

Erklärung der Abbildung.

Tafel VII. Fig. 2.

(Genau $\frac{1}{2}$ nat. Grösse).

V Weicher Gaumen. P Pharynxwand. Z Zunge. z Spitze derselben, zwischen die Zähne eingeklemmt. H Zungenbeinkörper. S Strangulationsrinne. A Vorderer Bogen des Atlas. A¹ Hinterer Bogen des Atlas. D Zahn des zweiten Halswirbels.

2.

Zur Geschichte der Tuberculose.

Vorläufige Mittheilung

• von Prof. Klebs in Bern.

Weitere Versuche über die Uebertragbarkeit der Tuberculose, welche sich an die in diesem Archiv, Bd. XLIV. S. 242, mitgetheilten anschliessen, ergaben mir bis jetzt folgende Resultate, welche ich, mit anderen unaufschiebbaren Arbeiten beschäftigt, hier kurz mittheilen will¹⁾:

1) Das Tuberkel-Virus ist in Wasser löslich; durch Eindampfen verliert das Wasserextract seine Wirksamkeit, wogegen der frische, alkoholische Niederschlag die inficirende Substanz enthält. Derselbe enthält Albuminate, welche vielleicht nur mechanisch das Virus festhalten, doch ist eine vollständige Isolation des letzteren noch nicht gelungen. Nach Injection des Alkoholniederschlags in die Bauchhöhle von Meerschweinchen bleibt das Peritonäum an der Injectionsstelle frei von Miliarknoten, dagegen schwellen die Mesenterialdrüsen zu grossen käsigen Massen an, von denen aus auf dem Wege des Lymph- und Blutstroms die weitere Verbreitung der Miliarknoten erfolgt. Das Tuberkel-Virus wirkt demnach in dieser Form erst nach seiner Resorption, nicht unmittelbar an der Injectionsstelle, wie bei der Impfung fester Tuberkelmassen; es häuft sich dagegen in grösserer Masse in den Lymphdrüsen an und bringt daselbst Formen hervor, welche von den scrophulösen Veränderungen der menschlichen Lymphdrüsen nicht zu unterscheiden sind.

2. Die Uebertragbarkeit der Tuberculose des Rindes durch Fütterung von Rindern mit den krankhaften Massen, welche Chauveau beobachtet hat, gilt auch für andere Thiere und für menschliche Tuberculose. Meerschweinchen, die mit tuberculösen Massen vom Rinde sowohl, wie

¹⁾ Eine Replik von Herrn Prof. Lebert auf meine oben erwähnte Arbeit (Klin. Wochenschr. 1869. No. 6) stellt eine genauere Mittheilung seiner Krankengeschichten in Aussicht; ich hoffe, dass ich nach denselben meine Ansicht modificiren kann. Für jetzt wird er mir erlauben, seine Schlussfolgerungen für irrig zu halten, unbeschadet seiner sonstigen Verdienste.

vom Menschen gefüttert waren, bekamen Darmgeschwüre, welche durch ihren gelblichen Grund und die höckerige Infiltration der Ränder den tuberculösen Geschwüren des Menschendarms vollständig glichen. Die Weiterverbreitung der Miliartuberkel erfolgt, wie bei dem Menschen, auf dem Wege der Lymphgefäße der Darmserosa und führt zunächst zur Tuberkelbildung im Verlauf der letzteren und in den Mesenterialdrüsen, während das Peritonäum gewöhnlich frei bleibt. Bei Impfung von Tuberkel durch Injection in die Bauchhöhle kommen dergleichen Darmgeschwüre niemals vor. Es besteht demnach hier ein ähnliches Verhältniss, wie bei der menschlichen Tuberculose: Tuberculose der Lymphapparate des Darms und der Mesenterien führt gewöhnlich nicht zu allgemeiner Peritonäaltuberculose und diese lässt die ersteren intact.)

3. Die Tuberculose des Rindviehes ist identisch mit der Perlsucht, oder die Neubildungen bei letzterer stellen nur eine besondere Entwicklung des Tuberkels dar, welcher mit dem sogenannten fibrösen Tuberkel des Menschen in allen Stücken übereinstimmt und sich von der gewöhnlichen miliaren Form nur durch die Entwicklung reichlicher Bindegewebsmassen unterscheidet. Die Zusammensetzung aus Spindelzellengewebe kommt nur einem besonderen Stadium dieser Neubildung zu, hat daher nicht den persistenten Character, wie bei einem echten Spindelzellensarcom. Im Perlknoten geht dasselbe in faseriges Bindegewebe über.

Der physiologische Beweis für diese Auffassung liegt in dem Nebeneinander-vorkommen beider Formen in demselben Thier und in demselben Organ, sowie in dem Resultat der Impfungen.

4. Die Perlsucht (fibröse Tuberculose) des Rindviehes verdankt ihre Entstehung demselben Virus, wie die menschliche Tuberculose.

Fütterungen und Impfungen mit den Perlmassen ergaben bei Meerschweinchen dieselben Resultate, wie solche mit vom Menschen stammender Tuberkelmasse und andererseits erzeugt Impfung mit menschlicher Tuberkelsubstanz beim Rinde charakteristische Perlknoten. Ein schönes, kräftiges Kälbchen von 4 Wochen wurde (am 26. Juli 1869) durch Injection von zerriebener, in Wasser aufgeschwemmter menschlicher Tuberkelsubstanz in die Bauchhöhle (15 Pravaz'sche Spritzen) infectirt. Am 22. October wurde dasselbe getödtet und es fand sich über das ganze grosse Netz und einen Theil des Magens zerstreut eine grosse Menge gestielter, central verkalkter Knoten, welche histologisch alle Charactere der Perlknoten darboten; ausserdem graue Miliarknoten in den Lymphdrüsen der Mesenterien und der vorderen Bauchwand, spärliche auch in der Leber; die Milz trug nur an ihrer Oberfläche einzelne, flach vorragende graue Knoten. Die Nieren, Lungen, Geschlechtsapparate und die Schleimhäute des Darms waren frei.

Die Beschränkung dieser Neubildungen auf die Nachbarschaft der Injectionsstelle beweist wohl am deutlichsten die Abhängigkeit ihrer Entstehung von der letzteren.

Die Einwände, welche für die Impfung von Meerschweinchen u. A. von Cohnheim und Fränkel erhoben worden sind, lassen sich für dieses Thier nicht geltend machen, da Perlknotenbildung in Folge chronischer Entzündungen (z. B. bei der interstitiellen Pneumonie des Rindviehes) nicht vorkommt. Uebrigens muss

ich auch für das Meerschweinchen daran festhalten, dass einfache Reizungen, z. B. durch Ingestion fester Körper in die Bauchhöhle, nicht Tuberculose erzeugen. In dieser Beziehung mag auf die negativen Resultate von Ponfick, Hoffmann und Langerhans verwiesen werden, welche nach massenhaften Injectionen von Zinnober niemals die Entstehung von Miliartuberkeln beobachtet zu haben scheinen.

Für die weiteren Untersuchungen über die Verbreitung der menschlichen Tuberculose wird nach den vorstehenden Beobachtungen diejenige der Wiederkäuer von entscheidender Bedeutung sein. Die bis dahin im Kanton Bern über die erstere gesammelten Erfahrungen haben folgendes ergeben: Die günstigsten Verhältnisse [1 Fall auf mehr als 10,000 Einwohner¹⁾] weisen die am niedrigsten gelegenen Landschaften (Seeland und Mittelland) auf, die schlechtesten unter den Ackerbau- und Viehzucht treibenden Bezirken das Emmenthal und ein Theil des Oberlandes (1 Fall auf 2—5000 Einwohner), so dass die Bodenelevation jedenfalls nur eine secundäre Bedeutung hat und bereits vieles auf die reichlichere Viehzucht als eine wesentliche Quelle der Tuberculose hinweist. Eine Statistik der Rindviehtuberculose wird gegenwärtig angebahnt (Zeitschrift für schweizerische Statistik. 1868. S. 198).

Die nach dem Vorstehenden wohl kaum zu bezweifelnde Uebertragbarkeit der Tuberculose vom Rinde auf den Menschen fordert zu einer genaueren Ueberwachung der perl- und tuberkelkranken Thiere auf. Weitere Untersuchungen, deren Resultate ich später mitzuthellen hoffe, werden sich namentlich auf die wichtige Frage beziehen, ob auch die Milch dieser kranken Rinder den Infectionsstoff enthält.

Bern, den 20. Dezember 1869.

3.

Sectionsbefund bei einem Aguti (*Dasyprocta Azarae*).

Von Dr. F. Hilgendorf und Dr. A. Paulicki in Hamburg.

Section im Hamburger zoologischen Garten am 28. Mai 1869. Die Totallänge des Thiers in gerader Linie beträgt 49,5 Cm., die Kopflänge 10,5 Cm. und die Länge des Schwanzes 3,5 Cm.

Schon bei der Palpation des Abdomens fühlt man durch die Bauchdecken hindurch einen rundlichen Körper, der fast den ganzen Unterleib erfüllt, so dass es den Eindruck macht, als ob sich ein junges Thier in der Bauchhöhle befände. Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich in derselben ein Tumor, welcher von dem sehr stark entwickelten Coecum bedeckt wird. Derselbe liegt im Mesenterium und kann mit demselben frei hin und her bewegt werden. Er hat eine rundliche Gestalt, eine knollige Oberfläche und misst von rechts nach links 8 Cm.

¹⁾ Es sind Erkrankungen innerhalb eines Vierteljahrs gemeint.