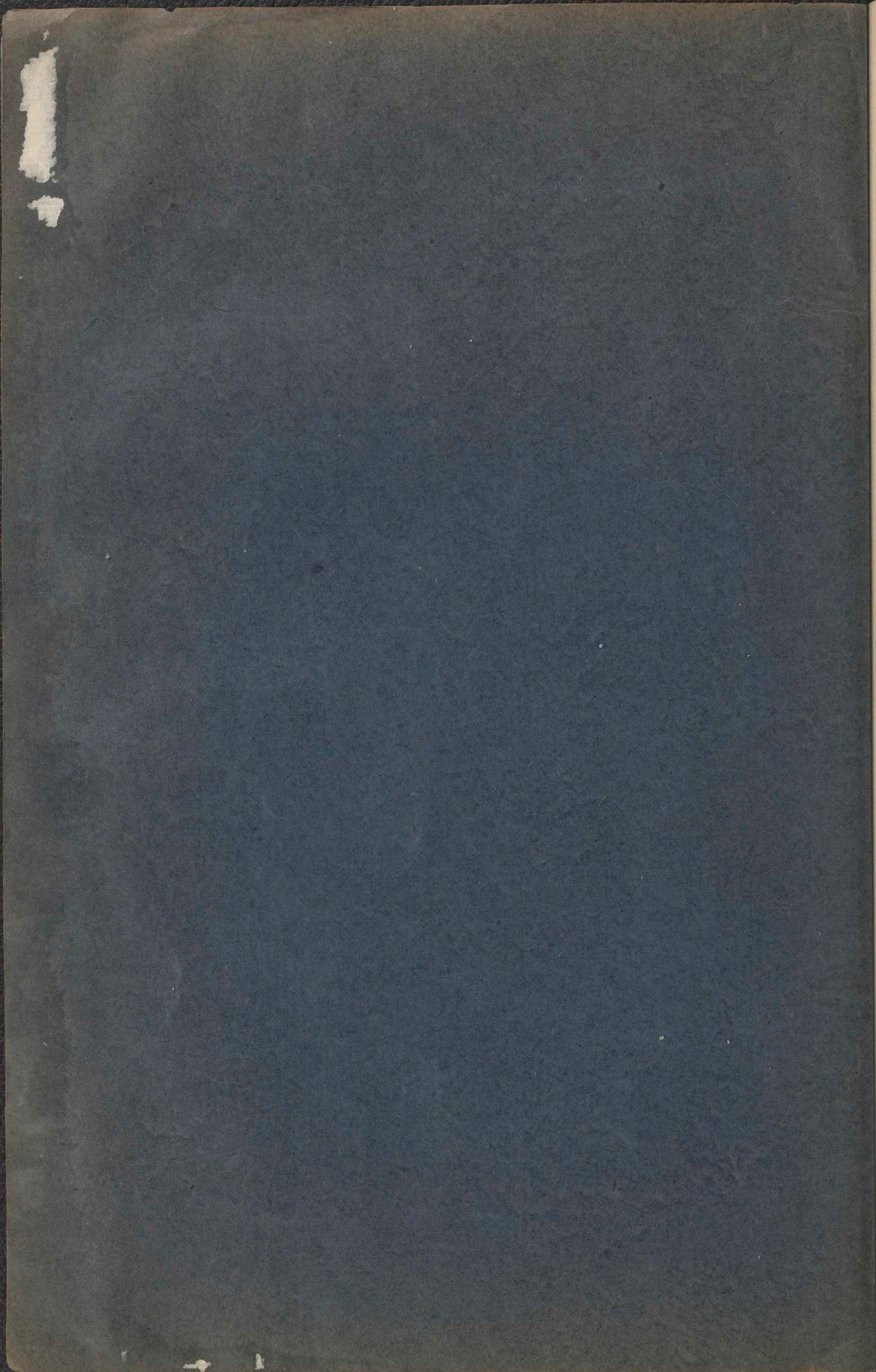


Papke  
1924

Papke



Aus dem Institut für Kastrationsmittelkunde  
der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin  
Direktor: Prof. Dr. Bongers.

---

Experimentelle Untersuchungen über die  
Möglichkeit einer zellmorphologischen Infektion  
des Knochenmarks durch Paratyphus B.-Bazillen.

Inaugural - Dissertation  
zur  
Erlangung der Würde eines  
Doctor medicinae veterinariae  
der  
Tierärztlichen Hochschule zu Berlin

vorgelegt  
von  
Hermann Papke,  
Agrarbiologe Tierarzt  
aus Sellmensingen



Berlin 1924.

Experimentelle Untersuchungen über die  
Möglichkeit einer zoonotischen Infektion  
des Querschnitts durch Paratyphus B- Bazillen.

Einleitung.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit  
ist der Praxis insofern entnommen, als  
bei Feststellung einer Menschenkrankung  
von Mäusen infolge Fleischvergiftung  
bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung  
soll die Frage aufgeworfen werden, ob es  
sich um eine virale oder zoonotische  
Infektion des Fleisches handelt, so sei auf  
auch den Hinweis in der Literatur  
mitgeteilt worden, konkret soll fragensia-  
gen, in welchem Maß bakteriologischer  
Fleischuntersuchung eine Fleischvergiftung  
von Mäusen eingetreten ist. Der Querschnitt  
wurde, welches bei der ersten Untersuchung  
keinerlei wurde, wurde bei der zweiten  
Untersuchung noch 14 Tagen als Träger  
von Paratyphus B- Bazillen gefunden.  
Es war nun die persönliche Frage zu ent-  
scheiden, ob die Para B- Bazillen bereits  
bei der ersten Untersuchung im Querschnitt  
gefunden worden müssen.

Um diese Frage zu klären, sind die folgenden Untersuchungen angestellt worden.

### Schrifttum.

Dass das Rindermilch bei Infektionskrankheiten eine bedeutende Rolle spielt, ist bekannt. Auf dem Mikrobiologenkongress in Dresden 1911 begründete Joseph Koch (1911) das Rindermilch als eine hervorragende Quelle der Abgäbung und des Weiterkommens von Bakterien bei allgemeiner Infektion. In einer früheren Veröffentlichung (1909) hatte Koch bereits darauf aufmerksam gemacht, dass in vielfach veränderten Rindermilch von Rindern, die an akuten Infektionskrankheiten oder deren Folgezuständen litten, sich fast regelmäßig vielfache Bakterien kultivell nachweisen ließen. In einem anderen Aufsatz über Milchbrandbeulen, die an Rindern entstanden sind, und fand dabei, dass das Rindermilch, und besonders das frischgemilchte großen Mengen von Bazillen enthält.

Auf anderen Rindern haben ähnliche Untersuchungen angestellt. Jo

So fand Wulff (1912) in allen Fällen von Milzbrand Milzbrandbazillen im Knochenmark; er fand ferner, daß das Mark lange Zeit brüht, ehe es zu Fäulen beginnt und daß es deshalb viel länger dauert als alle Organe etc., um noch länger nach dem Tode des Tieres Milzbrand durch das plattenepithelien festzuhalten.

Grabert (1912) griffte die Methode Wulffs zur Feststellung des Milzbrandes nach. Auf es fand ferner, daß die Milzbrandbazillen im Knochenmark von Milzbrand verändertes Fleisch noch nach längerer Zeit durch mikroskopische Untersuchung aus Kulturuntersuchung sehr gut, durch Durchsicht mit unserer Mikroskopien lassen. Das Verhalten aller Mäuse von Milzbrandkeimen gelung ihm noch sehr länger nach dem Tode des Tieres aus dem Knochenmark.

Reiler (1919) stellte fest, daß nicht zu lange Zeit nach dem Tode mit großer Regelmäßigkeit durch das plattenepithelien Milzbrandbazillen kultiviert werden können, so daß die Untersuchung des Knochenmarks die Möglichkeit bietet, die Befreiung des bakteriologischen Untersuchung zu erfolgen. Weiter untersuchte Reiler (1921) auf Grund von Ratschen, Gejira und insbesondere

Ruogamark zur Diagnose des Rotlaufes  
sorgen zu geben, um die Möglichkeit mi-  
ner für Diagnose durch unfrühe  
Infektion mit den in dieser Ver-  
breitung prävalent vorkommenden  
Thierpneumoniebazillen auszuschlie-  
ßen. Vorläufige Studien von Oberlän-  
der (1922) über die Nutenzünger  
ausgewiesen. Für diese Nutenzünger  
sind Infektionen im Ruogamark, und  
zwar von Mäusen und von Menschen.  
In Infektionen im Ruogamark erkrank-  
te Mäuse konnte es sich leicht  
durch anfangen Rüstung und unterst-  
zige Nutenzünger sowie durch Kultur-  
sachlich Rotlaufbazillen nachweisen.  
Fürsorglich, daß es sich um die Rot-  
laufbazillen in Infektionen im Ruoga-  
mark erkrankter Mäuse bei  
Josephsanders Fäulnis vermehren.

Dies bei den Rotlauf geerbten  
Erstgenannten lassen sich im Infektion  
auf im Ruogamark selbst Rotlaufba-  
zillen leicht nachweisen.

Oberländer kommt ebenfalls zu dem  
Ergebnis, daß das Ruogamark unge-  
eignet ist, bei den Rotlauf  
vermehrten Menschen zur Bekämpfung

der

der Diagnose führungszogen zu werden,  
da der Untersuchungsbericht durch das Aus-  
treten von Stützpunktkreisbezirken -  
wie es bei allen anderen Organen des  
Falle ist, nicht beeinflusst zu werden  
kann.

Aus dieser Untersuchungsber-  
eichten könnte man folgern, daß zur  
Führung der Untersuchung einer intrasitellen  
Infektion der Untersuchungsbericht durch das  
Aussetzen der Küpplung gebildet sei.

Als wir diesen Namen diese Aussage  
aber es dann gellen, wenn die Frage ent-  
scheiden ist, daß eine Infektion des Puro-  
genmasse durch eine jodmolekulare Infektion  
tion, nicht möglich ist.

Da Untersuchungen in dieser  
Richtung bisher nicht vorliegen, so ist die  
für die Feststellungen eines jodmolekularen  
oder intrasitellen jodmolekularen eines  
Purogenmasse notwendigem experimenten-  
tellen Untersuchungen über die Möglich-  
keit einer jodmolekularen Infektion des  
Purogenmasse auf Herabsetzung von  
Garen Professor Dr. Bongert überführt.

Heim Untersuchungen jodmolekulare Puro-



1. auf die Fäupellung des Raim-  
gefäßes im Rindgewebe bei In-  
fektionen (insbesondere  
auf das Hojaudenspieu von *Flasfungs-  
gößen!*
2. auf die Möglichkeit einer zop-  
selen Infektion des Rind-  
gewebes durch *Spinnweben*, von  
*Paratyphus B.* Bazillen von außen her.

Es ist nun auf die Befragung un-  
serer eigenen Untersuchungen überge-  
föhrt, daß zum allgemeinen Rind  
mit einer künze Verlegung des Ho-  
jaudenspieus des Rindgewebes  
das für apodrotig. künzenden sind  
künze Verlegungen über den Raim-  
gefäß des flasfes, des Muskelgewebes,  
des Rindgewebes und des Organs gesunden  
und künze Infektionen, sowie über  
den zeitlichen Ablauf einer zop-  
selen Infektion des flasfes  
mit flasfungsgehenden Bakterien  
notwendig.



Die Histologie und Gefäßversorgung  
des Querschnitts.

Hier entsprechend zu jedem Kopfschnitt  
folgende Hauptteile:

- 1) Substantia corticalis s. compacta  
des Querschnitts
- 2) Substantia spongiosa  
des spongösen Querschnitts
- 3) Medulla osium des Querschnitts
- 4) Periosteum, des Schädels
- 5) Cartilago articularis des Gelenks-  
knorpels.

Das die Querschnitts, Substantia compacta,  
bildende Querschnitts besteht aus ei-  
nem Grundsubstanz und dem Querschnitt.  
Diese Grundsubstanz zeigt ein fast gleich-  
mäßiges Netzwerk aus und besteht aus  
gedrängte liegende Bündel von fibrillen.  
Sie entstehen aus dem Rindenschicht,  
in welcher die Querschnitts Stoffe auf-  
gepackt sind, verbindet nicht nur die  
Stoffe untereinander, sondern ist auch in  
geringer Menge interstitiell zu finden.  
Diese werden fibrillarbündel (von 1-3  $\mu$  dick)  
bilden Platten, die Querschnitts.

Zunächst dem Lumen und auf in diesen  
halb linsigen gestreiften körbischen  
Äulise 15-20  $\mu$  linsige Hohlräume,  
die Querschnitte, ferner, Querschnitte  
"Körner" genannt, welche durch viele  
verworfene feine Äulise, die Querschnitte  
Körner, untereinander kommunizieren.  
Auf diese Weise wird ein die  
ganze Grundsubstanz durchsetzt,  
feinab körnigartig zerlegt.

In den Querschnitten liegen die körnigen  
Körnerzellen, welche ein glattes  
Wasser haben und durch fort-  
setze in die Querschnitte gehen.

Die körnigen Querschnitte  
entfalten sich neben den Querschnitten  
und - Körnern noch ein Gitter  
gerade 20-30  $\mu$  weites Gitter, die  
sog. Havers'schen Gitter, welche sich ab  
und zu in Form von Fasern und ein  
die ganze Substanz Compacta  
durchsetzt, mit mäßiger Netz-  
bildung, das sich aus gestreiften Körnern  
den der Querschnitte, sowie gehen  
die Markräume und Markfasern in  
ihrem Offert. Die Havers'sche  
des Havers'schen Gitters ist bei den Körnern  
Querschnitte eine der Linsen des Querschnitts  
zerlegt.

Die Lamellen des Korymben  
Garnates lassen sich in drei Typen unter-  
teilen. Die Typen unterscheiden sich durch die  
Lage der Lamellen, die in der Garnat-  
schen Panache konzentrisch angeordnet  
sind und die Struktur der ab einer  
Anzahl konzentrisch im der Garnat-  
schen Panache gelegter Ringe abhän-  
gen. Die Lamellen nennt man die  
Garnatsche oder Gaziel-Lamellen.

Die Zwischenräume zwischen den  
Gaziel-Lamellen sind durch die  
Typen von interstitiellen Feld-  
lamellen ausgefüllt, die meist mit der  
Oberfläche, manchmal aber auch unregelmäßig  
verlaufen. Auf der Oberfläche, sowie in der  
Mittelfläche, verlaufen die Mischkristalle  
von Quarz und Anorthit in konzentrischer  
Anordnung zur Panache, sie bilden  
die äußeren und inneren Grundlamellen.

Die Grundlamellen entstehen in sehr  
verschiedener Anzahl und sind aus  
den Gipskanälen, welche meist von  
ringförmig angeordneten Lamellen in der  
Garnatschen Panache umgeben sind. Diese  
Panache nennt man die „Kalkmehlförmige  
Panache“ und die darin vorhandenen  
Gips die „zusammengedrängten Gips“.

Die zuföhrerenden Gefäße gelangen durch  
diese Venen von der Lufte und immer  
Oberfläche des Querschnitts. Die jüngeren sind  
den Gefäßen des Querschnitts Venen  
entgegen zufließen.

### Die Blutgefäße des Querschnitts.

Die zuföhrerenden Blutgefäße des Peri-  
osts, des Querschnitts und des  
Querschnitts haben untereinander  
in niedrigster Verbindung. Die ge-  
genwart der den Aufsatzstellen der  
Muskeln, der Querschnitts sind  
sicher in der Peripherie, das ist die  
Grenze der Querschnittsfläche überzogen,  
über und unter von der aus in der  
Länge des ganzen Querschnitts durch die  
geföhrte Querschnitts Peripherie in die kon-  
zentrische Querschnitts Peripherie, wo sie sich  
mit den Gefäßen und Vollkommenen  
Venen verbinden. Gewöhnlich aufstellen  
die Gefäße Venen zwei Gefäße, ein  
kleineres arterielles und ein größeres venöses.  
Auf diese Weise besteht das zuföhrerende  
mit dem muskulösen Gefäßsystem in  
Verbindung.

An dem folgenden werden Perost-  
gefäße



peritop gefäße sind in die porenöse Substanz  
ein. Sie bilden Gefäßbüschel, die in ihrer  
Anordnung dem Balkenmark des Querschnitts  
ähnlich angeordnet sind.

Das Rückenmark besitzt ein Blut  
netz die arteriae nutritiae, die in die  
an der Oberfläche gelegenen Querschnitts-  
hängenden Öffnungen, sog. Foramina  
lucida, eindringen. Diese arteriae nutri-  
tiae durchziehen das Mark in seiner  
Längsrichtung und geben dabei gefäß-  
führende Äste ab, die mit einem der  
substantia compacta in Verbindung  
treten und innerhalb des Markes  
in weite Degeneration übergehen, die ein  
reicheres Gefäßnetz bilden. Die Degeneration  
gehen in weite, sehr gestreckte <sup>kleine</sup> Klappen  
Häute über. Von den gestreckten Häuten,  
welche ebenfalls klappenlos sind sind  
sie auf ihrem Verlauf mit der Substantia  
compacta, die sie begleiten, verbunden die  
venae nutritiae des Rückenmarks ebenfalls  
durch die Foramina lucida. Gefäßführende kleine  
Häute gehen durch kleinere Öffnungen in  
das Peritop über.

Das Peritop ist reich an Blutgefäßen.  
Diese ordnen sich in der äußeren wie innen  
gleichmäßig zu Netzen an, sind aber

in der äußeren Zehnfinger vorhanden,  
so dass außer der Zehnfinger sehr viele  
ist, während sie in der inneren Zehnfinger  
häufiger vorkommen und dem Rücken  
unmittelbar aufliegen.

Man kann ein feines Netzwerk von Lak-  
ken in der Form der Rücken-  
haut finden, so dass es auf Grund  
des histologischen Baues der Rücken-  
haut wahrscheinlich, dass die Mikroorganismen  
wie die der Rücken bedecken-  
den Muskulatur im Verlaufe der  
Strömungslinien an der Rücken-  
haut kommen und sich auf dem  
Haut der Hydrocephalen Kanäle durch  
die Conjecta hindurch in das Mark  
gelangen.

Feststellungen über den Baufall  
des Hirns und des Organs n. n.  
Parasiten von gesunden und kran-  
ken Säugetieren.

Die bisher veröffentlichten Untersuchun-  
gen über den Baufall des Hirns gesunder  
(mit Kranken) Säugetiere zeigen ganz klar  
Hirne

entzündung fegebnisse.

Die einen fanden bei ihren Untersuchungen im Harn und in den Organen gesunder Tiere häufig Bakterien, besonders auf Schleimhäuten, während andere auf Grund ihrer fegebnisse die Existenz behaupten, dass das Harnsystem gesunder Säugetiere keimfrei ist. In dem vorliegenden Aufsatz von Herrn Couradi. Mittels einer besonderen Auswärtungsmethode fand er (1909) unter 162 Proben, die von 150 Individuen Säugetiere stammten, 72 keimfrei, und zwar waren die Leber bakterienfrei.

Von 59 Miltzproben waren 18, von 19 Nieren 6, von 5 Lungen 4, von 4 Lymphdrüsen 1 und von 11 Milzen 1 keimfrei.

Bierolle und Machida (1910) fanden ähnliche fegebnisse; sie fanden in 54 Proben 32 mal Bakterien, und zwar 26 mal Aerobe und 6 mal Anaerobe.

Cao (1908) fand in den Lebern und Milzen von 16 gesunden Fischen Leptothorax, Crescenzia, Polysia in den roten Lymphknoten gesunder Fische.

Vecchi und Angeli zeigten von 112 blauen Fischen und fanden in den Nieren, Lebern, Lymphknoten, im Pankreas gelegentlich auch in den Milzen in 5,05-



- 7,22% der Fälle Keime, im Rumpfmark  
mit 1,98% der Fälle. Das plötzliche Vor-  
kommen von Bakterien im Rumpf-  
mark erklärt es richtig, dass sich das Ab-  
rupfen des Markes auf Hirnhäuten sehr  
wichtig sein dürfte.

Grabert und Kergell (1912) beschreiben  
über 108 Untersuchungen von Mittelhirnen,  
bei denen sich mit einer als Keimfälligkeit  
bezeichneten in den Fingernerven  
feinverstreut Bakterien zu finden waren.

Selzer (1906) fand Leber, Milz,  
Hirn und Blut unter normalen Par-  
asiten als Keimfrei.

Stief Grund (1913) konnten in flüssigen  
gesunden Zylinderkulturen physiologisch keine  
Bakterien vor.

Amako (1910) fand von 22 Mittel-  
hirnen 6, von 22 Milzhirnen 7, von  
22 Leberhirnen 22 Keimfälligkeit. Stief  
jedoch kritisiert dieselben allerdings die ge-  
fundenen Bakterien nicht als „lebende  
Infektionskeime“ im Sinne Couradis  
aufgefasst werden, sondern sie sind das  
Ausdruck einer Außeninfektion. Diese  
Infektionsmöglichkeit verweigert er aus-  
geschlossen, indem er Organe nicht getö-  
teter Versuchstiere, Rauschen und nicht  
Günder

Gründel unterhielt. Gierbei konnte  
er feststellen, dass die Muskulatur  
und auch die Organe in keinem  
Falle Lebererkrankungen unterliegen.

Die Ergebnisse zu Couradis Aufsatz,  
dass die Muskulatur und die Organe  
gesunder Rindfleisch von Kaimpfel  
sind, bestätigen Bugge und Kieffig (1911),  
Zweck und Weichel (1912) und andere  
Autoren auf Grund ihrer Untersuchungs-  
ergebnisse, dass das Fleisch aus der Organe  
gesunder Rindfleisch im allgemeinen als  
Kaimpfel zu bezeichnen sind.

Die Untersuchungen der Deputierten im  
Hause Couradis konnten Bugge und Kieffig  
bei ihrer Untersuchung nicht bestätigen. (1911)

Um ein gründliches von Lebererkrankungen  
von außen in die Lungen zu vermeiden,  
wandten sie als kurze Fütterung,  
die Fütterung, an. Von den so unter-  
suchten Tieren waren bei allen Gras,  
Milch, Hirse, Gerste, Hohn, Futter,  
Junge und das rote Knochenmark aller  
untersuchten Rindfleischproben  
Tot- und Querschnitte konnten keine Leber-  
erkrankungen unmittelbar werden. Lebererkrankungen be-  
finden in der Muskulatur <sup>(bis 3,2%)</sup> sind nur in

führt auf eine zofuordete Infektion  
zurückzuführen.

Zwick und Weichsel (1912)  
Autopsien 77 Organe - aus Müchkal-  
zoban aus Leiden mit in 5 von 6  
Leberzoban sind in einer Probe aus  
der beim Pflanzen stark verunreinigten  
Nahrungsmittelektare Leberzoban. Täut-  
liche Abzogen Probe waren Keimfrei.  
Die von Prosen (1900) ausgeführten  
Autopsien über den Keimgehalt  
normaler Fleisch befähigten die  
Cusps Forster, der Müchkalprobe in  
der diese vollständig keimfrei seien,  
und führt zu folgender Schlussfol-  
gerung: „Der Fleischfleisch gesünder,  
normaler Tiere findet sich in einer  
Probe von 100 Keimzahl bestrahlt.  
Für fünfzehen von der Oberfläche für-  
det nicht stark, jedoch wenn das Fleisch  
bis zu 7 Tagen aufbewahrt wird.  
Zofft man trotzdem im Innern Lab-  
torien an, so müßte man mit Keimzahl-  
zeit annehmen, daß das Fleisch von nicht  
gesünder Tiere stammt. Die Organe  
müssen jedoch eine Keimzahl sein.“

Chilles (1901) äußert sich zur Frage  
von Leberzoban in den Organen von Fleisch.  
Tiere

dejen, der in bei geländen Fischen  
nicht vorkommen, wenn sie aber ge-  
funden werden, durch Verunreinig-  
ung beim Ablaufen Fingergelände  
oder Zerkleinerung von Lingualkapen  
inwieweit gar nicht durch Fische Lingual-  
kapen sind, oder es ist ein weiches Fische  
falsch.

Marsch (1904) konnte durch Her-  
kunft die Angaben von Presuhn und  
Cholles bestätigen. Auf es konnte  
ein Findlingen mit zugehöriger Lab-  
farian über sein im Klipp noch auf 5-8  
Fagen Fappallen, obwohl dasselbe bei  
günstigster Temperatur und mittlerer  
Feuchtigkeit gefalt der Luft aufbewahrt  
würde.

Von besonderem Interesse sind  
Meyers (1923) Untersuchungen über den  
Pirngesalt der Flüssigkeit.

Es gelang zuweilen das flüssige von 145  
Fischen zur bakteriologischen Untersuchung.  
In allen 145 Fällen wurde bei das flüssige  
als positiv. Dieses große Meeres flüssige  
von Sphingin, die an wesentlichen  
Säurestoffen gelassen hatten, deren flüssige  
jedoch noch in der Flüssigkeit gelassen

Regeln steht zum Verkauf, wenn auf  
ab. "minderwertig" ohne Befandlung  
zugekauft wird. (Überhälter, Frau,  
Mutter, Abkündigung, Brautjungfer,  
Kürschner u. s. f.) Auf in diesen Fänd-  
lichen 45 Fällen fand er, dass das ge-  
richtliche Fleisch gewil war. Von mir-  
de das Fleisch von 37 Schlachtkörpern  
untersucht, welche folgende Feh-  
lungen aufwiesen, die zum größten  
Teil eine Notflanzung gedeutet werden.  
Von mir in 29 Fällen das Pul-  
visus mit dem Fleisch (oft sogar bei  
Auslieferung) ungeteilt. In den übrigen  
Fällen ließ sich packen Käsefleisch ge-  
puffen.

Horn (1910) fand im Fleisch ge-  
pufftes Fleisch, das vor der Zubereitung  
nur bis drei Tage aufbewahrt wor-  
den war, ohne Auslieferung in 4,65%,  
bei Untersuchung mit Auslieferung in  
11,63% der Fälle Bakterien. Durch das  
Fleisch über drei Tage aufbewahrt, so er-  
gaben die Untersuchungen eine höhere  
Prozentzahl von Bakterien.

Bei der Untersuchung von  
Mittelpunkten und Milch von 67 notgaffel-  
Fällen

molgepflanzten Jochern fand er (1920)  
in 63 Fällen keine Bakterien, in 4  
Fällen sind Bakterien gefunden, ab-  
er in etwa 6%. Fagnurante fließender-  
gittungsbakterien konnten in kei-  
nem Falle nachgewiesen werden.

Hans Bongers (1919) ist der fließ-  
ausgewässert gefundenen Linsen bei ordnung-  
mäßiger Lüftung und zucht-  
mäßiger Aufbereitung bakterienfrei,  
wegen werden Linsen oft, die fließ-  
gungsfördernde Wirkung häufig befunden.

Bei 50 molgepflanzten Fischen (1924)  
konnte in der Miltkulturs und in Organen  
Anteil in 25 Fällen jedoch Parasiten,  
- in einem Fall sogar fließender,  
Bee. enteritidis Gerthae, in der Miltkult-  
tur und im Querschnitt in Rinkulturs  
nachgewiesen - festgestellt werden, in  
24 Fällen konnte das fließ als tauglich  
zum menschlichen Genuss zugelassen werden,  
in einem Fall war das fließ als milder-  
weise zu begutachten.

Von 10 Fischen, (2 Kälber, 2 Kfete,  
6 Rinder), die infolge Überaufzucht  
und mangelhafter Hygiene eine  
muskuläre Ausblutung zeigten, sind

bei 7 (und) eine mehr oder weniger auf-  
 liege Bakterienmasse in der Milchdrüse,  
 in der Milch und in den Fließgängen  
 Papillae. Durch dieses Ergebnis findet  
 die längst bekannte Tatsache ihre  
 Erklärung, dass das Fleisch von Knochent-  
 rüben, pflanzlich gebildeten Säu-  
 re von der Säure ausfällt.  
 Das Finden von Säuressen findet  
 von da an und aus dem Säuressen-  
 beibehalten in den großen Blutkreislauf  
 geht.

Feststellungen über die zoono-  
 selen Findungen von Bakterien  
 in dem Fleisch.

Besenau (1894) war der erste, der die  
 Frage zu beantworten versuchte, in  
 welcher Zeit zoonose Bakterien in  
 die Tiere des Fleisches zurückzuführen  
 können. Er zeigte die Fort-  
 fließpunkte oberflächlich und dem in-  
 der die Oberfläche mit dem von ihm  
 aus jugendlichen Kälbern spe-  
 zielten peretogel begeben, falls das  
 Fleischpunkte 24 bis 48 Std. bei Zimmert-  
 Temperatur



Zimmertemperatur sind konnte dann die Bakterien bereits in 6 cm Entfernung von der Ausskalle nachweisen.

Auch die Versuche von Anako (1910), Meyer (1910), Zwick und Weichel (1912) zeigen, dass das Hauptstadium und Vordringen des fließendgitter, insbesondere der Paratyphus B - Bazillen ein außerordentlich schneller ist.

Meyer (1910) zeigte, dass Paratyphus B- und Gaertnerbakterien bei Zimmertemperatur in 1 bis 2 Tagen von der Oberflache des festen Stoffes bis in eine Tiefe von 11 bis 14 cm vordringen, während die Gärungs- vorzugt unter denselben Umständen nur 4-5 cm tief eindringen.

Die Menge der in dem fließend eingedrungenen Paratyphus- und Gaertnerbazillen nahm von der Oberflache nach dem Zerkleinern in der Regel merklich ab. Häufig beobachtet die ausgeprägte Gewebefestigkeit in den oberen Schichten zu werden eine Hindernis für dieses Verhalten, während in tieferen Schichten ihre Ausbreitung verbleibt abnehmen. Bei einigen Versuchen



war eine Neuerung des Finken-  
maßens nicht zu erkennen, weil  
man immer noch auf der Basis  
das flüssige von diesen flüssig-  
gibt.

Obgleich man von flüssigen in-  
nen und außen von Paralytismus B.  
Lettwin durchsetzt waren, blü-  
ben äußeren, Farbe und Geruch des  
flüssigen vollkommen unverändert.

Aus anderen Versuchen Meyers  
ist zu folgern, daß die auf die Ober-  
fläche des flüssigen getragenen Keime  
von ihrer Wirkung in die darunter  
liegenden tiefen Schichten der  
Mittelkammer nicht dringen.

Die Fortpflanzungsfähigkeit  
des Lettwin ist zweifellos  
in jeder Linie abhängig von der  
Temperatur und dem Feuchtigkeits-  
gehalt der Luft.

Frautmann (1903) untersuchte  
ein Stück getrockneten flüssigen von ei-  
nem Stück mit einem Linsenkeim-  
für das Düsseldorf flüssigkeits-  
versuch (Bac. paralyticus B) und  
sah nach 24 St. das flüssige immer  
und



sind außer von diesen Laktarien  
durchsetzt.

Aus einigen Versuchen Amakos (1910)  
geht hervor, daß die *Paratyphus* bezillen  
von der Oberflähe des Hautflüsses sehr  
schnell in die Tiefe eindringen.

Wird 24 Std. betruig die von diesen  
Laktarien zurückschlage Luft im bei  
fischbranktemperatur 1-2 cm, bei Zimmertem-  
peratur 3-4 cm, und im Luft-  
temperatur bei 37° mindestens 7-8 cm.

Bei Infektion frischen Rindflüsses  
und bei fischbranktemperatur waren  
die Laktarien nach 6 Stunden schon  $\frac{1}{2}$  cm,  
nach 24 Std 1 cm tief eingedrungen,  
bei Zimmertemperatur waren sie  
nach 1 Std schon  $\frac{1}{2}$  cm, nach 6 Std 1 cm  
und nach 24 Std 3 cm tief eingedrungen.  
Bei 37° waren sie nach 1 Std  
1 cm, nach 6 Std 3 cm tief und nach  
24 Std durch das ganze Stück hindurch-  
gedrungen. Bei den großflüssigen  
Temperatur waren die flüssigkeit  
vollkommen normal aus. Aber in  
Tabelle, Geruch und Fähigkeit zeigte das  
Flüss irgendwelche Veränderungen, so

Das ist makroskopisch von gelbem  
Blut mit zu untersuchen war.

Dwick und Veichel (1912) infizierten  
frühpogonische Milchkühe von wasser-  
nen Rindern und jungen Kalbern  
mit *Enteris-bakterium*. fünfmal  
wurden die Bakterien auf die Quill-  
flüssigkeit fortan flüssig gebracht, das  
andere Mal auf die die Miltmilch  
überzinsenden fälschen.

Auf den Versuchen ergab sich  
mit ziemlicher Genauigkeit, daß  
die *Enteris-bakterien* in ein von  
fälschen und größeren Lindergerüst-  
zügen fälsch Miltmilch mit fälsch,  
fälscher Quillflüssigkeit umroße 24 Std  
bei 15-18°C und mittlerem fälsch-  
keitgefalle in eine Tiefe von 1 1/2 -  
2 1/2 cm, bei 48 Std in eine Tiefe  
von 5 cm eindringen.

Die Bakterien waren meistens in  
Reinhalten nachzusehen.

Bei einem flüssigen, das von fäls-  
chen umgeben war, war die unter-  
halb einer fälsch gelegenen Miltmilch-  
flüssigkeit in dem bei fälschtemperatur  
aufbewahren



äußere Seiten flüssigkeit gegen nach  
36-48 Std nach als völlig paril  
angesehen.

Es nach 2-3 Tagen wieder mit  
beginnender Fressung und Lockerung  
des flüssig und der färbung die  
fäulnisbakterien durch diese führung.  
Bei Hautkrankungen waren  
die Bakterien nach 24 Std 4-5 cm,  
nach 48 Std 8 cm tief in das flüssig  
Eingewandert. Durch die färbung  
waren die Bakterien bei dieser Lan-  
guatür von nach 20-24 Std in die  
Mittelschicht eingedrungen.

In fäulnis flüssigkeit, die bei  
Hautkrankungen äußerlich  
worden waren, waren die fäulnis-  
bakterien nach 5 Tagen ungefähr  
1 cm tief gewandert, während das  
von färbung überzogene flüssig selbst  
unmittelbar unter der färbung nach  
paril war.

Das das Eindringen der flüssig-  
stoffe in den Knochen bewirkt,  
so konnten Zweck und Weichel fest-  
stellen, dass die färbung nicht nur in  
form in das Knochenmark eindringen.

In dem Herbst von Ruofen, die von fließ  
bevorit waren, konnten die auf dem  
Ruofen und die Gulerkfläfen auf-  
gehoifenen futuritibakterien noch  
nach 2-3 Tagen angetrocknet werden.  
In dieser Zeit wie das bei dem  
Herbst für Kontrolle benutzte  
Stoff bereits vollkommen feil.

Diese Untersuchungen beweisen,  
dass bei einer gewissen Zu-  
funktion des Muskelstoffes die  
Bakterien in die diese der fließend  
wirdingen können. Auf die  
Spezialität des Glycerinwasser  
es von einzelnen Autoren genau  
studiert worden. Abgesehen von  
dem was in vorerwähntem Versuch  
von Zwick und Weichel, wo es sich  
um futuritibakterien handelt,  
findet sich in dem vorerwähnten  
Stoffsystem keine Angabe darüber,  
ob eine gewisse funktion  
des Ruofenmarkes mit Paratyphus B-  
bazillen möglich ist, und in welcher  
Zeit gegebenenfalls diese vorerwähnt  
in das Innere des Ruofens gelangen  
können.

Lasor ist zu meinem eigentlicherem  
Funktionsbestehen das Knochen-  
mark mit Para-B-Zellen über-  
geben, jaba ist das Knochenmark von  
26 Köpfen Knochen auf Ringfall  
(insbesondere auf Hufendrupfen von  
Para-B-Zellen) untersucht.

### Figuren Untersuchungen.

I. Untersuchung des Knochenmarks  
auf Ringfall bei syphiliti-  
schen Füssen.

#### Fazit.

Die zur Untersuchung erforderlichen  
Köpfen Knochen sind mir von der  
Untersuchungspelle des Berliner Jucker-  
Joseph zur Verfügung gestellt.  
Es handelt sich in der Hauptsache um  
Knochen vom Rind, und zwar um  
die Köpfen Knochen wie Tibia, Femur,  
Humerus und Radius.

Vor der Untersuchung sind die  
Stäbe an dem Knochen gefundene Nub-

Kulose mit dem Messer aufhaut.  
Darauf wurden die Knochen mittel  
eines Messerpressgebläses leicht ab-  
gebrannt. Man ließ immer die  
ganze Oberfläche des Knochens abge-  
brannt werden, so gaffel das sa-  
mstent an der Stelle, an der der  
Knochen durchgehört wurde.

Die Fröhenung erfolgte in der  
Querschnittung mittel eines fei-  
nen Bogensäge, die vorher mit  
Alkohol abgewaschen und abge-  
glüht wurde. Der Sägeschnitt lag  
im allgemeinen ungefähr auf  
der Mitte des Knochens. Das dem  
Schnittflächem der beiden entspan-  
nenen Knochenspitzen am nächsten  
liegenden Mark wurde bis zu  
einer Tiefe von dem mit einem  
feinen Messer aufhaut. Darauf  
wurde das Knochenmark mit ei-  
nem im Glyzerin-Alkoholbad (3:1)  
verleimten Messer vorsichtig  
entnommen und mittel  
eines Platinspatels in Linsen  
und auf 1 1/2 wigen Stücker ge-  
brocht.

Der

Der

der Lebtweihnachtszeit wofolglich durch  
Ausschlagkrankheiten, die mit Carbol-  
Jodionastoffen getarbt wurden,  
und durch kulturellen Züchtung.

Untersuchungen des Knochen-  
markes auf Ringzellen.

Nr. 1. Röhrenknochen (Humerus) stammt  
von einem Rinde, das am 3. I. 24. in der  
Agonie gelandet und bei der flächigen-  
förmigen Leichenteilung für untauglich  
zum menschlichen Genuss erklärt worden  
ist. Knochen wird am 9. I. untersucht. Das  
Mark zeigt keine besonderen Veränderungen.  
Die Markkernkerne sind bedingt  
gelblich in der oben angegebenen Weise.  
Bakterienkultur ist weder in Bouillon  
noch auf Agar 48 stündigen Cütschfall  
in Bouillon und Glycerin.

Folgeuntersuchung: Knochenmark Keimfrei.

Nr. 2. Röhrenknochen (Radius) von einem  
Rinde, das am 5. I. in der Agonie gelandet  
und für untauglich erklärt worden ist.  
Knochen wird am 10. I. untersucht. Das Knochen-  
mark ist nicht verändert.  
Nach 24 stündigen Cütschfall des Hefebärens



im Leutpfeunde zeigt sich Leutleu  
hals gebill, mit Spitzgagar sind in  
sprunghen Köpfen Malmweise ein  
grünlicher, dünnflüssiger Saft  
mit glatter Oberfläche festbar.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt  
überwiegend granulöse Partikel,  
sowie einzelne und auch zu kleinen  
Zusammengehörigen.

Ergebnis: Mark enthält in mäßiger  
Menge Hämoglobin.

Nr. 3. Röhrenknochen (Humerus) von einem  
Brenn, das am 14. T. gepflanzet und  
wegen Narkose für unzulänglich erachtet  
worden ist. Knochen sind am 16. T. unter-  
sucht; das Mark zeigt makroskopisch  
keine Veränderungen.

Die den Hülfsknochen zeigt sich nach  
48 stündigem Aufhänge in Leutpfeunde  
kein Mark.

Ergebnis: Knochenmark kairin.

Nr. 4. u. 5. 2 Röhrenknochen (Humerus und Radius)  
von einem Hund, das am 16. T. in der Apo-  
theke gepflanzet und für unzulänglich  
erachtet worden ist. Die Knochen wurden



am 19. T. bzw. 21. T. untersucht. Mark  
nicht verändert. In beiden Fällen  
bleiben die Rippen auf auf 3 tä-  
gigem Eisentest im Bruchzustand  
peril.

Ergebnis: Mark in beiden Fällen  
normal.

Nr. 6 u. 7. 2 Rippenknorpel (Femur und Tibia)  
von einem Pferd, das am 16. T. geblutet  
hat und wegen Juncosagittus Darm-  
entzündung für untauglich abgetötet worden  
ist. Die Querschnitte wurden am 22. T. unter-  
sucht. Mark bei beiden Querschnitten nicht ver-  
ändert. Die bakteriologische Untersuchung  
ergibt in beiden Fällen Befreiung des  
Querschnitts.

Ergebnis: Querschnitt in beiden Fällen  
normal.

Nr. 8 u. 9. 2 Rippenknorpel (Femur und Hu-  
merus) von einem Pferd, das am  
19. T. geblutet und wegen Lymphoma-  
tose und mangelhafter Durchblutung für  
untauglich abgetötet worden ist. Mark nicht ver-  
ändert.  
Untersuchungsergebnis am 24. T. :  
das Mark beider Querschnitte ist als peril  
angesehen, da in Mafstrom auf den Rippen-

beiden noch 48 Pündigen Aufwuchs  
im Schenkelende verbleibt.

Nr. 10. u. 11. 2 Röhrenknospen (Radius und  
Tibia) von einem Kind, am 19. T. ge-  
pflanzet und wegen fortwährender Ab-  
magerung für untauglich erklärt.  
Beide Knospen wurden am 24. T. unter-  
sucht. Das Mark zeigt keine Verän-  
derungen. (F.)

Ergebnis: Bei beiden Knospen vorwiegt  
auf das Mark bei der bakteriologischen  
Untersuchung als Keimträger.

Nr. 12 u. 13. 2 Röhrenknospen (Humerus und  
Femur) von einem Kinde, am 26. T.  
gepflanzet und wegen Partoutodes für  
untauglich erklärt. Beide Knospen wurden  
am 30. T. untersucht. Mark zeigt keine  
Veränderungen. Nach 48 Pündigen Ver-  
weilung bleibt in beiden Fällen Schenkel-  
Mark, auf Fragezeichen ist Markstein nicht  
zu untersuchen.

Ergebnis: Mark ist bei beiden Knospen  
keimfrei.

Nr. 14 Röhrenknospen (Tibia) von einem Kind,  
das am 16. T. im Herunde gepflanzet  
und

und für vollständig befunden worden ist.  
Knochen mark am 29. II. untersucht.  
Ergebnis: Das Mark ist marklos-  
gibt nicht verändert und frei von Leb-  
weilen.

Nr. 15. Röhrenknochen (Tibia) von einem  
Kind, das am 9. II. verendet und am  
10. II. autopsirt worden ist.  
Knochen wird am 14. II. untersucht.  
Mark ist unverändert und kernfrei.

Nr. 16. Röhrenknochen (Radius) von demselben  
Kind wie Nr. 15. Knochen wird am 14. II. unter-  
sucht. Mark ist nicht verändert.

In einigen Spongiosapartien zeigt sich nach  
24 stündiger Kühlung im Durchschnitt eine  
leichte gleichmäßige Färbung. Die Spongiosa  
ist fadenartig, zerfällt beim Stülpen leicht.  
In einigen Spongiosapartien weist sie  
grünlichweiße, glänzende Schicht mit glatter  
Oberfläche. In den Spongiosapartien sind die  
Knochen festgebunden.

Ergebnis: Das Mark zerfällt in mäßiger  
Anzahl Nylotokken.

Nr. 17. Röhrenknochen (Femur) von einem Kind,

Das am 15. II. vorgefundene und am 16. II. auf-  
gezeichnet worden ist.

Dasjenige wird am 20. II. untersucht. Das  
Mater ist dunkelrot gefärbt.

Auf 29 hündigen Aufschnitt des Nasen-  
bodens im Löffelwerk zeigt Louillon  
eine gleichmäßige Färbung, auf feuch-  
teigartiger weisser ütziger, zinnweisser,  
glänzend durchscheinender Kolonien.

Die Mikroskopische Untersuchung ergibt:

kleine Nester mit Fingerringbildung.

Granungalis. Keine Fortbildung.

Die Untersuchung auf die Färbbarkeit zeigt  
die für Polibacterien charakteristische

Auftrittsverhältnisse:

runde, dunkelrot, einzellige Kolonien  
von Kalkmilch- bis Johannisbeere.

Einmal, fallweise Hof, dunkelrot  
fuchsin. Glatte Kontur, glänzend.

auf Nigella-Platte:

grünliche, runde Kolonien, einzellig  
zusammen mit dunkelrotem Fuchsin.

Glatte Kontur, glänzend. Nasen-  
boden in der Umgebung der Kolonien  
schwarz gefärbt.

Die Muffurke-Louillon: Vergewissung mit  
positiver Gelbfärbung. Färbung und Bildung  
von Niedersatz.



Frühenzücker - Dornkranz: Vergärung mit starker  
Gasbildung, Fäulung und Bildung  
von Dornkranz.

Lackmilchmolke: Jambrosowitsch'sche Fäulung,  
nach einigen Tagen keine Veränderung.

Bersickow - Frühenzücker: Starke Fäulung  
und Gärung, am Boden des  
Glases dicke, wolkenartige Bläu-  
zuchtbildung.

Bersickow - Milchzucker: Fäulung und Gärung.  
Am Boden ebenfalls wol-  
kenartige Bläu-  
zuchtbildung.

Milch: Gärung und Fäulung.

Milchzucker - Agar: Leichte Fäulung, sehr  
geringe Gärung des Nährbodens,  
starke Gasbildung.

Ergebnis: In dem Markt gefundenen Bakterien  
wurden als *Dolobacterium* festge-  
stellt.

Nr. 18. Röhrenkulturen (*Tibia*) von demselben  
Kind wie Nr. 17. Kulturen sind am 20. II.  
untersucht. Auf sie zeigt die bakteri-  
ologische Untersuchung, dass das Markt *Doli-*  
*bacterium* vorliegt.

Nr. 19. Röhrenkulturen (*Femur*) von einem Kind,

Das am 19. II. gepflanzte und sorgsam kultu-  
rirte Beinfallenutzgärtchen für untauglich  
erklärt worden ist. Querschnitt  
am 22. II. untersucht. Nach ihm un-  
verändert. Die Nährboden bleiben auf  
48 pündiges Verbreitung gewill.  
Ergebnis: Nach Kämpfer.

No. 20. u. 21. 2 Köpferknoten (Humerus u.  
Reduz) von einem Kind, das am  
18. II. gepflanzt und sorgsam kultu-  
riert für untauglich erklärt worden  
ist. Aufspüßig das Querschnitt bei-  
de Querschnitt am 29. II. path.  
Nach zweifeln keine Veränderungen.  
Bei der bakteriologischen Untersuchung er-  
weist es sich in beiden Fällen als  
Kämpfer.

No. 22. Köpferknoten (Humerus) von  
einem Kind, am 26. II. gepflanzt  
und sorgsam kulturiert für untaug-  
lich erklärt. Nach unverändert.  
Untersuchung des Querschnitt am 5. III.  
Lebten sie haben sich auf dem Nährboden,  
auf 48 pündiges Verbreitung nicht  
erweitert. Ergebnis: Nach gewill.



Nr 23. Röhrenknospen (Tibia) von einem  
Kind, das am 29. IV. zur Welt kam und am  
1. III. ausgesetzt worden ist.

Knospe wird am 5. III. untersucht. Das  
Mark zeigt eine gelbliche Stoffan-  
fert. Nach 24 stündiger Aufzucht  
im Brutschrank ist in Bouillon in  
einigen Röhren Leife gebildet, auf  
Spitzen sind in einigen Röhren  
ausgewachsen, ganz wie bei einer  
bestimmten Kolonie sichtbar.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt  
keine Keime auf Fäulnisbildung, Gärung  
negativ. Keine Sporubildung.

Nach Untersuchung auf Jodo-Indigolakt  
Fäulnis positiv auf die Säure Reihe. Nach  
auf primärer Nährboden der gleichen Natur  
mit derselben Nährbodenzusammensetzung beab-  
sichtigt, wie in Nr 17 bereits beobachtet  
ist.

Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung: (S. Nr. 23)

Die im Mark gefundenen Leisten  
weisen sich auf Grund ihrer Aussehen  
und Kultur als *Streptococcus* heraus  
als *Streptococcus*.

Nr. 24 u. 25. 2 Röhrenknospen von einem Kind,



das am 11. III. gepflastet und wegen  
Septikämie für unzulänglich erklärt ist.

Zwei Querschnitte wurden am 17. III.  
entnommen. Mark ist nicht verändert.  
In beiden Fällen warnt sich das Mark  
als Kümmer.

Nr 26. Röhrenknorpel (Tibia) von einem  
Kind, geboren 19. III. gepflastet und  
wegen Tuberkulose für unzureichend  
abgelehnt worden ist. Querschnitt  
am 21. III. entnommen. Mark un-  
verändert. Auf dem Knochen zeigt  
sich trotz 48 tägiger Behandlung kein  
Behandlungsergebnis.

Ergebnis: Mark Kümmer.

### Zusammenfassung

Die Autopsie des Nr 26 Röhrenknorpels,  
die teils noch erheblich korrupt,  
teils noch mangelhaft durchgearbeitet,  
ergibt bis auf 5 Jahre Stumpfsinn  
das Querschnittsbild. In 2 Querschnitten  
ist Tuberkulose, und in 3 Querschnitten Poli-  
neuritis. Die Ursache, dass das Querschnitts-  
mark



im allgemeinen künftige ist, kann  
es auf Grund dieser Untersuchungen  
bestätigen.

Dieser ist wohl der Schluss beizufügen,  
dass das Knochenmark vollkommen  
gesundes Tier unbedingt als Keim  
frei bezeichnet werden muss.

II. Versuche eines künstlichen zoono-  
talen Infektion des Knochenmar-  
kes mit Paratyphus B- Bazillen.

Die für meine Versuche erforderlichen  
Knochenmarken <sup>- Kinderkanten -</sup> wurden  
freilich der Berliner Schlacht- und Metz-  
Johal.

Zur Infektion des Knochenmarkens  
mit reiner Paratyphus B- Keimen  
zur Aufzucht, ein Kamm aus dem  
Institut für Nahrungsmittelkunde, ein  
Kamm aus dem hygienischen Institut;  
einen Kamm jedoch ist vom Grenzge-  
biet aus der Stadt Berlin.

Von den 6 Infektionsversuchen mit

Paratyphus B. Bakterien werden die  
Körper zumi Hohlraum desart ausgefüllt,  
dass die Querschnitte in ein festes, weiches  
Linsenglas gefallen werden, das oben  
bis zur Hälfte mit einem mit Para-  
typhus B. Bazillen kultivierten Bouillon  
eingefüllt ist. Die betrachteten Querschnitte  
werden teils bei Druckverrichtungen  
für, teils bei Zimmertemperatur einige  
Tage in das infizierten Bouillon be-  
lassen. Das dritte Hohlglas wird so  
ausgefüllt, dass der Querschnitt, der weiche-  
nigen Hohlraum desart ausgefüllt, durch Auf-  
spritzen von Para B. Bazillen infiziert  
und dann ebenfalls einige Ta-  
ge in warmen Wasser, weiches Linsen-  
glas belegen wird.

Die Ausfüllung des Hohlraums 3-6 ge-  
hört so, dass die Querschnitte, wie mit  
einem etwas 2 cm dicken Metallstück  
bedeckt, durch Aufspritzen von Paratyphus  
B. Bakterien infiziert und nach 24-,  
bzw. 48-, und 72 stündigen Aufent-  
halt in einem abgekühltem Hohlglas  
bei Zimmertemperatur untersucht werden.

Die zur Infektion benötigten Röhren  
werden vorher durch Aufspritzen  
auf

auf Reimpfrit gezücht.

Das Reimpfrit. Das ist in das Markt  
eingedrungene Paratyphus B. Bakterien  
gutes durch Prüfung auf Aussehen und  
Farbestand des Bakterien, <sup>und</sup> durch Prüfung  
auf ihr Kultiviervermögen in Bouillon,  
auf Agar und auf farbigen Platten,  
des sog. Flehens nachweisen, sind  
genauere Identifizierung notwendig  
auf die sog. bunte Reihe sowie das  
Agglutinationsverfahren.

Die prologische Differenzierung der Bakterien  
als Paratyphus B. Bakterien begann in  
jedemmal mit der Verwendung probecylo-  
tinction mit einer Verdünnung 1:10.  
Das hierzu erforderliche Paratyphus B.  
(Schottmüller) - Serum Titus 1:8000 liefert in  
aus dem Duplikat für Nachprüfungen. Die  
Auffassung benutzt in als Kontrolle  
bei jeder Agglutinationsprobe ein Coli-  
Serum Titus 1:10000, und ein Enteritis-  
Geertner Serum Titus 1:20000.

Bei positivem Ausfall der probecylo-  
tinction wird die genauere identifikative

Agglutinationsprüfung vorgenommen.

Zur Herstellung gelangten 24  
Hunden alle Igaroküthen, von denen  
auf folgende Weise eine Aufschwemmung  
hergestellt wurde: Die Hühner-  
körner werden zweimal mit je et-  
wa 15 cm zylindrischer Köpfgläser  
mit Hilfe eines Platindrahtes abge-  
schrammt, und diese Abschrammung  
wird darauf durch Natives Filtrier-  
papier filtriert. Die Durchlässigkeit  
der Abschrammung ist sehr gering,  
man kann hier die Flüssigkeit  
gefälschert durchsichtiger noch deutlich  
zu sehen ist.

Darauf wird das Agglutinieren  
in einem in abgekühltem Wasser  
in Agglutinationsröhrchen gebracht  
und mit je 2 cm<sup>3</sup> Leukocinabschwemmung  
ausgefüllt. Das Resultat wird  
nach 2 bzw. 4-stündigem Ausset-  
zen im Wassertank und folgenden  
Durchsichtigwerden untersucht.

### Infektionsversuch I.

Röhrenwagen (Tibia) vom Hund.

Zum

Zum Nachweis der Rumpfform des  
Knochenmarks wird der Knochen in  
paralelen Messungen in seiner Mitte  
genau durchgeföhrt. Der eine Knoch wird  
für den Infektionsversuch verwendet,  
der andere auf Reinkulturbildung des  
Marekts nach seinem bei dem vorher  
bestehenden Knochenmarkswachstums  
angewandten Methode untersucht.

Ergebnis: Dorsale, in die Knochenmark  
übertragen worden, bleibt auf nach 48  
ständigen Aufenthalt im Luftbath  
klar, auf Schrägagar zeigt sich kein  
Wachstum. Der Marek ist also keim-  
frei.

Der andere Knoch wird in der gleichen  
Weise verwendet, nachdem er auf seiner  
Schnittfläche mit Paraffin abgedichtet  
worden ist, in ein paraleles Gefäß ab-  
geflohen und luftdicht gehalten, in dem  
sich eine mit Paratyphus B. Keimchen  
beimpfte Bouillon befindet.

Die Bouillon wächst bis zu einer Höhe  
von etwa 6 cm. Der Knochenpfeiler  
wächst etwa 8 cm aus der Bouillon heraus.  
Er befindet sich vom 4. II. bis 6. II. bei Luft-  
frankhaltung in der Infektions-

Soñillow. Am 6. II. wird dem Querschnitt  
nachdem es vorher mit Luft abgebrannt  
mit Dörfgewicht sp, mittels eines  
Platinfortels Querschnitts und vom  
Mund und deselben in Soñillow  
gebracht, bzw auf Speisagar und  
auf die sog. bündelplatten aus-  
gesprochen.

Nach 24 stündiger Inkubation zeigt  
sich in Soñillow, wie auch auf Speis-  
agar und auf den bündelplatten  
mit so außerordentlich starkem  
Bakterienwuchs, dass sich rings  
umherliegende Übertragung fungelko-  
lonien isoliert werden konnten.  
Die Identifizierung des im Mueb  
gefundenen Bakteriums als unge-  
wandte Paratyphus B - Bakterium  
erfolgt auf folgende Weise:

1. Prüfung des Bakteriums auf Mor-  
phologie und Färbbarkeit:

Die Bakterien zeigen bei Untersuchung  
im feingehenden Tropfen eine lebhaft  
Beweglichkeit. Die Übertragungswerte,  
die kurze Zeit mit Döbel-Genstrau-  
niell gefärbt werden, können  
ziemlich gleichmäßig gefärbt, kurze,  
zünge



glänzende, korallenartige Klüften fuppigwuchs  
werden. Gegen die Granulierung von  
Jellen bis die getünderten Leberwies  
negativ.

## 2. Küllinohat Hofelium

May 24 Kündiger Leberwies zeigt  
Leberwies eine gleichmäßige Färbung.  
Auf  $1\frac{1}{2}$  % igeu Sprüggazur bilden die Sab-  
turien granulos, dünnflüchtige Kolon-  
nien mit wellenförmigem Rand. Pö-  
denwieser ist getrübt mit flüchtigen  
Leberwies.

May 24 auf bündel Platten

## 1. Drigelski - Conradi

May 24 Kündiger:

blau, glänzende, feinglänzende Kolon-  
nien mit legeriger Ausdehnung.

May 24 Kündiger Kufen zeigen bis  
die Kolonien ringsum mit einem  
dunklen, mäßigflüchtigen flüchtigen Hall.

Die blauen Farbe der Kufen bleibt  
unverändert.

## Endo Agar

May 24 Kündiger:

Farblose Kolonien. May 24 Kündiger zeigen  
ausser Kufen keine weiteren Be-



ändringen. Höf boden & unvindrigt,  
farblot und driffpiltig.

Lefner - platta

Nov 24 Hünden :

glapig driffpiltig, farblost rödri-  
m. bei unfräsigem Hafanlassen  
der platta : färfärlig Galtfärlung der  
Höf boden.

Äpfel der bündel platta un-  
vindrigt. Die gänzlich färfärlung  
der eingewanderten bakterien die  
fog. bündel Ringe :

Milchzucker - Löffel :

Nov 24 Hünden : geringe Rührung von  
Galtbildung. Bildung von Löffel.  
Da der weisse & färfärlige Ringe  
mit der Veränderung.

Fruchtzucker - Löffel :

Nov 24 Hünden : starke Rührung mit  
starker Galtbildung (in Gärungs-  
gefärfärlung)  
Bildung von Löffel. Nov 8 färfärlig  
von demselben Bild.

Laktosemolkere :

Nov 24 Hünden : starke Rührung. Nov  
drei

zwei Tage intensive Blaufärbung.

Milch:

Nov 24 Kündel: Käse besonders  
Mürbe. Nov. unfermentierter  
Hirse auffällige mit Hirsens  
Gelbfärbung der Milch. Reaktion:  
alkalisch.

Lebensmittel - Mütze - Miltzerbe-  
Lösung

Barwickow II.

Nov 24 Kündel: Rötung und geringe  
Färbung. Gerinnung. Nov 2 Tage  
deutliche Ausflockung der Mütze-  
kapsel, die sich zusammenballt  
von Boden und an der Wand der  
Röhre festsetzt.  
Die überflüssige Flüssigkeit wird all-  
mählich nach unten. Gärung keine  
merklichen Veränderungen mehr.

Lebensmittel - Mütze - Miltzerbe-  
Lösung

Barwickow II.

Nov 24 Kündel: Keine Rötung und auf  
keine Gerinnung.

Lösung unwirksam geblieben.

## Milchsaure Gärung

(Milchkultur)

May 24 Monday: Selbstbildung, Fluorid-  
ganz und Zureicherung des Milch-  
bodens.

## Agglutinationsprüfung.

1. Probaggglutination: untersucht mit  
Paratyphus B. Serum positiv, bei  
allen übrigen Kontrollen ne-  
gativ.

2. Quantitative Agglutinations-  
probe:

Wie im Querschnitt gefundenen  
Leberviren wurden fünf des Para-  
typhus B. Serum bis zu einer Verdünnung  
1:8000 agglutiniert. Bis zu dieser  
Verdünnung tritt nach 2 stündiger  
Auffahrt der Agglutinationskör-  
per im Sediment und nachfolgender  
Schüttelung deutlich flockenbildung  
ein. Bei übrigen Sera saßen  
bis zu stündigen Verdünnungen negativ.



## Zusammenfassung.

Auf Grund der Identifizierung der im Knochenmark gefundenen Bakterien als eingewanderte Paratyphus B-Bakterien konnte festgestellt werden, dass die Paratyphus B-Bakterien unter diesen Umständen in der Knochenmark eingedrungen waren.

Der nächste (2) Versuch soll zeigen, ob die Paratyphus B-Bakterien auch bei Zimmertemperatur in einen Knochen eindringen, der auf in einem mit infizierter Bouillon gefüllten Reagenzglas befindet.

## Paratyph. B. Infekt. Versuch II.

Körperknochen (Ratens) von Rind.

Der vom Fleisch befreite Knochen wird am 22. II. in ein steriles Reagenzglas gebracht, das schon bis zur Hälfte mit Paratyphus B-Bakterien Bouillon gefüllt ist. Die Knochenbouillon war am

Tage vorher durch Abflussammlung eines  
 Präparates Kulturen mit *Pro. B.* Bazillen  
 beimpft und sublimiert am 24. III  
 in Brückfrank, wie die Kulturen  
 ferner gepulvert worden. Die Kulturen  
 sind 3 Tage in der äthylischen Lösung  
 aufbewahrt und am 25. III. jänig ge-  
 nommen. Die Markkulturkultur und  
 Befruchtung der Nährböden geschehe  
 in derselben Weise wie in der oben  
 beschriebenen. Am 24. jänig am Auf-  
 jels der Nährböden in Brückfrank  
 kann überall ein pathologisches Leben-  
 maßstimm festgestellt werden.  
 Die jänig geimpften Kulturen  
 können auf Grund ihrer Morpholo-  
 gie und ihres kulturellen Aufbaus  
 als *Proteus B.* Kulturen identifi-  
 ziert werden. Die Kulturen sind  
 im Bereich mit der oben beschriebenen.  
 Die Veränderungen auf der kulturellen  
 Reihe (s. oben) dieselben wie in  
 Versuch II. Bei der Agglutinations-  
 prüfung werden die Kulturen durch  
 das *Proteus B.* Serum bis zu einer  
 Verdünnung von 1:4000 agglutiniert.  
 Die Kulturen mit *Coli*- und *Enteritis*-  
 -Gehtner Serum



zufallen ist sämmtlich negativ.

Para-B. Infekt. Versuch III.

Köpfchen von (Humors) vom Kind.  
Köpfchen wird, von Müllresten be-  
freit, durch Abspülen eines Paralytischen  
B. Lehrscheibensammlung zu seiner  
Abspülung von 8. III. infiziert und  
in einem geschlossenen Glasgefäß  
bei Zimmerwärme 5 Tage aufbe-  
wahrt.

Nach diesen 5 Tagen, also am 13. III. wird  
das Köpfchen, nachdem es luft abgedreht  
worden ist, durchgelagert und das Köpfchen-  
mark auf die bereits angeordneten  
Käseböden gebracht.

Auf 24 stündiger Behandlung der Käse-  
böden war wohl ein Hauptstamm fest-  
zustellen, jedoch war derselbe bei  
weiterer Kultur so stark wie in Versuch  
I. u. II. Dasselbe gelangt ist mit,  
sowohl beim rohen Abspülen einzel-  
ner Kolonien zu erhalten.  
Dasselbe ist auf 24 Stunden in sterili-  
sieren Köpfchen gleichmäßig geteilt.

Außere und Innere Seite der  
Kornhülle bis zur Keimzelle  
Rohrchen sonst auf Agar wie auf  
auf den beiden Stellen stehen  
mit denen in den beiden  
Ausgang vollkommen überein.  
Veränderungen auf der äußeren  
Seite sind ebenfalls dieselben.  
Die im März gefundenen Bakterien  
wurden bei der Reinkultivierung  
bis zu einer Keimverdünnung von  
1: 8000 abgetrieben. Keimbildung  
ist bis dahin deutlich sichtbar. Jähr-  
liche Kontrollen ergaben bis da-  
her negatives.

Wurfs I, II und III zeigen, daß die  
Paratyphus B. Bakterien bei den drei  
verschiedenen Versuchsmodellen:

1. Fufaktiva des Rumpfes durch  
Zimmertagen in einer Paraty-  
phus B. Bakterienkultur und  
Aufsicht bei Brüheabküh-  
lung
2. Dasselbe bei Zimmertem-  
peratur

3. Darstellung des Querschnitts durch die  
Hörknäuel eines Paratyphus B-  
Laktarienabstrichs auf die  
bedeutende Aussparung.

in den Querschnittszeichnungen vorwiegend,  
wobei die Zeiten bis zur starken Durchdringung  
sind vorfindbar.

Nach der beifolgenden Beurteilung,  
ob Paratyphus B- Bazillen überaus in  
der Lage sind, in der Querschnitts-  
zeichnung, ist es von Wichtigkeit,  
durch Untersuchungen festzustellen,  
binnen welcher Zeit die Laktarien  
festhalten in den Querschnitts-  
zeichnungen kommen.

Die folgenden drei Versuche  
sind dazu, die gleiche Frage zu  
beantworten. Sie werden so angelegt,  
dass sie in ihrer Ausführung möglichst  
den natürlichen Verhältnissen  
entsprechen.

Es werden zu gleicher Zeit drei  
Körperchen in ihrer Aussparung  
untersucht, indem eine Paratyphus B-  
Laktarienabstrich auf eine die  
Querschnitts bedeutende 2-3 cm Durchmesser



Mittheilung über den Verlauf. Die  
infizierten Knochen bleiben 24, 48  
und 72 Stunden in einem geflossenen  
Glasgefäß bei Zimmertemperatur  
gerührt stehen.

Paralyse. B. Fußst. Versuch IV.

Knochen (Tibia) vom Kind.

Knochen wird am 21. III. infiziert durch  
Aufsprühen einer Paralyse-B. Schlämme-  
abspinnung auf die den Knochen nach  
bedeckende 2-3 cm dicke Mittheilung

Da in einem geflossenen Glasgefäß wird  
der Knochen bei Zimmertemperatur 24 Std

Aufbewahrt und am 22. III. nach Abbräu-

nen mit nachfolgendem Aufwaschen  
des deckenden Mittheilung nach der  
bisher angegebenen Methode geprüft.

Das Mark wird in Schichten, auf  
Schässel und auf die beiden Platten  
gebracht und ausgelesen.

Nach 48 stündiger Lagerung  
ist wieder in Schichten nach auf isothermi-  
schen anderen Nährboden in Schlämme-  
maß zum zu

Zu parzieren.  
Der Markt ist also noch 24 Stunden  
noch nicht infiziert.

Paratyph. B. Infekt. Versuch V.

Reinigungsrad (Radius) vom Kind.  
Querschnitt am 21. III. in derselben  
Weise wie vorher an jener Außenfläche  
infiziert und noch 48 Stunden, am  
23. III. untersucht

Nach 48 stündiger Behandlung sind beid-  
seitige Reptilien ohne Haft im geblieben.  
Der Markt war also noch 48 Stunden lang  
noch nicht infiziert.

Paratyph. B. Infekt. Versuch VI.

Reinigungsrad (Kumern) vom Kind.  
Querschnitt am 21. III. infiziert und  
am 24. III., noch 72 Std., untersucht.

Nach 24 stündiger Aufzucht der mit  
Querschnitt befallenen Reptilien im  
Lichtschrank ist auf folgende Proben und

platten mit Hefestimm zu vereinigen.  
Von 6 Bohrlochsöffnungen ist die Bohrung  
in 3 Hefen leicht getriebl. Hauptver-  
fall in die Hefen und die Bohrungplatten.  
Die auf der Hefeboden in unregelmäßiger  
Anzahl geschnittenen Hefen sind in  
einigen Fällen morphologisch und  
mikroskopisch zu erkennen wie bei den  
Hefen Hefen. Die Bohrung  
ist in der gleichen Weise verändert wie  
in Hefen I. und II.

Bei der Agglutinationsprüfung werden die  
früher genannten Bakterien durch Per-  
tussis B. - Keime noch bis zu einer Ver-  
dünnung von 1:10000 agglutiniert, die  
Bohrungen dagegen fallen sämtlich  
negativ aus.

Hefen III. zeigen, dass die Pertussis B.-  
Keime durch die Leim- oder Stärke-  
Hefen auf 42 Stunden in der Querschnitt  
eingedrungen sind. Zuversichtlich ist,  
dass die Bakterien nicht gleichmäßig  
hoch oben stellen in der Querschnitt  
eingedrungen sind, wie das Hefestimm  
auf der einzelnen Hefeboden zeigt.  
Bei längeren Hefenlassen der  
Querschnitt



setzen die Laktarien des Nach Aufstuf  
ganz durchsichtig.

Auf obigen Messungen geht hervor, dass die  
Paratyphus B- Laktarien nach dem Tode  
des Tieres in den Röhren ringförmig  
vermehren. Sie brauchen dazu mindestens  
72 Stunden. Das Gedeihen der Laktar-  
ien wird sehr abhängig sein von  
der Beschaffenheit der Laktarien, von der Fu-  
nktilität der Fingerringe, der  
Ordnung der Röhrenrinne und der den  
Röhren bedeckenden Mucosose, so-  
wie von dem Mangel der  
Mucosale und der Membran  
und dem Sauerstoffgehalt der  
Luft.

Um festzustellen, wie viel unter-  
schleimige Laktarien dem Röhrenmarkt  
gegenüberzusetzen, ob sie aben-  
falls ringförmig, werden zwei Fu-  
nktilitätsversuche mit *Hephylococcus*  
*pyogenus aureus* angestellt.

Die für beide Kropfen verwendeten  
Karyoglobulin - Räumchen sind  
das Material für Karyoglobulinpräparat  
de. zur Karyogonie.

Die Karyoknoyen, noch mit ei-  
nem 2 cm dicken Mühlstein bedeckt,  
werden durch Öffnen eines Karyo-  
globulin - Apparatens infiziert  
und 5 bis 4 Tage in einem ge-  
flossenen Glasgefäß aufbewahrt.

Nach dieser Zeit werden die Knoyen  
von ihrem Mühlstein entfernt, die in ihrem  
oberen Teil bereits sauerlich garr  
sind, entfernt, lauff abgebrannt,  
und in der Mitte in der Quarzstellung  
eingesetzt. Darauf wird über  
bleibenden diesen Karyoknoyen  
entnommen und in Bouillon und  
auf Karyogon gegeben und abgekühlt.

### Sephylococci - Defekt. Versuch I.

Karyoknoyen (Redius) vom Rind.

Knoyen sind am 26. III. in das Wasser an-  
zufügen mit *Sephyloc. pyogenes*  
aus dem Infizient und am 31. III. unter-  
sucht.

Nach 24 Stunden Labörlung des Kaseins  
gibt sich in feinsten Körnchen  
eine sehr gleichmäßige Trübung, auf  
Agaragar in feinsten Körnchen  
wie Dörner, gerinnlos, undurchsichtiger  
Salz, fäulglänzend mit glatter  
Oberfläche. Bodensatz im Poudingwasser  
durchsichtig weißlich.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt  
Körnchen von unregelmäßiger Länge, an den  
Enden abgerundet, gerinnlos, mit  
seiner fächerförmigen und ohne Form-  
bildung.

Nach Untersuchung auf Gelatine zeigen sich  
gelatinöse Leukine folgende Merkmale:  
Gelatineplatte: sehr durchsichtig nach  
24 Stunden

Gelatineprobe: Durchsichtigkeit beginnt nach  
48 Stunden gelatinös, erstet  
dann gelatinös fort. Vollstän-  
dige Durchsichtigkeit nach etwa 6  
Tagen. Die durchsichtige Gelatine  
gibt fäuligen Geruch, ist röh-  
rig getrübt, Bodensatz aus  
Gründe gerinnlos.

Milch coaguliert nach 3 Tagen mit  
Fäulbildung

Das Infektionserregnis des Ruhrer-  
morchs (ganzistatus Laktarium) gleicht  
dem von Proteus vulgaris. Kaffglo-  
bollen werden im Ruhrer-  
morch nachgewiesen, jedoch sind sie in  
dem den Ruhrer bedingenden Mil-  
chbakterien zu lassen.

Es anzunehmen ist, das die geseh-  
enen säulchenbakterien (Proteus vul-  
garis) von der Infektionserregnis  
im Ruhrer-  
morch vorhanden gewesen  
sind, wird der Versuch ein zweites  
Mal (wiederholt) angestellt, wobei  
es zu demselben Resultat gelangt.

### Lactobacillen-Infekt. Versuch II.

Ruhrer-  
morch (Rudus) vom Kind. Ruhrer  
wird am 3. IV. infiziert und am 7. IV.  
untersucht.

Es ist die Hälfte der Ruhrer-  
morch (Lactobacillen in Flüssigkeit) zeigte Laktarium,  
das ebenfalls in dem Ruhrer-  
morch die Laktobacillen Kultur ergab sowie  
die Veränderungen auf Gelatine und  
in Milch zeigen ebenfalls.

Die gefundenen Laktarium  
sind auf sich als Proteus vulgaris.



Kazfjlokobben sind in Dänemark aus den  
den Ruofen bedeckenden Mithelrassen  
wachsen.

Die beiden Herren geben, daß die un-  
möglichen Kazfjlokobben in 5 Tagen  
noch nicht in der Ruofenmark ange-  
wachsen sind. Das Mark ist wohl in bei-  
den Herren mit Bakterien durchsetzt,  
die sich aber auf Grund ihrer möglichen  
und kulturellen Herkunft als säubere  
Bakterien nachweisen lassen.

Diese Bakterien, die von der Luft  
aus auf die infizierte Mithelrass  
das Ruofen gelangen, überwachen  
die Kazfjlokobben und können in  
der Mark wachsend. Kazfjlokobben  
lassen sich nur in der den Ruofen  
entliegenden Mithelrass, aber nicht  
in der Mark nachweisen.

Es kommt dem zu einem Eru-  
bigen Resultat von Lange (1907) und  
Henrich (1928), die ungelöste Aufgabe  
über die findungen von Bakterien in  
der ungelöste Aufgabe ausgeführt  
haben.



Die gewöhnliche Bazillenfäule kann man sehr  
wohl die Composita des Ruoffens mit  
seiner Fäule vergleichen. Beim Ruoffen  
gelingt die Bakterien durch die Harn-  
stoffe zu tödnen, beim Fäule sind  
es die feinen Proteinbestandteile, durch  
die die Bakterien fortwährend  
müssen. Lunge (1907) gelang es,  
bei vorbehandelten Fäulen ein zu-  
mischen der Paratyphus B. Bazillen  
mit der umgebenden Lauge bei  
37° nachzuweisen. Die Vorbehandlung  
besteht darin, dass die Fäule unter  
dem laufenden Wasser der Wasserleitung  
5 Minuten mit Kalk und Lauge ge-  
wässert, zuerst mit Kalk, dann mit  
Alkohol abgewaschen, mit 2 Litern Ka-  
lilauge abgewaschen und dann mit  
in die mit Bakterien infizierte  
Lauge gelangt werden. Lunge konnte  
feststellen, dass Bacillus coli durch  
Fäulen nach einem Tage bis ins Fleisch,  
nach 5-7 Tagen bis in den Vorkamer-  
zindringen vorwischen.

Paratyphus B. Bazillen waren nach 3  
Tagen bis in den Vorkamerzindringen

Pöppe (1910) wiederholte die Versuche  
mit



nicht vorbefandenen Fäuren sind vor-  
zuziehen für noch bessere, was aus Kol-  
onien zu sehen war. In beiden Fällen ge-  
langt ebenfalls die Injektionsbehandlung.

Heinrich (1921) konnte aus Grund  
seiner Versuche folgendes feststellen:

Der bursenartige *Bac. pyocyaneus*  
wächst bei 8-10°C mit dem mit ihm  
infizierten Hahn in einer mit ein-  
gewickelter Kiste nach 3 Tagen ein.  
Er ist nach dieser Zeit sowohl im Hahn  
wie auch im Wasser nachweisbar.

Der unbursenartige *Staphylococcus py-  
ogenes aureus* ist in der Kiste (7-8°C)  
nach in der Zeit von 45 Tagen nicht  
nachweisbar, mit einem die Fäure ein-  
gebundenen Flüssigkeit in derselben nach-  
weisbar.

Der bursenartige *Bac. pyocyaneus* <sup>Bac.</sup> ermög-  
licht den unbursenartigen Kugelförmigen  
auch in der Kiste durch die Fäure  
nachweisbar, wenn die Fäure in  
einer mit dieser behaltene infizierte  
Flüssigkeit liegen.

Der Bazillus *Proteus vulgaris* gelangt  
nach 15 Tagen in der Kiste nach nicht nach

die untersuchte Löffelchen, nach 28 Tagen  
noch so im Wasser untersuchbar.

Da der Proteusbazillus mit dem Sphae-  
rothrixbazillus gleichzeitig in der  
flüssigen Flüssigkeit vorhanden, so ge-  
langt mir der Proteus rings die Löffelchen,  
der Rothrixbazillus es nach 21 Tagen  
in den festeren nicht untersuchbar.

hier, die in mit Paratyphus bezillten  
infizierten Gährer in der Petri  
Ausbereitung worden waren, wovon  
sich nach 3 und 7 Tagen noch kei-  
ne Paratyphus bezillten.

Aus sämtlichen Versuchen geht hervor,  
dass bewegliche Bakterien nach kurzer  
Zeit in das Innere der Glas Röhren-  
stränge vorwärtigen, während unbeweg-  
liche Bakterien nicht in das Innere sind,  
die Löffelchen zu durchwandern.

### Zusammenfassung.

I Die 26. Versuchsmenge wurde in 5 Röhren  
abgegeben bis auf 5 felle Karupfen-  
seit der Versuchsmenge. Flüssigkeit,

Paratyphus B. und enteritis-Laktarium  
sind in diesem Falle nachgewiesen.

II. Paratyphus B. Bazillen dringen bei  
Zopruortaler parter Defektion nach  
wenig 3 Tagen in das Dünn-  
mark ein.

III. Die unterunglifen Magnglobulinen  
sind nicht in der Lage, innerhalb  
von 5 Tagen in das Dünnmark  
einzudringen, sondern werden  
von den subfall beweglichen Stäb-  
chen bakterien, die von der Luft  
aus auf die im Dünnmark beduhen-  
den Mithalflächen gelangen, über-  
wiegend.

IV. Durch die Untersuchung des  
Dünnmarks ist die Möglichkeit  
gegeben, eine Zopruortale Defek-  
tion von einer mittel<sup>en</sup> unter-  
scheid zu können.

Damit ist bei der bakteriologischen  
Flüssigkeitsuntersuchung im Dünn-  
mark von am 1. bzw. 2. Tage  
nach der Einnahme des Toxins  
Paratyphus B. Bazillen nachgewiesen lassen,

so langt in diesem Falle eine nitale  
Funktion vor.

Drei Tage nach der Befragung ist eine  
Entscheidung zwischen nitale und  
gasmolekulare Funktion auf Grund  
der bakteriologischen Untersuchung des  
Luftstromes nicht mehr möglich.

Fürs glückliche meine Arbeit ist es  
mir eine angenehme Pflicht, Herrn  
Professor Dr. Bongers für die Herstellung  
des Hemas und vor allem Arbeit  
genügende Unterstützung, wie auch Herrn  
Oberassistenten Dr. Hock und Herrn  
Dr. Flemming für manche liebend-  
würdige Anregung und Unterstützung  
meiner verbindlichen Dank aus-  
zusprechen.



Griffiths.

1. Anako, Untersuchungen über das Comodigge  
Orbitat und den Dehteriumgefäß  
des Organes gestundtes Furo.  
Zittfr. f. Hyg. u. Infekt. 1910.  
Bd. 66. S. 166.
2. Basenan, Aofio f. Hyg. 1894. Bd 20.  
zit. nach Meyer, Über Lufteinat-  
tion des fluffes.  
Zittfr. f. Haut- und Nillfzgerm  
1910. 20. Jafrog. Zitt 4.
3. Biorotte u. Kachinda, Untersuchungen über den  
Furogefäß normaler Organen.  
Ming. und. Hofanfte. 1910. S. 636.
4. Bongert, a) Bakteriologische Diagnostik.  
1919. S. 537.  
- b) Untersuchungen über den Furo-  
gefäß des fluffes.  
(Dunfte v. 28. Juli 1914 an den  
Lerndienstgefäßministe)
5. Bugge u. Kießig, Über den Darmgefäß des  
Muskulatur gewöhnlichmäßig ge-  
bfluffter normaler Rinder.  
Zittfr. f. fluff- u. Nillfzgerm. 1911. 22. Jafri.  
S. 69.

6. Cao, Über die Gegenwart geschwundener  
Räume in den Organen der Pflanzen.  
Gion. della R. Soc. F. d'Agriens 1908. S. 156.  
Ref. Mittl. Pflanzl. Hofanst.  
1909. S. 230.
7. Chilles, zur Frage der Hochwasserung von  
Lehrern in den Organen von Pflanzen.  
Mans. d. H. Hofanst. 1901. S. 100.
8. Conradi, Über den Nervenapparat normaler  
Organen. Mittl. med. Hofanst.  
1909. Nr. 26. S. 1320.
9. Crescenzi, Zik nach Oberkas, Landbau  
des flussballon 1923. 2. Bd. S. 704.
10. Ellenberger, Vergleichende mikroskopische  
Zellen Anatomie 1906. S. 45.
11. Ellenberger u. Trautman, Histologie  
des Herings Kieme.  
5. Aufl. 1921. S. 42.
12. Greber, Über den Nervenapparat von Nils-  
hunden in den Rindern.  
Zool. J. Infekt. 1912.  
Bd 12. S. 324.

13. Grabert und Mergel, zur Erweiterung der  
Conrad'schen Anreizungsmaßnahme.  
Zwitsch. f. Fleisch- u. Milchz. 1912.  
8. Bd. 22. J. 171.

14. Gunt, Beitrag zur Frage des physiologischen  
Vorkommens von Laktose im  
Speichel gesünder Pflanzlicher.  
Zwitsch. f. Fleisch- und Milchz.  
1913. 23. Jahrg. Heft 9. J. 193.

15. Heinrich, Beiträge zur Kenntnis der  
Vergärbarkeit verschiedener  
Hydrolyse für Laktose  
Duisch. Wiss. Berlin 1921.

16. Lorn, a) ein Beitrag zur Frage des Lak-  
tosegehaltes des Milchspeichels  
gesünder und kranker Pflanzlicher.  
Zwitsch. f. Infektionskr. 1910.  
8. Bd. J. 428.

b) Über das Vorkommen von Laktose  
in der Milchspeichel und in der Milch  
von notgipflarsten Personen.  
Zwitsch. f. Fleisch- und Milchz.  
1920. Jahrg. 30. J. 212.



17. Koch, Josef

a) Untersuchungen über die Lokalisation  
der Bakterien, des Ursprungs des Nieren-  
marks aus die Veränderungen der Nieren  
insbesondere die Fibrinogen bei Infektions-  
krankheiten.

Zentralbl. f. Bakt. u. Infektionskr.

1911. Jahrg. 69. S. 436.

- , b , über Veränderungen der Fibrinogenmenge  
Infektionskrankheiten im Kindesalter.  
Verhandlungen der Vierzehnten pathologischen  
Gesellschaft 13. Tagung Leipzig 1909. S. 411.

18. Lange, über das Verhalten von Bakterien in  
der Lymphe durch die Gefäße.

Archiv f. Hygiene Bd 62. S. 201.

1907

19. Marseus, Untersuchungen über die Bakterien-  
fauna und die Galsbestandteile der  
Harnblase bei gonorrhöischer Infektion.

Fortschr. der Med. 1. Jahrg. Heft 12.

Rep. Anat. Tierärztl. Hochschule.

1904. S. 596.

20. Mersoner, Untersuchungen über die Fäulnis-  
fauna gesunder und kranker Rindfleischstücke

Tierärztl. Archiv, A. III. Jahrg. 1923.

S. 274.



21. Meyer, Über Ausscheidungslion des flüssigen  
Zusatzes flüss. u. festes.  
1910. 2. Jahrg. Heft 4. S. 109.

22. Oberländer, für einfache und sichere Art  
zur bakteriologischen Feststellung von  
Rotlauf durch Untersuchung des Knochen-  
markes. Dissert. Berlin 1922.

23. Pfeiler,

a) Zur Milchmutterdrüsen-  
Untersuchung des Knochenmarkes  
Dtsch. Tierärzte. Monatsschr. 1919.  
Nr. 38. S. 421.

b) Über zufällige Befunde von  
Rotlauf-bis. Mucifugibac-  
bazillen bei anderen Tierarten  
als Menschen.

Tierärzte. Rundschau 1921. S. 719.

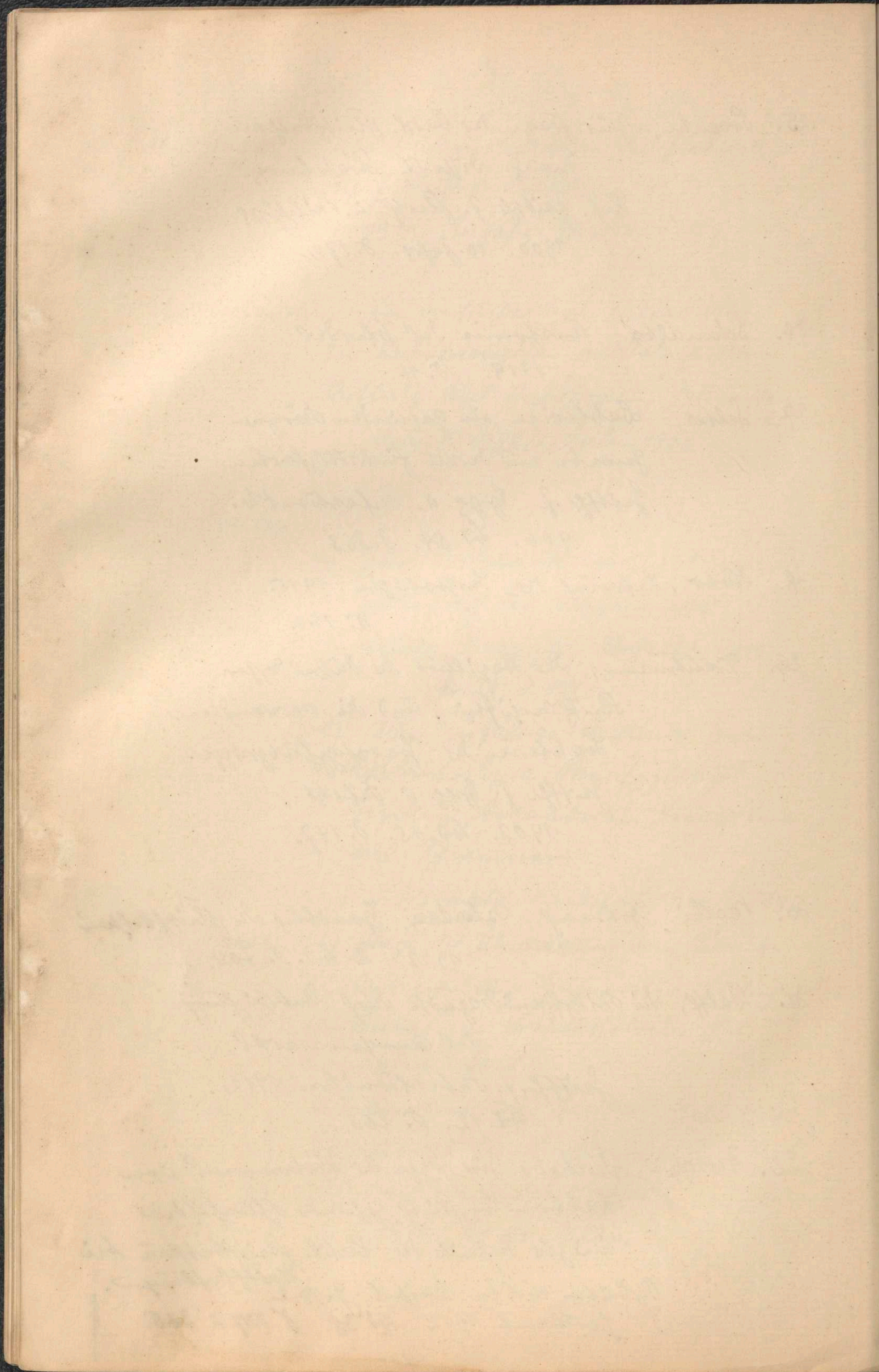
24. Poppe, zur Frage der Übertragung von Krank-  
heitsorganen durch Gusswein, zugleich  
ein Beitrag zur Bakteriologie des  
Kornes Wein.

Abhandl. aus dem Kaiserl. Gesundheits-  
Bureau zu den Veröffentlich. Amt.

des Reich. Gesundheitsamts

1910. Bd 34. S. 186.

25. Presuhn, Zur Frage der bakteriellen Flüssigkeits-  
 züchtung. Mitt. d. Kaiserl. Gesundheits-  
 Amt. Zentr. f. Bakt. u. Mikroskop.  
 1900. 10. Jg. Nr. 172.
26. Schmalz, Anatomie des Thymus  
 1919. Nr. 16.
27. Selzer, Bakterien im gesunden Pfort-  
 gangsbereich und deren Fäulnisprodukte.  
 Zentr. f. Bakt. u. Infektionskr.  
 1906. Bd 54. Nr. 363.
28. Höhr, Lebung der Typhologie 1915.  
 Nr. 161.
29. Trautmann, Die Bakterien der Vorkammer  
 des Magens und die verschiedenen  
 Bakterien der Pfortgangsbereiche.  
 Zentr. f. Bakt. u. Infekt.  
 1903. Bd 45. Nr. 147.
30. Kochi, zit. nach Osterlag, Grundriss der Bakteriologie  
 1923. 2. Bd. Nr. 704.
31. Wulff, Die Milzbrandkegeln durch Ausspülung  
 des Anus nach dem Tode.  
 Zentr. f. Infektionskr. 1912.  
 Bd 12. Nr. 266.
32. Frisch u. Weichel, Zur Frage des Vorkommens von  
 Bakterien im flüssigen Thymus  
 und zur Frage der bakteriellen Flüssigkeits-  
 züchtung und der Pfortgangsbereiche.  
 Zentr. f. Bakt. u. Infekt. 1912. Bd 38. Nr. 327 u. 335.





| Year | Month | Day | Event | Remarks |
|------|-------|-----|-------|---------|
| 1880 | Jan   | 1   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 2   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 3   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 4   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 5   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 6   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 7   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 8   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 9   | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 10  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 11  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 12  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 13  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 14  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 15  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 16  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 17  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 18  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 19  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 20  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 21  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 22  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 23  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 24  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 25  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 26  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 27  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 28  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 29  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 30  | ...   | ...     |
| 1880 | Jan   | 31  | ...   | ...     |

