

sowie der von Plosz als Nucleïn erkannten Kernsubstanz aus den roten Blutkörperchen des Gänsebluts.

Als weitere Spaltungsprodukte des Nucleïns fanden sich Amidosäuren vor, und zwar Leucin und Tyrosin, letzteres durch die Hoffmann'sche und Piria-Städeler'sche Reaktion mit Sicherheit erkannt.

Sodann ermittelte Kossel, dass aus dem Nucleïn des Eiters, des Gänsebluts und der Hefe eine ziemlich beträchtliche Menge von Hypoxanthin hervorgehen kann. Auch dieser Körper ist dem Nucleïn nicht beigemischt, sondern muss als ein Spaltungsprodukt angesehen werden, ein Spaltungsprodukt freilich, welches nicht allen Nucleïnen zukommt, da es z. B. dem aus dem Kaseïn der Kuhmilch dargestellten Nucleïn fehlt. Kossel vermutet, dass das Hypoxanthin, welches in fast allen Organen des Thiers in geringer Menge nachgewiesen werden konnte, in den Geweben nicht allein im freien, sondern auch im gebundenen Zustand vorkommt. Bringt man nämlich Organe unter Bedingungen, welche eine Zersetzung des Nucleïns herbeiführen, so liefern diese eine bedeutend größere Quantität Hypoxanthin als im freien Zustand extrahierte Organe. Durch eine derartige postmortale Bildung von Hypoxanthin sei das wirkliche Auftreten dieses Körpers im leukaemischen Blut zu erklären.

**Schmidt-Mülheim** (Proskau).

## Rindfleisch, Tuberkulose.

Virchow's Archiv Bd. 85, Heft 1. S. 71.

Zu einer der brennendsten Fragen, welche die Pathologie unserer Tage beschäftigen, gibt in der vorliegenden Abhandlung R. sein gewichtiges Votum ab. An der Lehre von der Tuberkulose haben schon viele Generationen gearbeitet; entscheidende Wendepunkte in der Erkenntniss derselben stellen die Arbeiten von Virchow, Buhl und Cohnheim dar. Letzterer ist in neuerer Zeit in seiner berühmten Rede dazu gelangt die Tuberkulose entschieden als eine Infektionskrankheit zu proklamiren. Er kommt damit einer in der modernen Medizin herrschenden Tendenz entgegen; wir halten es für einen reichlichen Gewinn, wenn es uns gelingt eine Krankheit als infektiös zu erkennen. Denn mit dieser ätiologischen Erkenntniss ist uns die Möglichkeit eröffnet, durch weitere Forschungen auch das Inficiens zu finden und damit dem Verständniss und event. der radikalen Bekämpfung der Krankheit bedeutend näher zu kommen, als es uns möglich ist, so lange wir bezüglich der Aetiologie im Unklaren sind.

R. schließt sich der Lehre von der infektiösen Natur der Tuberkulose unbedingt an. Die Resultate der Impfungen und Fütterungen mit tuberkulösem Material, der Einatmung zerstäubter tuberkulöser

Sputa sind für ihn beweisend. Auffällig ist nur die Seltenheit der Uebertragung der Tuberkulose von Mensch auf Mensch. Um diese zu erklären hat nun R. folgende Theorie aufgestellt: das Tuberkelgift, „dessen Entstehung der Darwinismus vielleicht bis in die Vorgeschichte der Menschheit zurückdatiren möchte“, war anfangs jedenfalls ebenso infektiös, vielleicht noch infektiöser als heute das Syphilisgift ist. Zugleich besaß es und besitzt es noch in hervorragendem Maße die Fähigkeit, durch Vererbung auf die Descendenten überzugehen. Im Lauf der Jahrtausende ist nun die ganze Menschheit tuberkulös durchseucht worden. Dadurch ist einerseits das Gift diluirt worden, andererseits hat die Gesamtheit auf diese Weise durch eine Art natürlicher Impfung eine gewisse Immunität gegen die tuberkulöse Ansteckung von außen her erlangt. Das Mittel zur Behauptung dieser Immunität gegenüber den Angriffen des allverbreiteten Gifts, über dessen Natur sich R. übrigens nicht äußert, besteht in guter Ernährung und reichlicher Blutbildung. Wo diese aus irgend einem Grunde fehlt, kann die Infektion wieder haften und ein bis dahin scheinbar gesunder Mensch tuberkulös werden. Das äußert sich dann in dem eigentümlichen Verlauf, den gewisse durch mäßige Reize entstandene Entzündungsprocesse nehmen und in der massenhaften Neubildung tuberkulösen Gifts in den käsigen Produkten dieser Entzündungsprocesse. Die so geschaffene neue Giftablagerung bedingt wiederum die Gefahr der allgemeinen Selbstinfektion für das Individuum und ist durch Vererbung auf die Kinder übertragbar, die mithin die denkbar schlechtesten Existenzbedingungen mit auf die Welt bringen, „Tuberkulöse sollten gar nicht oder höchstens solche Gatten heiraten dürfen, die durch eine ganz exquisite Ernährung und Blutreichtum einige Aussicht böten, dass die Sprösslinge zum Gift auch das nötige Gegengift mitbekommen würden.“

Man sieht, es ist eine eigene Art von Infektionskrankheiten, die R. sich hier construiert. Inficirt ist durch Vererbung von undenklichen Zeiten her die ganze Menschheit; aber auch jetzt noch ist das inficirende Gift in der Außenwelt allverbreitet. Der menschliche Organismus, in einen beständigen Kampf nach innen und außen verwickelt, hat sich der Infektion „angepasst“, d. h. die kräftigen, gut ernährten Naturen siegen in diesem Kampf, die schwächlichen unterliegen. Was vererbt wird ist das tuberkulöse Gift als solches, nicht, wie man früher annahm, die Disposition, d. h. gewisse anatomische und physiologische Abnormitäten, die den Eintritt der Erkrankung begünstigen. Die Vererbungslehre ist damit theoretisch auf den Kopf gestellt; praktisch ist das Resultat dasselbe. Denn ob die Individuen zu Grunde gehen, weil sie gegen das angeborene Virus nicht die nötige Widerstandsfähigkeit besitzen; oder ob sie inficirt werden, weil ihre ungünstigen Ernährungsbedingungen sie zur Aufnahme des Gifts besonders disponiren, — die Opfer bleiben dieselben, die unglücklichen

Träger des von Alters her so benannten *Habitus phthisicus*. R. glaubt, dass seine Theorie am besten den Erfahrungen der Praxis entspricht; die weitere Discussion seiner bedeutsamen Arbeit wird es zeigen, ob die Mehrzahl der kompetenten Fachmänner seiner Ansicht ist. Ref. kann sich der Meinung nicht verschließen, dass die Theorie einerseits eine Anzahl ziemlich complicirter Voraussetzungen erheischt, andererseits doch nicht geeignet ist, die auf dem Gebiet der Tuberkulosenlehre vorhandenen Dunkelheiten aufzuklären. Eine Kritik der Theorie vom Standpunkt des Historikers aus würde vielleicht die richtige Würdigung derselben erleichtern; es würde sich darum handeln festzustellen, welchen Verlauf die Krankheit innerhalb der uns bekannten Zeitläufe in Bezug auf die Intensität und Extensität genommen hat. Die von Jahrhundert zu Jahrhundert wechselnden Lebensbedingungen der Menschheit würden einer solchen Untersuchung allerdings bedeutende Schwierigkeiten in den Weg legen, immerhin aber müsste sich beim Ueberblick über möglichst lange Zeiträume für eine Anpassung der Menschheit an die Krankheit in der Geschichte eine Stütze finden lassen. R. zieht als Analogon einer „inveterirten Infektionskrankheit“ den Aussatz heran. Ohne auf eine Diskussion dieser Parallelisirung einzugehen muss man einräumen, dass er hier in der historischen Entwicklung der Krankheit eine Stütze seiner Ansicht findet. Dass aber eine historische Untersuchung über Tuberkulose ein ähnliches Resultat ergeben werde, erscheint mehr als zweifelhaft.

In dem zweiten, räumlich ausgedehntern Teil seiner Abhandlung legt R. seine Anschauungen über „tuberkulöse Entzündung“ dar. In dem Rahmen derselben unterscheidet er vier verschiedene Formen:

1) Die disseminirte Miliartuberkulose, bei welcher in den meisten Organen des Körpers miliare und submiliare Knötchen auftreten. Sie ist die typische Eruptionsform der infektiösen Allgemeinerkrankung, ähnlich der Poekenefflorescenz bei Variola.

2) Fast unmerklich in erstere übergehend die mehr lokalisirte Miliartuberkulose, wo ein einzelnes Organ der Hauptsitz der Eruption und einer daran sich anschließenden Entzündung ist, während die übrigen Organe nur verhältnissmäßig wenig miterkrankt sind.

3) Lokalisirte Miliartuberkulose, wo sich um eine entzündliche Stelle eines Organs in weitem und engem, ja engstem Umkreis Miliartuberkeln vorfinden, bis dieselben in die Zusammensetzung des Entzündungsheerdes selbst eingehen, event, die Hauptmasse des ganzen Infiltrats bilden. Eigentliche *Phthisis tuberculosa*.

4) Entzündungsprocesse, namentlich Verschwärungen, von schleppendem Verlauf mit einer unverkennbaren Neigung zu zeitweisem Stillstand oder gänzlicher Ausheilung, mit geringer oder gar keiner örtlichen Entwicklung von Miliartuberkeln, dagegen fast ausnahmslos mit Lymphdrüsentuberkulose verbunden. Chronisch-käsige und skrophulöse Entzündungen.

Die Auseinandersetzungen R.'s über die Entstehung und die histologischen Eigentümlichkeiten einer jeden dieser Entzündungsformen erscheinen, so wichtig und interessant sie sind, nicht geeignet zur Mitteilung und Besprechung in diesem Blatt. Der erste theoretische Teil der Abhandlung ist es, der die Aufmerksamkeit aller für Biologie sich interessirenden Kreise angesichts der Wichtigkeit des Gegenstands, der Originalität der vorgebrachten Anschauungen und der Persönlichkeit des Verfassers in hohem Grad zu fesseln berufen ist.

Kempner (Berlin).

---

**Paul Grawitz, Ueber Schimmelvegetationen im tierischen Organismus.**

Virchow's Archiv Bd. 81, S. 355—376, 1880.

**Derselbe, Experimentelles zur Infectionsfrage.**

Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 14.

**Hans Buchner, Ueber die Wirkungen der Spaltpilze im lebenden Körper.**

Aerztliches Intelligenzblatt. München 1880, Nr. 12—14. Ferner Habilitationsschrift. München 1880.

Bekanntlich ist in neuerer Zeit für eine immer größer werdende Reihe von Krankheiten (Infektionskrankheiten) erwiesen worden, dass sie durch niedere Organismen, die zur Klasse der Spaltpilze gehören, hervorgerufen werden. In diesen Krankheiten siedeln sich die Pilze in Blute oder in einzelnen Organen, resp. Organtheilen an, vermehren sich daselbst und inficiren den Organismus durch die unter der Wechselwirkung zwischen den Pilzen und ihrem lebendigen Nährmaterial entstehenden Zersetzungsprodukte. Im weitem Verlaufe geht hiebei der Organismus zu Grunde, oder aber es erlischt, vielleicht durch Bildung von antiseptischen Zersetzungsprodukten, die Vermehrungsfähigkeit der Pilze, oder es werden durch irgend eine vitale Reaktion die Pilze in ihrer Ernährung beeinträchtigt und ausgetrieben.

Ziemlich allgemein hatte man die Rolle der Pilze als Krankheitserreger sich so vorgestellt, dass bestimmten Formen die spezifische Dignität, bestimmte Krankheiten hervorzurufen, unwandelbar innewohne. Dass aus dem Milzbrand-*Bacillus* je etwas anderes werden könne, war man ebenso entfernt zu vermuten, als dass aus indifferenten Bakterien oder aus Schimmelpilzen pathogene Formen entstehen oder künstlich gezüchtet werden könnten.

Nägeli hat in seinem bekannten Buche (Die niedern Pilze in ihren Beziehungen zu den Infektionskrankheiten und zur öffentlichen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Kempner G.

Artikel/Article: [Rindfleisch, Tuberkulose 410-413](#)