

sich bald in zwei einschichtige Zellenlagen spaltet. Die zwischen den beiden Lagen sich befindende Höhle wird zur Pericardialhöhle und ist der Leibeshöhle vollständig homolog. Die äußere (somatische) Wand der Pericardialhöhle bleibt während der Entwicklung ziemlich unverändert; die innere (splanchnische) dient zur Bildung des Herzens.

Die erste Anlage des Herzens entsteht dadurch, dass in der hintern Ecke der Pericardiumhöhle die splanchnische Wand vom Entoderm sich abzuheben beginnt. Es entsteht in dieser Weise eine zwischen beiden Keimblättern liegende Höhle, die Herzhöhle. Indem die Ränder der Herzanlage zusammentreffen und miteinander verwachsen, verwandelt sich die rinnenförmige Anlage des Herzens in eine blasenförmige. In diesem Zustande verweilt das Herz ziemlich lange, bis in die späteste Zeit der Entwicklung, wo es bedeutend auswächst und sich weiter differenziert.

Die Ausbildung des Mitteldarmes erfolgt nach dem Ausschlüpfen der Larve. Das Darmepithel, sowie wahrscheinlich auch das der Leber, bilden sich aus der peripheren Schicht des Entoderms. Der Hinterdarm entsteht dagegen schon in ziemlich frühen Stadien. Derselbe erscheint zuerst in Form einer kleinen aus zylindrischen Entodermzellen bestehenden Platte, die der Mantelverdickung des Ektoderms anliegt. Später wächst diese Platte kugelförmig nach vorn aus, bekommt eine Höhle und bricht mittels der Analöffnung nach außen hindurch.

Oesophagus sowie der mit ihm verbundene Radulasack verdanken ihre Entstehung dem Ektoderm resp. den eingebogenen Rändern des Blastoporus.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte.

Bd. I Heft 1 und 2.

Mit der Veränderung in der äußern Form der Publikationen aus dem Gesundheitsamte, wonach an Stelle der früher einmal des Jahres ausgegebenen „Mitteilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte“ nunmehr neben wöchentlichen regelmäßigen „Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes“ zwanglos erscheinende Beihefte unter dem obigen Titel herausgegeben werden, ist eine entschiedene Besserung zu begrüßen. Es ist dadurch eine frühere Veröffentlichung der Untersuchungen möglich, welche ja wegen des allgemeinen Interesses, das die betreffenden Gegenstände zumeist bieten und durch die Gediegenheit der Bearbeitung sich längst eine hervorragende Stelle in der Literatur errungen haben und dieselbe auch in der Zukunft behaupten werden.

Aus dem Inhalt des ersten Doppelheftes sollen hier zunächst zwei zusammenhängende Arbeiten von Löffler und Schütz über den Rotlauf der Schweine besprochen werden.

Nr. 3. Experimentelle Untersuchungen über den Schweine-Rotlauf, ausgeführt in der Zeit vom Juli 1882 bis Dezember 1883 von Stabsarzt Dr. Löffler.

Löffler hatte im Juli 1882 in einem Stückchen Bauchhaut eines wegen Rotlaufs getöteten Schweines eine große Menge feinsten Stäbchen gefunden, welche in ihrer Form und Anordnung große Ähnlichkeit mit den Bacillen der Koch'schen Mäusesepdikämie zeigten. Den gleichen Befund konstatierte L. an Haut- und Organstücken, welche er von Geheimrat Koch zur Untersuchung erhielt, der sie vor einer Reihe von Jahren mehreren an Rotlauf gestorbenen Schweinen entnommen und in absolutem Alkohol gehärtet und konserviert hatte. Erst im November 1882 gelang es ihm frisches Material zu gewinnen und darin dieselben Stäbchen aufzufinden. Gleichzeitig wurde auch mit Organstücken dieses Tieres ein Infektionsversuch an einer weißen Maus und einem Meerschweinchen vorgenommen. Letzteres blieb gesund, während die Maus nach 4 Tagen, während welcher sie ein der Mäusesepdikämie ähnliches Krankheitsbild geboten hatte, starb. Bei der Sektion fand sich neben beträchtlicher Rötung der Haut, rot-fleckigen Lungen, Milztumor, in fast allen Organen eine große Zahl der beschriebenen Bacillen. Dieselben wurden auch auf künstlichen Nährboden verimpft, und es entwickelten sich auf demselben ziemlich rasch Kulturen, die aus einer zarten den Impfstich wolkenartig umgebenden Trübung bestanden und sich nur durch wenige Merkmale von dem Wachstum der Mäusesepdikämiebacillen unterscheiden lassen. Sowohl die Weiterverimpfung von Blut als auch die Impfung mit Reinkultur hatte stets die gleiche Erkrankung der Versuchstiere zur Folge mit typischem Sektionsbefund und Nachweis der Bacillen in allen Organen. Mäuse wurden durch die Infektion stets getötet, Kaninchen erkrankten nicht so konstant und scheinen zum Teil immun gegen diese Infektion zu sein. Meerschweinchen blieben stets ganz gesund.

Obwohl nun nach diesen Befunden die größte Wahrscheinlichkeit dafür sprach, dass die feinen Bacillen die Erreger des Schweinerotlaufs seien, gelang es L. selbst nicht, bei Schweinen durch Impfung mit der Reinkultur die Krankheit zu erzeugen und dadurch den Beweis für die spezifische pathogene Eigenschaft der Bacillen abzuschließen. L. schreibt dies dem Umstande zu, dass, wie ja längst bekannt, nicht alle Schweinerassen gleichmäßig empfänglich seien und er unglücklicherweise gerade eine unempfindliche Spezies zu seinen Versuchen benützt hatte.

Später bekam L. nochmals Gelegenheit, ein mit der klinischen Diagnose Rotlauf gestorbenes Schwein zu untersuchen, war aber erstaunt, nicht die bisher beschriebenen Bacillen zu finden, sondern eine andere den Bacillen der Kaninchenseptikämie vergleichbare von ovoider Gestalt. Die alsbald mit Blut und Organanteilen vorgenommenen Infek-

tionen hatten den sehr raschen Tod aller Versuchstiere, Mäuse, Kaninchen und auch Meerschweinchen zur Folge. Sektionsbefund: blutig seröse Infiltration des Unterhautgewebes, geringer Milztumor, zahlreiche ovoide Bakterien in den Körpertranssudaten und den Organen, besonders der Milz. Die Weiterzüchtung auf künstlichem Nährboden wurde bis zur XII. Kultur fortgesetzt, die Infektionskraft blieb die gleiche. Von 3 zu verschiedenen Zeiten geimpften Schweinen starb eines nach 2 Tagen, während die anderen nur wenig erkrankten. Tauben, Hühner und Ratten blieben nach Impfung ganz gesund.

Es erhellt aus dieser Beobachtung, dass wohl unter dem Namen Schweinerotlauf früher zwei im Verlaufe und den Symptomen ähnliche aber ätiologisch verschiedene Krankheitsformen zusammengefasst wurden. Es dürfte zweckmäßig sein, diese beiden scharf zu trennen, das eine als Schweinerotlauf, das andere aber als Schweineseuche oder Septikämie zu bezeichnen. Auch die erste Beschreibung, die Pasteur über den von ihm gefundenen Microbe du rouget des pores gibt, passte besser für die zuletzt erwähnte Art; trotzdem glaubt aber L. annehmen zu müssen, dass P. den richtigen Rotlaufbacillus vor sich gehabt und nur durch unzureichende Untersuchungsmethoden getäuscht worden sei. Der in Deutschland herrschende Schweinerotlauf sei wohl ohne Zweifel durch die feinen den Mäuseseptikämiebacillen ähnlichen Stäbchen bedingt.

Nr. 4. Ueber den Rotlauf der Schweine und die Impfung desselben von Prof. Dr. Schütz an der Tierarzneischule in Berlin.

Die großen Verluste, welche die Landwirtschaft im Großherzogtum Baden alljährlich durch den Schweinerotlauf zu erfahren hatte, veranlassten das dortige Ministerium neben anderen Maßregeln, auch die Schutzimpfung nach der Pasteur'schen Methode einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen, wozu Prof. Schütz von dem Gesundheitsamte abgeordnet wurde. Die Impfungen wurden von einer Kommission unter Leitung des Medizinalrates Dr. Lydtin durch einen von Pasteur beauftragten Techniker Cagny ausgeführt, welcher den Impfstoff täglich aus dem Pasteur'schen Laboratorium in kleinen Glasröhrchen zugeschickt erhielt. Die Impfflüssigkeit war trübe, gelblich gefärbt; sie wurde mit einer Pravaz'schen Spritze am Hintersehenkel der 2—3 Monate alten Schweine in einer Dosis von etwa $2\frac{1}{2}$ Tropfen eingespritzt. An der Impfstelle entstand eine leichte Anschwellung, die Temperatur ergab keine konstanten Differenzen gegen die Norm, im ganzen erschienen die Tiere wenig krank. Ueber den Verlauf dieser Impfungen wird später ein eingehender Bericht von dem Leiter der Versuche Herrn Medizinalrat Lydtin erstattet werden.

Schütz hatte aber noch andere wissenschaftliche Probleme in der Frage zu lösen. Mit Rücksicht auf die eben referierten Löffler'schen Untersuchungen war es zunächst notwendig zu konstatieren,

welcher Art die in Baden herrschende Seuche war, ob es sich um den echten Rotlauf oder um Septikämie handelte. Dazu bot sich ihm Gelegenheit, indem ihm zur selben Zeit ein an typischem Rotlauf gestorbenes Schwein zur Untersuchung überlassen wurde. Es gelang leicht in den Organen feinste Stäbchen nachzuweisen, welche in allen Stücken mit den von Löffler beschriebenen übereinstimmten. Sowohl die Weiterverimpfung von Organstücken dieses Tieres als auch die Impfung mit Reinkulturen, welche sich ebenso entwickelten wie wir es oben beschrieben, töteten weiße Mäuse in 2—3 Tagen. Sektionsbefund: Rötung der Haut, Milztumor, reichliche Bacillen im Blut und allen Organen, besonders auch im Innern von Lymphzellen, welche dadurch oft stark vergrößert und zerstört wurden. Einzelne Kaninchen erlagen der Infektion, andere wurden nur unbedeutend krank. Meerschweinchen blieben ganz gesund; kurz ganz das gleiche Verhalten wie bei den Löffler'schen Versuchen. Aber es gelang Schütz auch, den noch ausstehenden Beweis, dass die fraglichen Bacillen bei Schweinen die typische Rotlaufferkrankung erzeugen, zu liefern. Zwei gesunde 3 Monate alte Schweine englischer Rasse wurden mit einer Reinkultur in Fleischinfus geimpft. Beide Tiere wurden schon nach 2 Tagen schwer krank, fieberten, fraßen nicht mehr, die Haut des ganzen Körpers bekam einen rötlichen Anflug. Das eine stärker geimpfte starb am 4., das schwächer geimpfte am 5. Tage. Sektionsbefund ganz wie bei den spontan erkrankten Tieren, sehr reichliche Bacillen besonders in Lunge und Milz. Weiterzüchtung und Weiterverimpfung mit dem gewöhnlichen Erfolg.

Nun folgte die Untersuchung des von Cagny benützten Impfstoffes, wovon ihm die Reste überlassen wurden. Es fand sich, dass derselbe aus einem Bakteriengemenge bestand, welches unter anderen Kokken und Stäbchen auch feinste Bacillen enthielt, welche sich von denen des Rotlaufs nicht unterschieden. Infektionsversuche mit dem Gemenge hatten den Tod der Tiere (weißer Mäuse) nach 4—6 Tagen zur Folge. Meerschweinchen blieben gesund. In den an der Infektion gestorbenen Tieren fand sich nur die eine Bakterienart, alle übrigen hatten sich nicht weiterentwickelt. Schütz isolierte aber auch mit Hilfe des Reinkulturverfahrens die verschiedenen Arten, darunter auch die pathogene, und konnte die völlige Übereinstimmung mit den gewöhnlichen Rotlaufbacillen in Form und Kultur konstatieren. Nichtsdestoweniger erkrankten Schweine, welche mit dieser Reinkultur geimpft wurden, in einem viel leichtern Grade, wenn auch die Erscheinungen der echten Rotlaufferkrankung ziemlich ähnlich waren. Die Tiere erholten sich nach einiger Zeit wieder und waren, nachdem sie fast alle Haare verloren hatten, nach einiger Zeit völlig gesund.

Die gleichen Tiere nun, welche eine zweimalige Impfung mit den Vaccinbacillen überstanden hatten, wurden nach Verlauf von 15 Tagen mit einer Kultur geimpft, welche von den durch Infektion mit viru-

lenten Rotlaufbacillen getöteten Schweinen, entnommen war. Die Tiere blieben völlig gesund, auch als nach weiteren 18 Tagen die Infektion wiederholt wurde, so dass die Tiere durch die Präventivimpfung immun gegen die Rotlaufinfektion geworden sind.

Die Versuche selbst sind einwurfsfrei, wenn auch noch so manche Aufklärung und Bestätigung von einer öftern Wiederholung erwartet werden muss.

Graser (Erlangen).

Pasteur's Methode, den Biss tollwütiger Hunde unschädlich zu machen.

Pasteur hat in der Sitzung der Pariser Akademie vom 26. Oktober neue Mitteilungen gemacht über seine Untersuchungen über die Tollwut und über thatsächliche praktische Erfolge in der Behandlung solcher, welche von tollwütigen Hunden gebissen worden waren. Obgleich inzwischen die Tagespresse des Gegenstandes sich bemächtigt und kurze Mitteilungen über Pasteur's Erfolge nach französischen Zeitungen gebracht hat, so dass die von Pasteur in jener Sitzung mitgetheilten Thatsachen an sich voraussichtlich nicht mehr ganz unbekannt sind, so glauben wir doch wegen des allgemeinen Interesses, das der Gegenstand hat, an der Hand von Pasteur's eignen Worten an dieser Stelle in ausführlicher Form auf denselben zurückkommen zu dürfen. Pasteur also theilte der französischen Akademie etwa folgendes mit:

Was ich bisher über meine und meiner Mitarbeiter Untersuchungen über Prophylaxis der Tollwut früher hier mitgeteilt habe, bezeichnete ohne Frage einen Erfolg in der Erforschung dieser Krankheit; aber dieser Erfolg war mehr wissenschaftlicher als praktischer Natur. Er unterlag noch gewissen Zufälligkeiten, so dass ich z. B. von zwanzig von mir behandelten Hunden nur etwa bei fünfzehn oder sechzehn darauf rechnen konnte, dass sie gegen die Ansteckung der Tollwut widerstandsfähig geworden waren. Außerdem würde diese Methode nur schlecht sich eignen für unmittelbare schnelle Anwendung, während diese grade infolge des plötzlichen und unvermuteten Eintretens von Tollwutbissen erforderlich ist.

So handelte es sich also darum, eine schneller wirkende Methode ausfindig zu machen, eine Methode, welche mehr Sicherheit zu geben im stande und, wenn ich dies zu sagen wagen dürfte, vollkommen wäre in bezug auf die Behandlung der Hunde. Wie auch hätte man, ehe dieser Fortschritt erreicht war, irgendwelche Probe am Menschen sich erlauben dürfen? Und zu einer solchen prophylaktischen Methode, leicht anwendbar und zuverlässig, bin ich jetzt, nach — so zu sagen — Versuchen ohne Zahl, gelangt, eine Methode, deren

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1885-1886

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Graser Ernst

Artikel/Article: [Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 568-572](#)