in den Jahren, in welchen die Hebammenprüfung durch den Kreisoberbeharzt nicht vorgenommen wird, eine Unterweisung in den Aufgaben ihres Berufes durch die Bezirksärzte ertheilt und hiermit eine Prüfung ihrer Dienstführung verbunden werde.

Zu diesem Behufe werden fortan jeweils im Frühjahr von uns die Bezirke bezeichnet werden, in denen im Laufe des Sommers eine Nachprüfung der Hebammen durch den Bezirksarzt vorzunehmen ist. Zu dieser Nachprüfung haben die Hebammen in Abtheilungen von je 20 mit ihren Tagebüchern, sämtlichen Geräthschaften und sonstigen Dienstfordernissen am Wohnsitz des Bezirksarztes oder, sofern es zur Minderung der den Gemeinden erwachsenden Kosten zweckmäßig erscheint, auch an anderen Orten des Bezirks zu erscheinen.

Der Bezirksarzt hat

1. sich zu verlässigen, ob alle vorgeschriebenen Geräthschaften u. s. w. im Besitze der Hebammen und in gutem, brauchbarem Zustande und untadelhafter Reinlichkeit sind;
2. die Tagebücher bezüglich ihrer Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen, über sich ergebende Anstände genaue Aufklärung zu geben, insbesondere sich zu überzeugen, daß die in den Tagebüchern enthaltenen Fragen verstanden und richtig beantwortet werden. Hierbei ist besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, ob in den einzelnen Geburtzfällen die geleistete Hilfe der Sachlage entsprach und ob von der Hebamme Nichts unterlassen wurde, was die Verhältnisse verlangten;
3. sich zu verlässigen, ob die Hebammen den Inhalt der Dienstweisung sich zu eigen gemacht haben und denselben in allen Punkten richtig anzuwenden befähigt sind. Insbesondere ist anknüpfend an etwaige Fälle von Puerperalfieber zu ermitteln, ob die Hebammen das vorgeschriebene antiseptische Verfahren gewissenhaft durchführen;
4. endlich die vom Ministerium des Innern jeweils zu bezeichnenden besondern Lehren und Berufsaufgaben mit den Heb-



ammen zu besprechen und sie in der Handhabung neu eingeführter Geräthschaften zu unterrichten.

Für die Ergänzung und Herstellung der Geräthschaften hat der Bezirksarzt alsbald zu sorgen und über den Verlauf der Prüfungen am Schlusse des Sommers dem Kreisoberbeharzt zu berichten.

Die Hebammen erhalten für die Theilnahme an den Nachprüfungen die gleichen Vergütungen wie bei den Prüfungen des Kreisoberbeharztes.

Karlsruhe, 13. Juni 1884.

Ministerium des Innern.  
Turban.

### Zeitung.

Niederlassung und Wohnungswechsel. Douvius de Voer, von Grotshusen, Provinz Hannover, geb. 1856, approb. 1883, hat sich in Elzach niedergelassen; Arzt Ewerth ist von Elzach weggezogen.

### Anzeigen.

#### Zusumentenverkauf.

Aus dem Nachlasse des verstorbenen Bezirksarztes Vogel in Ettenheim verkauft dessen Wittve sehr billig folgende wohl erhaltene Instrumente:

1 Amputationsetui. — 1 sehr reich ausgestattetes chirurgisches Taschenbesteck. — 1 Etui mit Percussionshammer und Pleßimeter. — 1 anatomisches Präpariretui mit 7 Scalpells. — 1 Etui mit 5 graduirten, biegbaren französischen Zinncathedern. — 1 Inductionsapparat von Schubart. — Inhalationsapparate. — 1 Etui mit Pariser Esmerich'schem Compressorium. — Etui mit verschiedenen Instrumenten zur Mandelgstripation. — Instrumente zu Mastdarmoperationen. — Verschiedene Troikarts. — Bluthermometer. — Caoutchukspitzen. — 1 Transfusionsapparat von Dröll. — Eine lederne Geburtstasche (mit 2 Zangen, 1 Franioclast, 1 Röhren- und 1 Scheeren-Perforatorium, 1 Decapitationshaken). — Verschiedene neue Glaspectula und solche von Neusilber. — Andere gynaecologische Instrumente.

An neuen Büchern sind besonders zu erwähnen: Gerichtliche Medicin von Kasper-Siman. — Dr. Friedberg's gerichtsarztliche Praxis und Krafft-Ebing's gerichtliche Psycho-Pathologie.

**Zmpf-Zmpressen.** Den Herren Zmpfärzten empfehlen wir unser Lager aller zum Zmpfgeschäfte nöthigen Zmpressen (roth, grün und weiß), welche wir nunmehr sämmtlich auf gut fatinirtes Papier gedruckt, umgehend liefern.

Karlsruhe.

Malsch & Vogel, Verlagsbuchhandlung.

Karlsruhe. Unter Redaction von Dr. Arnsperger. — Druck und Verlag von Malsch & Vogel.