den angeführten Maßen ergibt sich, dass der letzte Höckerzahn dieses Höhlenhundes breiter war als der des Wolfes, was eine weniger große Wildheit anzeigt. Erst in der trizoischen Stufe fand B. (in der Höhle Fontamic bei St. Césaire, Alpes-Maritimes) einige Knochen von Hunden, deren Mehrzahl denen des Schäferhundes, deren übrige denen einer großen Dogge ähnlich war. Diese Hunde waren unzweifelhaft Haustiere, denn B. fand neben ihren Knochen eine ziemlich große Zahl von Ueberresten der menschlichen Industrie. In der ontozoischen Stufe werden die Hunde immer zahlreicher und ihre Knochen finden sich in fast allen Niederlassungen des Menschen. In einer Grotte auf der Ebene von Nove, nördlich von Venee (Alpes-Maritimes), welche B. grotte Camatte genannt hat, konnte er unter den Ueberresten von Hunden feststellen: einen Dachshund (*Chien basset, Canis vertagus* Linn.), einen Schweißhund (*Chien courant, Canis gallicus* L.), einen Vorstehhund (*Chien d'arrêt, Canis avicularius* L.), einen Schäferhund (*Chien de berger, Canis domesticus* L.), dann zwei Arten von Windhunden (*Lévriers*), von denen der eine *Canis grajus* L. war und der andere, größere, nicht näher bestimmt werden konnte. Endlich fand er auch eine Art, welche er, obwohl mit Ungewissheit, dem Spitz (*Chien-loup, Canis pomeranus* L.) und verschiedene Ueberreste, welche er den verschiedenen Rassen der Doggen zuschrieb.

Canis spelaeus Bourguignat's stimmt überein mit *C. spelaeus* Goldfuß und *Lupus spelaeus* Blainv. B. zählt dazu auch einen Kiefer aus der Höhle von Lunel-Vieil, die Ueberreste von *Lupus* Schmerling's und die Ueberreste, welche Pomel angezeigt hat aus der Anschwemmung von la Tour-de-Boulade, von Coudes und von Montaigu-le-Belin in der Auvergne.

Lupus vulgaris ist der gewöhnliche Wolf, der noch gegenwärtig in Frankreich lebt; seine Ueberreste finden sich in zahlreichen, von B. angeführten Grotten, Höhlen und Knochenbrechen Frankreichs.

Lupus neschersensis Bourguignat's stimmt vollkommen überein mit *Canis neschersensis* Croizet's. Mit Rücksicht darauf, dass Blainville in dessen wenigen Ueberresten eine große Aehnlichkeit mit dem Bergwolfe (*Canis Lycaon*) der Pyrenäen erkannt hat, ändert B. den von Croizet gegebenen Gattungsnamen in *Lupus* um.

(Schluss folgt.)

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

(Schluss.)

Eine letzte sehr stark virulente Impfung hat den Vorteil die Besorgnisse zu verkürzen, welche man über die Folgen von Bissen kranker Hunde haben kann. Denn könnte die Tollwut noch ausbrechen, so würde sie sich schneller zeigen auf ein Gift hin, welches

heftiger ist in seinen Wirkungen als dasjenige, welches von den Bissen herrührte. Von Mitte August an betrachtete ich die Erhaltung der Gesundheit des Josef Meister als gesichert, und bis heute [26. Oktober], nachdem drei Monate und drei Wochen seit dem Fall verflossen sind, hat dieselbe nichts zu wünschen übrig gelassen.

Ueber die neue soeben mitgeteilte Methode aber, die schlimmen Folgen der Bisse tollwutkranker Hunde zu verhüten, will ich mich heute nicht in eingehender Weise auslassen. Ich will mich auf einige vorläufige Angaben beschränken, geeignet, die Bedeutung der Versuche erkennen zu lassen, welche ich zu dem Zwecke anstelle, den Gedanken über die beste der zulässigen Deutungen eine feste Richtung zu geben.

Wenden wir uns wieder den Methoden vorschreitender Abschwächung tödlicher Gifte und der Prophylaxis zu, welche wir aus denselben herleiten, so drängt sich, da ja diese Abschwächung unter dem Einfluss der Luft sich vollzieht, als erster Gedanke, wenn wir über die Wirkungen der Methode Rechenschaft geben wollen, der auf, dass es grade der Aufenthalt der Tollwut-Rückenmarke in der trocknen Luft ist, welcher nach und nach ihre Virulenz vermindert, bis er dieselbe endlich ganz aufhebt. Man würde somit zu der Ansicht kommen, dass die prophylaktische Methode, um welche es sich handelt, auf der Anwendung von verschiedenem Virus beruht, anfänglich von solchem, welcher ohne merkbare Wirkung bleibt, dann von solchem mit schwacher Wirkung und später immer stärker wirkendem.

Ich werde ein andermal zeigen, dass die Thatsachen mit einer solchen Anschauungsweise nicht in Einklang stehen. Ich will vielmehr beweisen, dass die Zunahme der Dauer der Inkubationszeit, wie sie sich [cf. Nummer 18 dieses Blattes] in der eben beschriebenen Weise bei der den Kaninchen zur Prüfung der Virulenz unserer an der Luft getrocknetem Rückenmarke nacheinander eingeimpften Tollwut geltend machte, eine Folge war von der quantitativen Verminderung des in diesen Rückenmarken enthaltenen Tollwut-Virus, aber nicht auf einer qualitativen Abschwächung der Virulenz beruhte.

Könnte man annehmen, dass die Impfung eines Virus, dessen Virulenz sich immer gleich bleibt, Immunität gegen die Wutkrankheit auf die Weise hervorbringt, dass man von demselben, mit sehr kleinen Mengen anfangend, von Tag zu Tage mehr gibt: so würde dies eine erste Erklärung für die neue Methode sein, mit welcher ich mich augenblicklich experimentell beschäftige. Man kann aber für diese Methode noch eine andere Deutung beibringen, eine Deutung, die fürs erste zwar sehr wunderlich sich ausnimmt, die aber aus dem Grunde alle Beachtung verdient, weil sie in Uebereinstimmung sich befindet mit gewissen bereits bekannten Dingen, welche die Lebenserscheinungen mancher niederer Lebewesen, zumal sehr vieler pathogener Bakterien uns erkennen lassen.

Viele Mikroben lassen anscheinend in ihren Kulturen Stoffe entstehen, welche die Eigentümlichkeit haben, der Entwicklung von jenen selbst hindernd entgegenzutreten. Schon im Jahre 1880 hatte ich Untersuchungen begonnen, welche feststellen sollten, dass die Mikrobe der Hühnercholera eine Art Gift erzeugen müsse (Comptes rendus, T. XC, 1880). Es ist mir nicht gelungen, das Vorhandensein eines solchen Stoffes nachzuweisen; aber ich glaube, man sollte diese Untersuchungen jetzt wieder aufnehmen, und ich meinesteils werde nicht verfehlen, dabei mit reinem Kohlensäuregas zu arbeiten. Die Mikrobe des Rotlaufs der Schweine gedeiht in sehr verschiedenen Nährflüssigkeiten; aber die Mikrobenmasse, welche sich bildet, ist so gering und breitet sich so wenig aus, dass die Kultur sich nur eben erkennen lässt an schwachen seidenartigen Wellenfäden in dem Ernährungssubstrat. Man möchte meinen, dass sofort ein Stoff sich bildet, welcher die Entwicklung dieser Mikrobe hemmt, gleichgiltig, ob man letztere in lufterfülltem oder luftleerem Raume züchtet.

Herr Raulin, mein früherer Assistent, jetzt Professor an der Fakultät in Lyon, hat in der Dissertation, welche er am 22. März 1870 in Paris verteidigte, mitgeteilt, dass das Wachstum von *Aspergillus niger* einem Stoffe Entstehung gibt, der zum Teil die Fortpflanzung dieses Schimmelpilzes hemmt, wenn nicht der Nährboden Eisensalze enthält. Besteht nun etwa das Tollwut-Virus aus zwei verschiedenen Teilen, birgt es vielleicht neben seinem lebenden Element, welches in das Nervensystem einzudringen vermag, einen andern leblosen Stoff, welcher, wenn in genügender Menge vorhanden, die Entwicklung jenes ersten zu hemmen im stande ist? Ich werde durch Versuche dieser dritten Deutung meiner Methode der Prophylaxis der Tollwut auf den Grund zu kommen suchen, mit all der Aufmerksamkeit, welche sie verdient[1]).

---

1) Anm. der Redaktion. Wir haben den vorstehenden Artikel in das Centralbl. aufgenommen, trotzdem sich gegen die Beweiskraft des Pasteur'schen Versuches selbstverständlich der Einwand erheben lässt, dass zuweilen der Biss eines tollwuten Hundes ohne alle Folgen bleibt, auch wenn man gar nichts thut. So liegt aber der mitgeteilte Fall nicht, denn in diesem blieb nicht bloß der Hundebiss, sondern auch die Impfung mit nachweislich stark wirksamem Virus ohne Folgen. Solche Versuche, die Bedingungen für die Abschwächung der giftigen Wirkung der Mikroben und ihrer Produkte aufzufinden, sind zu wichtig, als dass nicht jeder neue Fortschritt das lebhafteste Interesse erregen sollte. Seit den Tagen Jenner's bis zu Pasteur's Studien über Milzbrand ist aber kaum ein neuer Versuch gemacht worden, dem Problem näher zu treten; und die jetzigen Versuche über die Hundswut verdienen jedenfalls sowohl vom theoretischen wie vom praktischen Standpunkt aus, die volle Berücksichtigung der Biologen zu finden.

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): Anonymos

Artikel/Article: Pasteur's Methode, den Biss tollwütiger Hunde unschädlich zu machen. 604-606