

Höhe des 9. Dorsalwirbels transversal durchschnitten war. Bei diesen Thieren rief die Application des Chloroforms auf die Haut des Bauches oder die Lendengegend keine Wirkung hervor, während nach Benetzung der Thoraxgegend mit Chloroform die oben genannten Zustände ebenso wie an einem unverletzten Thiere zu Stande kamen.

Wurde das Rückenmark in der Höhe des zweiten Cervicalpaares halbseitig durchschnitten (wodurch auf der der Operation entsprechenden Seite Hyperästhesie, auf der entgegengesetzten Anästhesie entsteht), so bewirkte die cutane Chloroformapplication auf der hyperästhetischen Seite rasch die oben beschriebenen Symptome, während von der anästhetischen Seite die Wirkungen nur langsam und unvollständig sich einstellten. Bei Meerschweinchen, deren Plexus brachialis auf der einen Seite durchtrennt wurde, versagte das Chloroform gleichfalls jene Wirkungen, wenn es mit den von dem durchtrennten Nerven versorgten Hautpartien in Berührung kam, während von der entgegengesetzten unverletzten Seite aus die Wirkungen prompt erfolgten.

Aehnliche Versuche an Fröschen mit gänzlich unterdrückter Circulation gaben analoge Resultate.

Ganz ähnliche Erscheinungen beobachtete Brown-Sequard nach cutaner Application von 1—1¼ Ccm. wasserfreien Chlorals auf die Haut des Thorax von Kaninchen. Es erfolgten bis 6 Stunden andauernde Zustände von Scheintod ähnlicher Schwäche mit enormer Herabsetzung der Temperatur (29,8° C.), der Respiration und Herzthätigkeit. Etwas schwächere Wirkungen wurden durch concentrirte Lösungen (12—13 Ccm.) von Chloralhydrat erzielt.

Die durch cutane Application von Chloral getödteten Kaninchen zeigten eine auffallende Resistenz gegen Fäulniß (bis 9 Tage). Abweichend von den Ergebnissen der Chloroformversuche fand Brown-Sequard, dass die externe Chloralapplication auch von solchen Hautpartien aus alle charakteristischen Wirkungen hervorbringt, deren Nerven vom Centrum durch periphere oder Rückenmarksdurchschneidung durchtrennt sind.

Brown-Sequard stellt ausführlichere Mittheilungen über diese interessanten Befunde in Aussicht.

Boehm.

## No. II (Pathologie).

Mittheilungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes. Bd. I.  
Berlin. 1881.

Wir begrüßen die erste Publication des Deutschen Gesundheitsamtes wärmstens, indem durch dieselbe der Beweis geliefert wird, dass diese neue Behörde des Deutschen Reiches die Bedeutung ihrer hohen Aufgabe erkannt hat, an der Lösung der grossen wissenschaftlichen Fragen theilzunehmen, welche unzweifelhaft bestimmt sind, die Pathologie umzugestalten und den tiefgreifendsten Einfluss auch auf die Praxis der Staatsmedizin auszuüben. Es ist dies um so erfreulicher, als selbst Fachmänner noch in neuester Zeit sich nicht entblöden, den mycotischen Forschungen,

wenn auch nicht ihren theoretischen Werth, doch ihre actuelle Bedeutung abzusprechen.

Was den Inhalt dieses ersten Bandes betrifft, so ist zwar nicht abzuleugnen, dass derselbe etwas ungleichartig ausgefallen ist, indem Arbeiten bewährter Forscher mit solchen von Anfängern, sowie Arbeiten, welche ausschliesslich eine sogenannte praktische Bedeutung besitzen, neben solchen aufgenommen sind, welche sich mit der Lösung wichtigster allgemeiner Probleme beschäftigen, allein diese Incongruenz des Inhaltes liegt in der Organisation der Anstalt, welche einen doppelten Zweck hat, und lässt sich für das Erste nicht wohl vermeiden, während wir andererseits dankbar sein müssen, wenn die Kräfte und Mittel der Anstalt auch rein wissenschaftlichen Fragen gewidmet werden. Dass, den grossen Zielen des Reichs entsprechend, diese letzteren Aufgaben in immer umfangreicherer Weise und mit verbesserten und erweiterten Hilfsmitteln ihrer Lösung werden zugeführt werden, glauben wir erwarten und die vorliegende Publication als ersten Beweis dieses zielbewussten Strebens ansehen zu dürfen. —

Wir wollen hier nur denjenigen Theil des Inhaltes berücksichtigen, welcher sich mit allgemein-pathologischen Fragen beschäftigt. Hierhin gehören die folgenden Arbeiten:

1. Zur Untersuchung der pathogenen Organismen, von Robert Koch.

2. Zur Aetiologie des Milzbrandes, von Demselben.

3. Experimentell erzeugte Sepsis mit Rücksicht auf progressive Virulenz und accommodative Züchtung, von G. Gaffky.

4. Zur Immunitätsfrage, von Löffler.

Eine Reihe anderer Arbeiten, welche sich mit der Frage der Desinfectionsmittel beschäftigen, sei nur erwähnt als höchst werthvoller Beitrag zu diesem praktisch hervorragend wichtigen Gegenstande. Wir kommen wahrscheinlich an anderer Stelle auf dieselben zu sprechen.

Die vier einzeln aufgeführten Arbeiten sind sämmtlich als Ausflüsse der von Koch eingeschlagenen Richtung aufzufassen. Dieselbe beruht bekanntlich auf den zwei Grundsätzen der specifischen und in allen Entwicklungsstadien gleichbleibenden Wirksamkeit der pathogenen Organismen. So sehr wir dem ersten Theil des Satzes beizustimmen Veranlassung haben, so grosse Bedenken können wir gegenüber dem zweiten Theil desselben nicht unterdrücken. Wir wollen schon hier hervorheben, dass bereits die natürliche Beobachtung infectiöser Krankheitszustände Anhaltspunkte genug liefert für eine relativ verschiedene Wirksamkeit der in ihrem Wesen gleichen Krankheitsursache. Nicht alle Verschiedenheiten in der Intensität solcher Prozesse lassen sich, wie dies früher allerdings allgemein angenommen wurde, von der verschiedenen Empfänglichkeit des Individuums und von der Quantität des Infectionsstoffes ableiten. Denn es gibt bekanntlich ganze Epidemien, welche sich, bei grosser Anzahl der Befallenen, durch die geringere Intensität der Einzelerkrankungen unterscheiden. Die oft grossen Latenzperioden infectiöser Krankheitsprocesse liefern ein zweites Beweismittel dafür, dass stets nur gewisse Entwicklungsstadien der pathogenen Organismen die

wirkungsvollsten sind. Wir möchten daher das zu derartigen Studien nothwendige Grundprincip dahin formuliren, dass die specifischen, stets in ihrem Wesen gleichbleibenden Krankheitsprocesse, welche einer Infection, also der Einwirkung von Organismen, ihren Ursprung verdanken, in allen Fällen zwar von der gleichen Art von Organismen hervorgerufen werden, dass aber andererseits die pathogene Wirksamkeit der gleichen Species auch von ihrer Entwicklung und Ernährung abhängt. Natürlich bleibt daneben auch die Quantität der inficirenden Organismen und die individuelle Disposition in ihrer Bedeutung für das Endresultat aufrecht erhalten.

Von diesem Standpunkte aus halte ich allerdings die Möglichkeit, welche von Bucher als bewiesen betrachtet wird, aus absolut unwirksamen wirksame Formen durch Umzüchtung zu gewinnen, für sehr zweifelhafter Natur und habe ich mich in dieser Beziehung an dem gleichen Orte bereits ausgesprochen. Ich bezweifle nicht, dass neue Arten auf dem Wege der Anpassung sich bilden können, aber ich glaube nicht, dass es bereits gelungen ist, diesen Vorgang auf experimentellem Wege herbeizuführen; noch mehr aber glaube ich bezweifeln zu dürfen, dass eine solche Umwandlung sich in der Natur so leicht vollzieht, dass hierdurch das Auftreten infectiöser Processe an vorher gesunden Localitäten bedingt wird. Wo Infectionsprocesse von Neuem auftreten, müssen wir entweder die Importation ihrer Keime von aussen her annehmen, oder das Eintreten von Umständen, durch welche die irgendwo vorhandenen specifischen Keime mit dem thierischen oder menschlichen Organismus in wirkungsvollen Contact gebracht werden. Ich glaube, dass dieser Auffassung auch die neuen Erfahrungen Koch's nicht widersprechen und dass es möglich sein wird, auf dieser Basis eine Uebereinstimmung zwischen unseren, im Wesen gleichartigen Anschauungen herbeizuführen. —

Die erste Arbeit Koch's behandelt die Untersuchungsmethoden. Es ist wohl natürlich, dass ein jeder Forscher von der Vortrefflichkeit der von ihm angewendeten Methoden überzeugt ist; indess dürfte es zweifelhaft sein, ob es überhaupt eine einzige technische Methode gibt, welche in allen Fällen zum Ziel führt. Die Grundzüge einer Methode sind die Hauptsache, ihre Ausführung gestattet und fordert mannigfache Abweichungen. Koch befürwortet jetzt die Anwendung von Nährgelatine, d. h. von Mischungen von Leim und Nährflüssigkeiten auf Objectträgern zur Erzielung von Reinculturen. Die Anwendung der Leimgallerte ist nicht neu, im Gegentheile zu dem gleichen Zwecke zuerst von mir zu dem Zwecke eingeführt worden, um in der consistent bleibenden Masse die Zerstreung und Vermischung der Keime zu verhüten. Ich verweise zum Beweise dessen auf den ersten Band dieses Archivs S. 43 (1873). Nach mir benutzte dieselbe Methode Letzerich, dann Grawitz (1877). Ob man diese Gallerte aus Hausenblase oder aus Kalbsfüssen herstellt, oder ob man derselben andere Nährsubstanzen beimischt, wie ich selbst auch schon früher that und wie dies Grawitz ausführte und publicirt hat, und ob man ferner diese Gallertkultur auf dem Objectträger oder in geschlossenen Glaskammern oder irgend welchen anderen Gefässen vornimmt, scheint mir ziemlich gleichgültig. Die Objectträgerculturen, welche jetzt Koch als beson-

ders zweckmässig empfiehlt, habe ich ebenfalls seitdem versucht, aber mich nicht von ihren Vorzügen überzeugen können. Zunächst ist schon die Anwendung einer viel stärkeren Concentration der Gelatine nothwendig, als sie Koch angibt: die 2,5 procentige Gelatine verträgt kaum eine Temperatur von 15° C. Aber selbst 7,5 procentige Lösungen, welche bei 25—30° C. ihre Gallertconsistenz bewahren, zerfliessen in dünner Schicht allmählig in einem Raum, der 90—100 pCt. Feuchtigkeit besitzt, bei dieser Temperatur. Ist der Feuchtigkeitsgrad geringer, so trocknen sie bald ein. Ich halte es daher nach wie vor für zweckmässiger, die Gelatine in Glaskolben oder allenfalls in Uhrschälchen zur Züchtung zu benutzen und brauche meistens die ersteren.

Von der Anwendung des Präparirmikroskops zur Ausmusterung der nicht gewünschten Organismen kann ich mir wenig Nutzen versprechen, da dasselbe uns höchstens ein wenig früher Hyphomyceten erkennen lässt, als dies mit blossem Auge möglich ist. Ich ziehe für die mikroskopische Controle ringförmige Glaskammern vor, welche genügend Luft enthalten und die Anwendung starker Vergrösserungen gestatten. Indess will ich gerne zugeben, dass für manche Fälle die von Koch geübte, sehr einfache Methode zweckmässig ist, wie in seinen interessanten und wichtigen neuen Studien über die Milzbrandbacillen (3). Da es auf diesem Wege gelungen ist, diese Bacillen bis zu der 50. und auf Kartoffeln (in 7 Monaten) bis zu der 115. Umzüchtung rein und wirksam zu erhalten, so ist hiermit wohl ein sehr schwer wiegender Beweis für die Persistenz dieser Art pathogener Organismen geliefert. Uebrigens hat, wenn ich nicht irre, auch Davaine bereits diese Bacillen auf Pflanzen cultivirt und zwar auf Cactusblättern.

Hervorheben möchte ich noch aus der 2. Arbeit die negativen Resultate, welche Koch mit Regenwürmern erhielt, die in bacillenreicher Erde gehalten wurden. Dieselben sind jedenfalls überzeugender, als die positiven von Bollinger, bei denen Verunreinigungen der Oberfläche der Würmer nicht ausgeschlossen sind.

Auf den ferneren Inhalt dieser Arbeiten komme ich noch zurück. Hier sei nur bemerkt; dass die Photolithographien, welche dem Werk in grosser Anzahl beigegeben, nur für denjenigen Werth haben, der sich eingehend mit diesen Objecten beschäftigt hat; gegenüber den Glasphotographien Koch's müssen sie weit zurückstehen. Ich würde gleichfalls, wie dies schon von anderer Seite geschehen, zur Verdeutlichung der Beobachtungsergebnisse gute Zeichnungen vorziehen, noch mehr aber es empfehlen, die Glasbilder Käufern zugänglich zu machen.

Klebs.

(Fortsetzung folgt.)

## Berichtigungen.

(Band XIV.)

S. 379. Z. 4 v. o. lies 38 anstatt 39.  
Inhalt. S. IV. Z. 13 v. u. lies 38 anstatt 39.