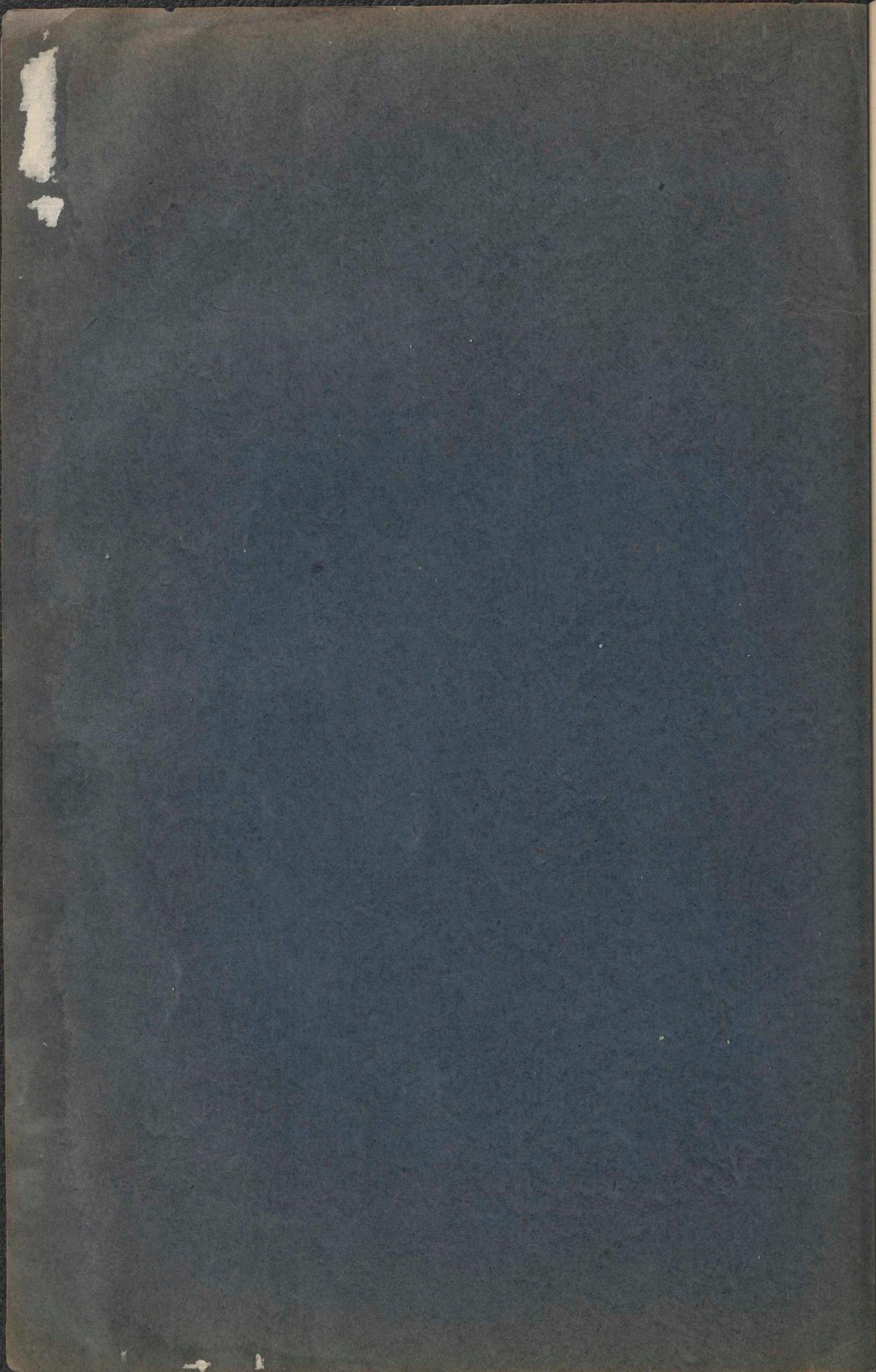


Papke
1924

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 Ausgangspunkt zu der vorliegenden Arbeit ist die Frage insofern aufgenommen, ob bei Feststellung einer Menschenkrankung von Mäusen infolge Fleischergiftung bei der bakteriologischen Fleischerprüfung seit die Frage aufzuwerfen wird, ob es sich um eine virale oder zoonotische Infektion des Fleisches handelt, so sei auf die Frage einzugehen in der Literatur mitgeteilten konkreten Fall jugoslawischer, in welchem trotz bakteriologischer Fleischerprüfung eine Fleischergiftung von Mäusen eingetreten ist. Der Querschnitt wurde, welches bei der ersten Untersuchung keimfrei war, wurde bei der zweiten Untersuchung noch 14 Tagen als Träger von Paratyphus B- Bazillen gefunden. Es war nun die persönliche Frage zu beantworten, ob die Para B- Bazillen bereits bei der ersten Untersuchung im Querschnitt gefunden werden 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 auffindende Bakterien kultivell nachweisbar seien. In einem anderen Aufsatz über Milchbrandbeulen, die an Rindern vorkommen, 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 Fäulnis beginnt und daß es deshalb viel länger dauert als alle Organe etc., um nach Absterben nach dem Tode des Tieres Milzbrand durch das plattenepithelien festzuhalten.

Grabert (1912) griffte die Methode Wulffs zur Festhaltung des Milzbrandes nach. Auf es fand ferner, daß die Milzbrandbazillen im Knochenmark von Milzbrand verwandelt diese noch nach längerer Zeit durch mikroskopische Untersuchung aus Kulturuntersuchung sehr gut, durch Durchsicht eines unipolaren mikroskopischen Präparates. Das Verhalten aller Stämme von Milzbrandkeimen gelung ihm noch sehr Absterben nach dem Tode des Tieres aus dem Knochenmark.

Reiler (1919) stellte fest, daß nach zu langer Zeit nach dem Tode mit großer Regelmäßigkeit durch das plattenepithelien Milzbrandbazillen keimlos werden können, so daß die Untersuchung des Knochenmarks die Möglichkeit bietet, die Keimzahl der 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 unfruchtliche
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 nicht leicht
durch anfangen Ausstrich und unterstü-
tzte Nutenzünger sowie durch Kultur-
mäßig Rotlaufbazillen nachweisen.
Fürsorglich, daß es sich um die Rot-
laufbazillen im Infektion und Ruoga-
mark erkrankter Mäuse bei
Josephsanders Fäulnis vermehren.

Dies bei der Rotlauf geerbten
Erstmal lassen sich im Infektion wie
auch im Ruogamark stets Rotlaufba-
zillen leicht nachweisen.

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

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-
echnung 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
dies, nicht möglich ist.

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

Herrn Untersuchungen jodmolekulare Purogenmasse.

1. auf die Fäupellung des Raim-
gefäßes im Rindgewebe bei In-
fektionen (insbesondere
auf das Hoheidenstein von *Flaschens-*
göttern!

2. auf die Möglichkeit einer zoono-
tischen Infektion des Rind-
gewebes durch *Staphylococcus* von
Paratyphus B. Bazillen von *äußerer*.

Es ist nun auf die Befragung un-
serer eigenen Untersuchungen überge-
gangen, falls es zum allgemeinen Verständnis
mit einer kurzen Darstellung des topo-
graphischen Aufbaus des Rindgewebes
für apodictisch. Außerdem sind
kurze Darlegungen über den Raim-
gefäß des fließes, des Muskelorgans,
des Rindgewebes und des Organs gesunden
und kranken Staphylococcus, sowie über
den zeitlichen Ablauf einer zoono-
tischen Infektion des fließes
mit fließergötternden 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 spongiösen 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
gedrängt liegende Bündel von fibrillen.
Sie entstehen aus dem Periosteum,
in welcher die Querschnitts Knochen aus-
geprägt sind, verbindet nicht nur die
Knochen untereinander, sondern ist auch in
geringer Menge interstitiell zu finden.
Diese werden fibrillarbündel (von 1-3 μ dick)
bilden Platten, die Querschnitts.

Zwischen dem Lammellen und auf in diesen
halb linsigen gestreiften körbischen
Äulise 15-20 μ linsige Hohlräume,
die Querschnitte, häufig, Querschnitte
höckerig genannt, welche durch viele
verworfene feine Äulise, die Querschnitte
Körbchen, untereinander kommunizieren.
Auf diese Weise wird ein die
ganze Grundsubstanz durchzogen,
feinab körbchenartig zerlegt.

In den Querschnitten liegen die körbchen-
artigen Querschnitte, welche ein gleich-
mäßig gebildet sind und durch fort-
setzt in die Querschnitte gehen.

Die körbchenartige Querschnitts-
substanz wird neben den Querschnitten
und - Körbchen noch ein Gitter-
gerüst 20-100 μ weites Gitter, die
sog. Havers'schen Gitter, welche sich ab
und zu in Form von Fasern und ein
die ganze Substanz Compacta
durchziehen, mitmäßiges Netzwerk
bilden, das sich aus gestreiften Körb-
chen der Querschnittsweise, sowie gehen
die Markräume und Markfasern in
ihrem Offert. Die Halbröhrenbildung
des Havers'schen Gitters ist bei den Köper-
schnitten eine der Hauptaufgabe des Querschnitts
zerlegen.

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 Ebene konzentrisch angeordnet
sind und die Querschnitte als eine
Anzahl konzentrischer in der Garnat-
schen Ebene gelegener Ringe erschei-
nen. Die Lamellen nennt man die
Garnatschichten 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
verflochten sind. Auf der Oberfläche, sowie in der
Mittelschicht, verlaufen eine Anzahl Querschnitte kon-
zentrisch zur Querschnittsfläche, sie bilden
die äußeren und inneren Grundlamellen.

Die Grundlamellen unterscheiden sich je nach
verschiedener Anzahl und einer anderen Art
von Gipskanälen, welche meist von
ringförmig angeordneten Lamellen in der
Garnatschen Ebene umgeben sind. Diese
Kanäle nennt man die „Kalkkanäle“
und die darin vorhandenen
Gips die „zusammengedrängten Gips“.

Die zuführenden Gefäße gelangen durch
diese Venen von der Luftröhre und Lungen
Oberfläche des Querschnitts. Die jüngeren sind
den Gefäßen des Querschnitts Venen
entgegen zufließen.

Die Blutgefäße des Querschnitts.

Die zuführenden Blutgefäße des Peri-
osts, des Querschnitts und des
Querschnitts Rufen wieder einander
in niedrigste Verbindung. Die ge-
genwart der den Aufsatzstellen der
Muskeln, der Querschnitts sind
fähig in der Peripherie, das ist die
Grenze der Querschnittsfläche überzogen,
über und unter von für die in der
Länge des ganzen Querschnitts durch die
gefäßig vorfinden können in die kom-
plette Querschnittsfläche ein, wo sie sich
mit den Gefäßen und Vollkommenen
Venen verbinden. Zuverlässig aufstellen
die Gefäße Venen quasi Gefäße, ein
kleines arterielles und ein größeres venöses.
Auf diese Weise besteht das zuführende
mit dem nachfolgenden Gefäßsystem in
Verbindung.

An dem folgenden werden Perost-
gefäße



peritop gefäße auf in die porenöse Substanz
ein. Sie bilden Gefäßbüschel, die in ihrer
Anordnung dem Balkennetze des Quers-
schnitts angepasst sind.

Das Querschnitts basale freie Blut
durch die arteriellen Nutritiva, die in die
an der Oberfläche größerer Quers-
schnittsöffnungen, sog. Fontanelles-
löcher, eindringen. Diese arteriellen 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 seine Degeneration übergehen, die ein
reifes Gefäßnetz bilden. Die Degeneration
gehen in seine, sehr gestreckte ^{locke} Platten
Häute über. Von den größeren Häuten,
welche ebenfalls klebhaft sind und
sich auf ihrem Markwege mit der Ästen
verflechten, die sie begleiten, entstehen die
venae nutritiae des Querschnitts ebenfalls
durch die Fontanelleslöcher. Gefäß-
führende kleine Häuten gehen durch feine Öffnungen in
das Peritop über.

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

in der äußeren Zehnhöhle vorhanden,
so dass außer der Zehnhöhle nur diese
ist, während sie in der inneren Zehnhöhle
häufiger vorkommen und dem Rücken
unmittelbar aufliegen.

Man kann ein feines Netzwerk von Lak-
ken in der inneren Zehnhöhle
hervorbringen, so dass es auf Grund
des histologischen Baues der Zehnhöhle
für wahrscheinlich, dass die Mikroorganismen
aus der inneren Zehnhöhle bedeu-
tenden Mikrobakterien im Verlaufe der
Lakkenzüge zu der Zehnhöhle
hervorkommen und sich auf dem
Haut der Zehnhöhle Kanäle durch
die Conjecta hindurch in das Mark
gelangen.

Feststellungen über den Zusammenhang
des Harnes und des Organs n. n. n.
Parasiten von gesunden und kran-
ken Säugetieren.

Die bisher veröffentlichten Untersuchun-
gen über den Zusammenhang des Harnes gesunder
(mit kranken) Säugetiere zeigen ganz klar
Hindernisse

entzündung fagebunnen.

Die einen fanden bei ihren Untersuchungen im Hliffa und in den Organen gesunder Tiere häufig Bakterien, besonders auf Schleimhäuten, während andere auf Grund ihrer fagebunnen die Luft sahen, dass das Hliffa gesunder Säugetiere keimfrei ist. In dem letzten Jahre vor dem Ausbruch der Cholera (1909) untersuchte 162 Proben, die von 150 verschiedenen Säugetieren stammten, 72 keimfrei, und zwar meist die Leber betroffen.

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

Bicrotte und Machida (1910) fanden ähnliche fagebunnen; 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 Leptothrix, Crescenzia, Polys in den roten Lymphknoten gesunder Fische.

Vecchi und Angeli zeigten von 112 blauen Fischen und fand 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 bei der Ab-
impfung das Material auf Nährböden sehr
schleunig keimlich aufzuführen kann.

Grabert und Kergell (1912) beschreiben
über 108 Untersuchungen von Mittelgroben,
bei denen sich mit einer allseitig
keimlich, während in den Fingern
keimlich Bakterien zu finden waren.

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

Thyris Hunt (1913) konnten in flüssigen
gepöbelten Infusionskulturen keimlich
Bakterien vor.

Amako (1910) fand von 22 Mittel-
groben 6, von 22 Milzgroben 7, von
22 Lebergroben 22 keimlich. Thyris
Hunt behauptet richtig allerdings die ge-
fundenen Bakterien nicht als „lebende
Infektionskeime“ im Sinne Couradis
aufgefasst werden, sondern sie sind der
Art nach reine Außeninfektion. Diese
Infektionsmöglichkeit entspricht es aus-
geschlossen, indem es Organe keimlich ge-
funden Mesogamien, Parasiten und keimlich
Gewebe

Gründel unterhielt. Ginzbai konnte
er fassen, dass die Muskulatur
und auf die Organe in keinem
Falle Lebererkrankungen.

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

Die internationalen Deputationen im
Sinne Couradis konnten Bugge und Kieffig
bei ihrer Untersuchung nicht überzeugen. (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 Herz,
Milz, Nieren, Glandulae, Hoden, Lungen,
Jungen und das rote Knochenmark aller
untersuchten Rhesusaffen frei.
Trotz Quarantäne konnten keine Leber-
erkrankungen unmittelbar werden. Lebererkrankungen be-
finden in der Muskulatur ^(bis 3,2%) sind noch immer

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
Cupist Forster, das Müchkalprobe in
die diese vollständig keimfrei seien,
und führt zu folgenden Schlüsfol-
gerungen: „Im Schlüsfluss gesünder,
normaler Tiere findet sich in einer
Tüte von 1 cm Keimzahl, Leberzoban.
Für fünfzehen von der Oberfläche für-
det nicht stark, jedoch wenn das Fleisch
bis zu 7 Tagen aufbewahrt wird.
Zofft man jedoch in einem Labo-
ratorien an, so müß man mit Keimzahl-
zeit annehmen, das das Fleisch von nicht
gesünder Tiere stammt. Die Organe
müssen trocken eine Keimzahl.“

Chilles (1901) äußert sich zur Frage
von Leberzoban in den Organen von Schlüs-
Tieren

dejen, der in bei geländen Fischen
nicht vorkommen, wenn sie aber ge-
funden werden, durch Verunreinig-
ung beim Ablaufen Juringelaupe
oder Zerkleinerung von Lingualkapsel-
inhaltsstoffen durch Fische Lingual-
ganz 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 Findungszeitpunkt mit zugehöriger Lab-
farian über sein im Klipp noch auf 5-8
Tagen feststellen, obwohl dasselbe bei
günstigster Temperatur und mittlerer
Feuchtigkeit gefast der Luft überlassen
würde.

Von besonderem Interesse sind
Meyers (1923) Untersuchungen über den
Reinheitsgrad des fließenden.

Es gelang zuweilen das fließende von 145
Fischen zur bakteriologischen Untersuchung.
In allen 145 Fällen wurde bei dem fließenden
als fast. Dieses große Messer fließt
von Gletschern, die an weichen
Firnkräften gelassen hatten, deren fließt
jedoch noch in der fließenden gelassen

Regeln steht zum Verkauf, wenn auf
etw. "minderwertig" ohne Befandlung
zugeordnet wird. (Überhälften, Frau,
Mutter, Abkündigung, Brautjungfer,
Purpurin u. s. f.) Auf in diesen Fänd-
ligen 45 Fällen fand er, dass das ge-
richtliche Fleisch gewil war. Von mir-
de das Fleisch von 37 Schlachthäusern
untersucht, welche schwarze Johannis-
beeren aufwiesen, die zum größten
Teil eine Holzflurflurung gelüft hatten.
Von mir war in 29 Fällen das Pul-
ver aus dem mit dem Fleisch (oft sogar bei
Auslieferung) ungetrennt. In den übrigen
Fällen ließ sich jedoch keine Keimzahl fest-
stellen.

Horn (1910) fand im Fleisch ge-
sundes Fleisch, das vor der Zubereitung
ein bis drei Tage aufbewahrt wor-
den war, ohne Keimzahl in 4,65%,
bei Untersuchung mit Keimzahl 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 Metzgereien
haben

molgettsflastaten Jofuoden fand ar (1920)
in 63 Fällen keine Bakterien, in 4
Fällen sind die Bakterien gefunden, ab-
er in etwa 6%. Fagnurante fläffver-
giftungsbeholden konnten in kei-
nem Falle nachgewiesen werden.

Hans Bongers (1919) ist der fläff
ausgeworfene gefunden Liva bei ordnung-
mäßiger Luftreinigung und zucht-
mäßiger Aufbereitung bakterienfrei,
wegen werden Liva oft, die fläff-
hygienischen Mängel häufig befunden.

Bei 50 molgettsflastaten Fivon (1924)
konnte in der Miltmilch und in Organen
Anten in 25 Fällen jedoch Parasiten,
- in einem Fall sogar flüchtig, *Bac. enteritidis* Gerthner, in der Miltmilch
und in Ruohennach in Rindmilch
nachgewiesen - festgestellt werden, in
24 Fällen konnte das fläff als tauglich
zum menschlichen Genuss zugelassen werden,
in einem Fall war das fläff als minder-
wertig zu bezeichnen.

Von 10 Fivon, (2 Kälber, 2 Kfeta,
6 Rinder), die infolge Überanforderung
und mangelhafter Hygiene eine
unvollkommene Ausbildung zeigen, sind

bei 7 (und) eine mehr oder weniger auf-
 liege Bakterienmasse in der Milchdrüse,
 in der Milch und in den Fließwegen
 Papillulae. Durch dieses Ergebnis findet
 die längst bekannte Tatsache ihre
 Erklärung, dass das fließende von Knoch-
 en, blauschwarz gefärbten Kalk-
 säuren des Füllens ausfallen.
 Das Finden von Bakterien findet
 von dem und aus dem Jodstär-
 keblaus in den großen Blutkreislauf
 geht.

Feststellungen über die zellmo-
 rale Finden von Bakterien
 in dem fließenden.

Besenau (1894) war der erste, der die
 Frage zu beantworten versuchte, in
 welcher Zeit zellmo-
 rale Finden von Bakterien in
 die Tiere des fließenden eingedrungen
 können. Er zeigte die Fort-
 fließpunkte oberflächlich und 2 cm un-
 ter die Oberfläche mit dem von ihm
 aus Jodstärke hergestellten Rindern spe-
 zialen perzeptibel machen, falls das
 fließende 24 bis 48 Std. bei Zimmertem-
 peratur



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

Auch die Versuche von Anako (1910), Meyer (1910), Zwirch 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 Zentimeter in der Regel mehr 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 Verengung des Tinten-
maßstubs nicht zu erkennen, weil-
maße wimmeln auf der Basis
das fließt von diesen fließver-
gifteten.

Obgleich mehrere fließstübe in-
nen sind außen von Paratyphus B.
Lecturium durchsetzt waren, blü-
ben äußeren, Farbe und Geruch des
fließes vollkommen unverändert.

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

Die Fortpflanzungsfähigkeit
nicht der Lecturium ist zweifellos
in wasser Linie abhängig von der
Feuchtigkeit und dem Sauerstoff-
gehalt der Luft.

Frautmann (1903) untersuchte
ein Stück geländes fließes von ei-
nem fude mit einem Lactobacillus-
für des Düsseldorf fließvergiftung
erzeugt (Bac. paratyphus B) und
sah nach 24 St das fließ innen
und



und außen von diesen Laktarien
durchsetzt.

Aus einigen Versuchen Anakos (1910)
gibt hervor, dass die Paratyphusbejiller
von der Oberflache des Hautflusses sehr
leicht in die Tiefe eindringen.

Wird 24 Std. betrugt die von diesen
Laktarien zurcksgelegte Haut im bei
fischbranktemperatur 1-2 cm, bei Zimmer-
temperatur 3-4 cm, und im Luft-
bade bei 37° mindestens 7-8 cm.

Bei Infektion mittels Rindfluss
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 Hutfluss-
gewebe. Bei den grofiedrigen
Paratyphusbejiller waren die flusspunkte
vollkommen normal aus. Anders in
Farbe, Geruch und Fahigkeit zeigte das
Fluss irgendwelche Wandlungen, so

Das ist makroskopisch von gekündem
Blut nicht zu unterscheiden war.

Dwick und Veichel (1912) infizierten
frühpogende Küfelpunkte von weissen-
nen Kindern und jungen Rältern
mit Entertis-Bakterien. fünfmal
wurden die Bakterien auf die Haut-
flechte fortan flüchtig gebracht, das
andere Mal auf die die Miltz
überzinsend gebracht.

Auf den Versuchen ergab sich
mit ziemlicher Genauigkeit, das
die gutartige Bakterien in ein von
falschen und größeren Linderungen
zügen sind Miltzpunkte mit fortan,
jüngster Hautflechte umroffe 24 HD
bei 15-18°C und mittlerem Feuchtig-
keitsgehalt in eine Tiefe von 1 1/2 -
2 1/2 cm, bei 48 HD in eine Tiefe
von 5 cm eindringen.

Die Bakterien waren meistens in
Reinhalten nachzusehen.

Bei einem flüchtigen, das von fab-
cien umgeben war, war die unter-
halb einer falschen gelegenen Miltz-
pflanz in dem bei Temperaturerhöhung
aufbewahrt



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

Es war 2-3 Tagen während mit
beginnender Fäulnis und Lockerung
des flüssig und der fäulnis die
fäulnis bakterien durch diese fäulnis.
Bei Hautkrankungen waren
die Bakterien nur 24 Std 4-5 cm,
nur 48 Std 8 cm tief in das flüssig
Eingedrungen. Durch die fäulnis
waren die Bakterien bei dieser Lan-
guat nur noch 20-24 Std in die
Mittelschicht eingedrungen.

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

Das das Eindringen der flüssig-
migkeit in den Knochen bewirkt,
so konnten Zweck und Weichel fest-
stellen, dass die fäulnis nur sehr langsam
in den Knochenmark eindringen.

In dem Herbst von Ruofen, die von fließ
bevorst waren, konnten die auf dem
Ruofen und die Gulekfläfen auf-
gehoifenen futuritibakterien noch
nach 2-3 Tagen auferroffen werden.
In dieser Zeit wie das bei dem
Herbst für Kontrolle benutzte
fließ bevielt vollkommen feil.

Diese Ausfühörungen beweisen,
das bei einer gopuostelen Fu-
funktion des Mütkalfließes die
bakterien in die diese des fließes
wiederungen können. Auf die
Spezialität des Ginninwasser
is von einzelnen Autoren genau
studiert worden. Abgesehen von
dem wofin wofeluten Herbst
von Zwick und Weichel, wo es sich
um futuritibakterien handelt,
findet sich in dem wofeligenen
Spezialität keine Angabe darüber,
ob eine gopuostele Funktion
des Ruofenmarkes mit Paralytismus B-
bazillen möglich is, und in welcher
Zeit gegebenenfalls diese foragen
in das Innere des Ruofens gelangen
können.

Lassor ist zu meinem eigentlicherem
Funktionsbestehen das Knochen-
mark mit Para-B-Zellen über-
geben, falls es das Knochenmark von
26 Köpfen Knochen auf Ringfall
(insbesondere auf Hohlknochen von
Para-B-Zellen) untersucht.

Figuren Untersuchungen.

I. Untersuchung des Knochenmarkes auf Ringfall bei zeitlich er- krankten Tieren.

Technik.

Die zur Untersuchung erforderlichen
Knochen wurden mir von der
Untersuchungsstelle des Berliner Tierärzt-
hofes zur Verfügung gestellt.
Es handelt sich in der Hauptsache um
Knochen vom Rind, und zwar um
die Knochen wie Tibia, Femur,
Humerus und Radius.

Vor der Untersuchung wurden
die noch an dem Knochen haftenden Musk-

Kalotte mit dem Messer entfernt.
Darauf wurden die Knochen mittelst
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 Freilegung erfolgte in der
Querschnittung mittelst 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
Schnittfläche des Bandes entspre-
chenden Knochenspitzen an weißem
hängende Mark wurde bis zu
einer Tiefe von dem mit einem
feinen Messer entfernt. Darauf
wurde das Knochenmark mit ei-
nem im Glyzerin-Messers (3:1)
verdünntem Messer vorsichtig
entnommen und mittelst
eines Platinspatels in Löffeln
und auf 1 1/2 zigeu Stäbchen ge-
braut.

Der

Der

der Lebtweihnachtszeit erfolgte durch
Ausschlagkrankheit, die mit Carbol-
Jodionastrotill getarbt wurde,
und durch kulturellen Züchtung.

Untersuchungen des Knochen-
markes auf Ringpilze.

Nr. 1. Röhrenknochen (Humerus) stammt
von einem Rinde, das am 3. I. 24. in der
Agonie gelandet und bei der fließba-
schädlichen Lebererkrankung für untauglich
zum menschlichen Genuss erklärt worden
ist. Knochen wird am 9. I. untersucht. Das
Mark zeigt keine besonderen Veränderungen.
Die Markentnahme und Befragung
geschieht in der oben angegebenen Weise.
Bakterienkultur ist weder in Bouillon
noch auf Agar 48 stündigen Cüfentfall
im Brühflasche festzustellen.

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 Cüfentfall des Hefebärens

im Leutpferde zeigt sich Leuten
auch gebill, auf Spargar sind in
sprunghen Köpfeu Malweise ein
grünlicher, dünnwandiger Schatz
mit glatter Oberfläche gefüllt.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt
überwiegend granulöse Köpfeu,
sowohl einzeln und auch zu zweien
zusammengeheftet.

Ergebnis: Mark enthält in mäßiger
Anzahl Nylakollen.

Nr. 3. Köpfeu (Humerus) von einem
Brenn, das am 14. T. gepflanzet und
wegen Nylakollen für untauglich erklärt
worden ist. Köpfeu sind am 16. T. unter-
sucht; das Mark zeigt makroskopisch
keine Veränderungen.

Die den Nylakollen zeigt sich auf
48 pündigen Aufschlüssen im Leutpferde
kein Mark.

Ergebnis: Köpfeu mark kaimfrei.

Nr. 4. u. 5. 2 Köpfeu (Humerus und Radius)
von einem Rind, das am 16. T. in der Ago-
nie gepflanzet und für untauglich
erklärt worden ist. Die Köpfeu wurden



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

Ergebnis: Mark in beiden Fällen
normal.

Nr. 6 u. 7. 2 Rippenknorren (Femur und Tibia)
von einem Pferd, das am 16. T. gepflanzt
wurde und wegen Juncosagittus
unterschiedlich für untüchtig erklärt worden
ist. Die Knochen wurden am 22. T. unter-
sucht. Mark bei beiden Knochen nicht ver-
ändert. Die bakteriologische Untersuchung
ergibt in beiden Fällen Befreiung des
Knochenmarks.

Ergebnis: Knochenmark in beiden Fällen
normal.

Nr. 8 u. 9. 2 Rippenknorren (Femur und Hu-
merus) von einem Pferd, das am
19. T. gepflanzt und wegen Lymphoma-
tose und mangelhafter Durchblutung für
untüchtig erklärt worden ist. Mark nicht ver-
ändert.

Untersuchungsergebnis am 24. T.:

das Mark beider Knochen ist als normal
anzusehen, da in Mägen auf den Rippen-

beiden noch 48 Pündigen Luftfall
im Schuttschutz verbleibt.

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

Ergebnis: Bei beiden Knospen vorwie-
gend das Mark bei der bakteriologischen
Untersuchung als Keimfrei.

Nr. 12 u. 13. 2 Röhrenknospen (Humerus und
Femur) von einem Kinde, am 26. T.
gepflanzet und wegen Partoutes für
untauglich erklärt. Beide Knospen wurden
am 30. T. untersucht. Mark zeigt keine
Veränderungen. Nach 48 Pündigen Luft-
fall bleibt in beiden Fällen Schuttschutz
Platz, auf Befragen 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 Corticalpörfeln zeigt sich nach
24 stündigem Kütenfels im Schnitt eine
leichte gleichmäßige Färbung. Die Längsfläche
ist fadenartig, zerfällt beim Schneiden leicht.
In einigen Epiphysearöhren weißt ein
grünweißes, glanzendes Schlag mit glatter
Oberfläche. In den Epiphysearöhren stehen die
Knochen festgebildet.
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 kühnigen Aufschnitt des Naf-
boden im Löffelwerk zeigt Louillon
eine gleichmäßige Färbung, auf schüs-
siger weissen übrigen, grünliche,
flaumig hervorstechende Kolonien.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt:

kleine Nerven mit Fibrillenbildung.

Granungalis. Keine Formbildung.

Die Untersuchung auf die Färbbarkeit zeigt
die für Polychaeten charakteristische
Hauptbestandteile:

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

Einmal, hellere Hof, dunkelrot
Juteum. Glatte Kontur, flaumig.

auf Nigellus - platte:

grünliche, runde Kolonien, einzellig
zusammen mit dunkelrotem Juteum.

Glatte Kontur, flaumig, glanzend. Naf-
boden in der Umgebung der Kolonien
schwarz gefärbt.

Die Nigellus - Louillon: Vergleiche mit
anderen Formbildung. Färbung und Bildung
von Nigellus.



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

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

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

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

Milch: Gärung und Fäulung.

Milchzucker - Agar: Leichte Fäulung selbst-
ständig, aber bei Luftzutritt,
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 ist zuerst die bakteri-
ologische Untersuchung, dass das Markt *Doli-*
bacterium erfolgte.

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-
des 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 am besten sich auf dem Nährboden,
auf 48 pündiges Verbreitung nicht weit
verbreiten. 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-
lage. Nach 24 stündiger Aufzucht
im Brutschrank ist die Knospe in
einigen Röhren leicht getrocknet, auf
Schnitten werden in einigen Röhren
Knochen, Gittersubstanz, faserige
Substanz, Kolonien sichtbar.

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

Nach Untersuchung auf Jodo-Indigolakt
Fäulnis sowie auf die Säure Keime sind
auf primären Nährboden des Jodo-Indigolakt
mit derselben Nährbodenzusammensetzung beob-
achtet, wie in Nr 17 bereits beobachtet
ist.

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

Die im Mark gefundenen Leptothrix
organen sind auf Grund ihrer Aussehen
und Kultur alle in Verbindung mit
als Vollbakterien.

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 durchgeheilt,
ergibt bis auf 5 kleine Stümpfen
das Knochenmark. In 2 Querschnitten
ist Tuberkulose, und in 3 Querschnitten
keine Tuberkulose. Die Tuberkulose, das Knochen-
mark



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

Dieser ist wohl der Schluss beizufügen,
dass das Knochennark vollkommene
gesundes Tier unbedingt als keine
frei bezeugt werden muss.

II. Versuche eines künstlichen gonor-
rhäen Infektion des Knochennar-
kes mit Paratyphus B- Bazillen.

Die für meine Versuche erforderlichen
Kochkulturen ^{- Knochennar-} wurden als
Freibank des Berliner Hygiene- und Infektions-
instituts.

Zur Infektion des Knochennar
mit reiner Paratyphus B. Kulturen
zur Aufzucht, ein Kanarienvogel aus dem
Institut für Nahrungsmittelkunde, ein
Kanarienvogel aus dem Hygienischen Institut;
ein Kanarienvogel ist vom Hygiene-
institut aus der Stadt Berlin.

Von den 6 Infektionsversuchen mit

Paratyphus B. Bakterien werden die
Körper zumi Hohlhohle desart ausgefüllt,
das die Querschnitte in ein Joch, mehrere
Längsabschnitte gegeben werden, das also
bis zur Hälfte mit einem mit Pa-
typhus B. Bazillen infizierten Flüssigkeit
gefüllt ist. Die betrachteten Querschnitte
werden teils bei Druckverrichtungen
für, teils bei Zimmerungsdienst einige
Tage in der infizierten Flüssigkeit be-
halten. Das dritte Hohlhohle wird so
ausgefüllt, das das Querschnitte, die verti-
kalen Hohlhohlen gleich, durch Auf-
spritzen von Pa. B. Bazillen infiziert
und dann ebenfalls einige Ta-
ge in einem Joch, mehrere Längs-
abschnitte erhalten wird.

Die Aufspritzung des Hohlhohles 3-6 ge-
hört so, das die Querschnitte, wie mit
einem etwa 2 cm dicken Metallfuß
bedeckt, durch Aufspritzen von Paratyphus
B. Bakterien infiziert und nach 24=,
bzw. 48=, und 72 stündigen Aufent-
halte in einem abgeflachten Glasgefäß
bei Zimmerungsdienst untergebracht werden.

Die zur Infektion benötigten Röhren
werden vorher durch Aufspritzung
auf

auf Reimpfrit gezüchtet.

Das Reimpfrit. Das ist in das Markt
eingedrungene Paratyphus B. Bakterien
gutes durch Prüfung auf Aussehen und
Farbestand des Bakterien, ^{und} durch Prüfung
auf ihr Kultiviervermögen in Bouillon,
auf Agar und auf feuchten Platten,
des sog. Flehens nachweisen, sind
genauere Identifizierung notwendig
auf die sog. bunte Reihe sowie das
Agglutinationsvermögen.

Die prologische Differenzierung der Bakterien
als Paratyphus B. Bakterien begann in
jedemmal mit der Verwendung proberegeln-
tion mit einer Verdünnung 1:10.
Das hierzu erforderliche Paratyphus B.
(Schottmüller) - Serum Titus 1:8000 sollte in
aus dem Institut für Nahrungsmittelkunde.
Aufforderung benutzt in als Kontrolle
bei jeder Agglutinationsprobe von Coli-
serum Titus 1:10000, und ein Enteritis-
serum Titus 1:20000.

Bei positivem Ausfall der proberegeln-
tion sind die genauere identifikatorische

Agglutinationsprüfung vorgenommen.

Zur Herstellung gelangten 24
Hunden alle Igaroküthen, von denen
auf folgende Weise eine Auffammlung
hergestellt wurde: Die Sprüggas-
röhren werden zweimal mit je et-
wa 15 cm zylindrischer Köpfgläser
mit Hilfe eines Platindrahtes abge-
sperrt, und diese Absperrung
wird darauf durch Nadel-
gasfilter filtriert. Die Durchlässigkeit
der Absperrung ist leicht
durch eine Probe der Flüssigkeit
gefälscht durchspritzt noch deutlich
zu sehen ist.

Darauf wird das Agglutinieren
in einem in abgekühlten Mangau
in Agglutinationsröhren gebracht
und mit je 2 cm³ Leukocinabsperrung
ausgefüllt. Das Resultat wird
nach 2 bzw. 4-stündigem Ausset-
zen im Durchspritz und folgenden
Durchspritzungen untersucht.

Infektionsversuch I.

Röhrenwagen (Tibia) vom Hund.

Zum

Zum Nachweis der Rumpfform des
Knochenmarks wird der Knochen in
parallelen Messungen in seiner Mitte
zuerst durchgesägt. Der eine Halm wird
für den Infektionsversuch verwendet,
der andere auf Reinkulturboden
Markel nach einem bei dem vorher
bestimmten Knochenmarksaftauszug
angewandten Methode untersucht.

Ergebnis: Dörrkorn, in die Knochenmark
übertragen worden, bleibt auf einer 48
ständigen Lufttrocknung im Luftstrom
klar, auf Schrägglas zeigt sich kein
Wachstum. Der Mark ist also keim-
frei.

Der andere Halm wird in steriler
Flüssigkeit versetzt, nachdem er auf einem
Schneidbrett mit Paraffin abgedichtet
worden ist, in ein steriles Gefäß ab-
geflöselt und sorgfältig getrocknet, in dem
sich eine mit Paratyphus B. Bakterien
beimpfte Dörrkorn befindet.

Die Dörrkorngröße bis zu einer Höhe
von etwa 6 cm. der Knochenlänge
ergibt etwa 8 cm aus der Dörrkornlänge.
Es befindet sich vom 4. T. bis 6. T. bei Dörr-
trocknungsmitteln in der Infektions

Soñillow. Am 6. II. wird dem Querschnitt
nachdem es vorher mit Luft abgebrannt
mit Düngeauszug sp., mittels eines
Platinfortels Querschnitts genommen
und derselbe in Soñillow
gebracht, bzw. auf Speisagar und
auf die sog. bündelplatten aus-
gespart.

Nach 24 stündiger Winklung zeigt
sich in Soñillow, wie auch auf Speis-
agar und auf den bündelplatten
mit so außerordentlich starkem
Bakterienwuchs, dass nach einer
unförmlichen Übertragung Einzelko-
lonien isoliert werden konnten.
Die Identifizierung der im Misch-
gefindenen Bakterien als unge-
wandte Paratyphus B - Bakterien
ergab sich auf folgende Weise:

1. Prüfung der Bakterien auf Mor-
phologie und Färbbarkeit:
Die Bakterien zeigen bei Untersuchung
im frischen Tropfen eine lebhaft
Beweglichkeit. In Nährstofflösungen,
die kurze Zeit mit Babel-Indikator-
mittel gefärbt wurden, können
ziemlich gleichmäßig gefärbte, kurze,
glänzende



glänzende, korallenartige Klüften fassigfalls
werden. Gegen die Granulierung von
Jensen ist die getünderte Leber
negativ.

2. Küllner'scher Kieselstein

May 24 Kündiger Leberstein zeigt
Leberstein eine gleichmäßige Färbung.
Auf $1\frac{1}{2}$ % igeu Kieselstein bilden die Leber-
steinen grobkörnige, röhrenförmige Kolonien
mit wellenförmigem Rand. Die
Oberfläche ist getübelt mit blasigen
Leberstein.

Maystein auf bündel Platten.

1. Drigelski - Conrad

May 24 Kündiger:

blau, glänzende, fäulnisglänzende Kolonien
mit leuchtender Außenfläche.

May dreifachem Kieselstein zeigen sich
die Kolonien ringsförmig mit einem
Innen, röhrenförmigen blasigen Kern.

Die blaue Farbe des Kieselsteins bleibt
unverändert.

Endo Agar

May 24 Kündiger:

Farblose Kolonien. May röhrenförmigen
äußeren Kieselstein keine weiteren Be-

ändringen. Höftboden & undersida,
färblos und dröjsigt.

Lefner-platta

Nov 24 Händer:

Stor, svagt färgad, färblos röd-
ru. bei unregelmäßigem Aufschwung
der platte: färblos gelbfärbung der
Höftboden.

Auf der Hand platten vor-
wiegend ist die geringe Färbung
die eingewanderten Bakterien die
jog. Hände zeigen:

Milchzucker - Löffel:

Nov 24 Händer: geringe Färbung der
Gebildung. Bildung von Löffel.
Da die Milch & Zucker keine
mit der Veränderung.

Wasserzucker - Löffel:

Nov 24 Händer: starke Färbung mit
starker gebildung (in Gärungs-
verlauf)
Bildung von Löffel. Nov 8 zu-
gen der selben Bild.

Laktosemolkere:

Nov 24 Händer: starke Färbung. Nov
drei

zwei Tage intensive Blaufärbung.

Milch:

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

Lebensmittel - Mütze - Milchzucker -
Lösung

Barisckow II.

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

Lebensmittel - Mütze - Milchzucker -
Lösung

Barisckow II.

Nov 24 Künden: Keine Rötung und auf
keine Gerinnung.

Lösung unwirksam geblieben.

Milchsaure Gärung

(Milchkultur)

May 24 Monday: Selbstbildung, Fluoreszenz und Zureicherung des Milchsaures.

Agglutinationsprüfung.

1. Probaggglutination: untersucht mit Paratyphus B. Keim positiv, bei allen übrigen Kontrollen negativ.

2. Quantitative Agglutinationsprobe:

Wie im Querschnitt gefundenen Keimen wurden fünf des Paratyphus B. Keim bis zu einer Verdünnung 1:8000 agglutiniert. Bis zu dieser Verdünnung tritt nach 2 stündiger Aufzucht der Agglutinationskeime im Reagenzglas und nachfolgender Schüttelung deutlich flockenartige Bildung ein. Die übrigen Keime zeigten sich in ständiger Verdünnung negativ.



Zusammenfassung.

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

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

Paratyph. B. Infekt. Versuch II.

Nasenrindgen (Reins) von Rind.

Das vom Glas befreite Rindgen wird am 22. II. in ein Reagenzglas gebracht, das schon bis zur Hälfte mit Paratyphus B-Bakterien Bouillon gefüllt ist. Die Infektion war am

Tage vorher durch Abflussammlung eines
 Präparates Kulturen mit *Pro. B.* Bazillen
 beimpft und erkrankte am 24. III
 in Brückfrank, wie die Kügelchen
 färbungsgut war. Die Kügelchen
 sind 3 Tage in der ätzigsten Lössillon
 aufbewahrt und am 25. III. jenseits ge-
 nommen. Die Markhautreflexe sind
 Lebhaftigkeit der Nerven getrieben
 in derselben Weise wie in der
 Hering. Am 24. jenseits auf
 jenseits der Nerven in Brückfrank
 kann überall ein pathologisches
 Verhalten festgestellt werden.
 Die jenseits geimpften Bakterien
 können auf Grund ihrer Morpholo-
 gie und ihres kulturellen Aufbaus
 als *Proteus B.* Bakterien identifi-
 ziert werden. Die Infektion ist
 im Bereich des Oberbauches.
 Die Veränderungen auf der Haut
 Rufe (nur) dieselben wie in
 Hering II. Bei der Erythrocyten-
 zählung werden die Bakterien durch
 das proteolyt. B. von bis zu einer
 Verdünnung von 1:4000 egyptisch.
 Die Kontrollen mit *Coli*- und *Enteritis*-
 -Geertner jenseits



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. Leukorrhoeabsperrung zu seiner
Abspülung von 8. III. infiziert und
in einem geschlossenen Glasgefäß
bei Zimmerwärme 5 Tage aufge-
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 beiden gegenüber
liegenden Seiten gebracht.

Nach 24 stündiger Behandlung der Kopf-
boden nur noch ein Hauptstück fest-
gefallen, jedoch nur dasselbe bei
weiterer Prüfung so stark wie in Versuch
I. u. II. Dasselbe gelangt es mit,
sowohl beim rohen Abspülen wie bei
der Kolonien zu erhalten.
Lösungen ist nach 24 Stunden in sämt-
lichen Köpfchen gleichmäßig zerfällt.

Aufgaben und Substanz sind die
Krankheit bis zur Keimung
Kolonten sonst auf Agar wie auf
auf den beiden Stellen können
mit denen in den beiden
Kulturen vollkommen überein.
Veränderungen auf der
Kultur sind ebenfalls dieselben.
Die im Nach gefundenen Bakterien
wurden bei der Reinkultivierung
bis zu einer Keimverdünnung von
1: 8000 abgelesen. Keimbildung
ist bis dahin deutlich sichtbar. Keim-
liche Kontrollen ergaben auf Sa-
genen negatives.

Wurde 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
Hörner eines Paratyphus B-
Laktarienabstrichs auf die
bedeutende Aussparung.

in den Querschnitt einzutreten, wenn
man die Zeit bis zur starken Durchdringung
findet.

Nach der beifolgenden Beschreibung,
ob Paratyphus B- Bazillen überaus in
der Lage sind, in der Querschnitt
einzutreten, ist es von Wichtigkeit,
durch Untersuchungen festzustellen,
binnen welcher Zeit die Laktarien
festhalten in den Querschnitt
einzutreten können.

Die folgenden drei Versuche
sind dazu, die gleiche Frage zu
beantworten. Sie werden so angeordnet,
dass sie in ihrer Aufeinanderfolge mög-
lich den natürlichen Verhältnissen
entsprechen.

Es werden zu gleicher Zeit drei
Paratyphus B- in ihrer Aussparung
eingesetzt, indem eine Paratyphus B-
Laktarienabstrich auf eine die
Querschnitt 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. Infekt. Musculi IV.

Knochen (Tibia) vom Kind.

Knochen sind am 21. III. infiziert durch
Aufspritzen einer Paralyse-B. Schläm-
mischung auf die den Knochen nach
bedeckende 2-3 cm dicke Mittheilung

Da einem geflossenen Glasgefäß sind
die Knochen bei Zimmertemperatur 24 Std

Aufbewahrt und am 22. III. nach Abbräu-

nen sind nachfolgendem Verfahren
des drehenden Mittheilung nach der
bisher angegebenen Methode prüfbar.

Das Fleisch wird in Scheiben, auf
Schneidebrett und auf die beiden Seiten
gebracht und ausgelesen.

Nach 48 stündiger Behandlung
ist wieder in Scheiben nach auf isothermi-
schen anderen Nährboden wie Schläm-
mischung zum zu

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

Paralyse 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 sämtliche
Reinigungsrad ohne Haft im geblieben.
Der Markt war also noch 48 Stunden lang
noch nicht infiziert.

Paralyse 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 Reibrad im
Lichtsaure $\frac{1}{2}$ auf einige Reibrad und

platten mit Hefestimm zu vereinigen.
Von 6 Dörrkondensatoren ist die Dörrkondensator
in 3 Hefestimm leicht getrennt. Hauptver-
fahren ist Hefestimm und die Dörrkondensatorplatten.
Die auf der Hefestimm in unregelmäßiger
Anzahl geschnittenen Hefestimm Dörr-
kondensatorplatten werden morphologisch und
mikroskopisch untersucht wie bei den
Hefestimm Hefestimm. Die Dörrkondensator
ist in der gleichen Weise dargestellt wie
in Hefestimm I. und II.

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

Hefestimm III. zeigt, dass die Pertussis B.
Dörrkondensator durch die zwei Dörrkondensator-
platten von 42 Hefestimm in der Dörrkondensator
ringförmigen sind. Hauptergebnis ist,
dass die Bakterien nicht gleichmäßig
sich an allen Stellen in der Dörrkondensator
ringförmigen sind, wie das Hefestimm
auf der einzelnen Hefestimm zeigt.
Bei längeren Hefestimm der
Dörrkondensator



setzen die Laktarien das Nach Aufsteig
ganz durchsichtig.

Auf obigen Versuchen geht hervor, dass die
Paratyphus B- Laktarien nach dem Tode
des Tiwers in den Röhren ringförmig
vermehren. Sie brauchen dazu mindestens
72 Stunden. Das Gelingen der Laktar-
ien wird sehr abhängig sein von
der Anzahl der Laktarien, von der Fu-
kusität der Fibrinlösung, der
Ordnung der Röhrenrinne und der den
Röhren bedeckenden Nährstoff, so-
wie von dem Makrogel der
Nährstoffe und der Temperatur
und dem Feuchtigkeitigehalt der
Luft.

Um festzustellen, wie tief unter-
wegsige Laktarien dem Röhrenmarkt
gegenüber verhalten, ob sie aben-
falls ringförmig, werden zwei Fu-
kusionsversuche mit *Hephylococcus*
pyogenes aureus angestellt.

Die für beide Kropfen verwendete
Karyoglobulin - Kammer stellt uns
das Rezept für Karyoglobulinpräparat
de. zur Verfügung.

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

Nach dieser Zeit werden die Kropfen
von ihrem Mithulstoff, die in ihrem
oberen Teil bereits sauerlich garr
sind, befreit, leicht abgetrennt,
und in der Mitte in der Quarzgefäßung
eingesetzt. Darauf wird die über-
bleibende Karyoglobulin
entnommen und in Lösung und
auf Karyoglobulin gebracht und abgetrennt.

Sephylococci - Defekt. Versuch I.

Karyoglobulin (Redius) vom Kind.

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

Nov 24 Kündiges Labortung des Kaseins
gibt sich in feinsten Lösselöffeln
eine weiche gleichmäßige Trübung, auf
Görgegar in feinsten Rühröffeln
wie Dreher, gerührtes, rindulftiger
Salz, fäulglänzend mit glatter
Oberfläche. Lössel in Poudanwasser
durchsichtig weißlich.

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

Nov Untersuchung auf Gelatine zeigen die
geprüften Laktose folgenden Charaktere:
Gelatineplatte: weiche Aufschüttung nach
24 Stunden

Gelatineprobe: Aufschüttung beginnt nach
48 Stunden gelatinös, erstet
dann gelatinös fort. Vollstän-
dige Aufschüttung nach etwa 6
Tagen. Die aufgeschüttete Gelatine
gibt fäuligen Geruch, ist rind-
lich getrübt, Lössel aus
Gründe gerührt.

Milch reagiert nach 3 Tagen mit
Fäulbildung

Das Infektionserregnis des Ruoga-
markes ganzistatus Laktarium gleicht
dem von Proteus vulgaris. Kapsel-
körnchen werden im Ruoga-
mark mit nachgewiesen, jedoch sind sie in
dem im Ruoga betrachteten Stüb-
chen zu finden.

Es anzunehmen ist, das die gefun-
denen säulchenbakterien (Proteus vul-
garis) von der Infektionserregnis
im Ruoga-
mark vorhanden gewesen
sind, wird der Infektionserregnis
mal (wiederholt) angestrichelt, wobei
es zu demselben Resultat gelangt.

Lactobacillen-Infekt. Versuch II.

Röhrchen (Reagenz) vom Kind. Ruoga
wird am 3. IV. infiziert und am 7. IV.
untersucht.

Es ist die Hälfte der Reagenz
(Lactobacillen in Ruoga) zeigte Laktarium,
das ebenfalls in dem im Ruoga-
mark. Die Reagenz zeigt
die Veränderung auf Gelatine und
in Milch zeigen ebenfalls.

Die gefundenen Laktarium
sind auf sich als Proteus vulgaris.



Kazfjlobokkann sind in Bäckereien aus dem
dem Quark bestehenden Mithelkwaren
verfälscht.

Die beiden Herren geben, daß die unzu-
möglichen Kazfjlobokkann in 5 Tagen
noch nicht in dem Quarkmarkt ange-
kommen sind. Das Mark ist wohl in bei-
den Bäckereien mit Bakterien verunreinigt,
die sich aber auf Grund ihrer möglichen
sehr schnellen Vermehrung sehr schnell
bakterienartig verhalten.

Diese Bakterien, die von der Luft
aus auf die infizierte Mithelkflüssigkeit
des Quarks gelangen, überwiegen
die Kazfjlobokkann und können in
dem Mark verbleiben. Kazfjlobokkann
lassen sich nur in dem Quark
ausfinden, aber nicht
im Mark verbleiben.

Das kommt dem zu einem Eru-
bigen Resultat von Lange (1907) und
Henrich (1928), die ungelöste Mithelk
über das Finden von Bakterien in
dem ungelösten Mithelk ausgeführt
haben.

Die gewöhnliche Bazillenfäule kann man sehr
wohl die Compecta des Ruoffens mit
seiner fihfale nrogluifan. Beim Bünfan
gelaugan die Baktorien sind die Grenad-
fien Bänäh ins Muck, beim fi sind
es die fimm Prountfanäljan, sind
die die Baktorien fündigfanduan
miffan. Lenge (1907) gelang es,
bei vorbefandelen firon ein fii-
manduan der Paratyphus B- Bazillen
aus der umgebunden Loirillon bei
37° nachzuweisen. Die Vorbefandlung
bestand darin, das die firon unter
dem laufenden Wasser der Desinfektion
5 Minuten mit Seife und Bürste ge-
wünscht, zuerst mit Acker, dann mit
Alkohol abgewaschen, mit 2 Liter Ka-
solium flüssig abgewaschen und dann mit
in die mit Baktorien infizierte
Loirillon gelangt wurden. Lenge konnte
feststellen, das Bacterium coli durch
firon nach einem Tage bis ins fimmip,
nach 5-7 Tagen bis in den Vorkamer-
fördungen vorwachsen.

Paratyphus B- Bazillen wachen nach 3
Tagen bis in den Vorkamer vorgedrungen.

Pöppe (1910) wiederholte die Versuche
mit



nicht vorbefandenen Fäuren sind vor-
zuziehen für noch bedauerlich, was aus Kol-
kulturproben ersieht. In beiden Fällen ge-
langt ebenfalls die Injektionskultur.

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

Der bursugelige *Bac. pyocyaneus*
wächst bei 8-10°C mit dem mit ihm
infizierten Hefen in Flüssigkeit mit ein-
erleuchteter Kälte nach 3 Tagen ein.
Er ist nach dieser Zeit sowohl im Hefen
wie auch im Wasser nachweisbar.

Der unbursugelige *Staphylococcus py-
ogenes aureus* ist in der Kälte (7-8°C)
nach 45 Tagen nicht
nachweisbar, mit einem die Flüssigkeit ein-
gebundenen flüssigen in derselben nach-
weisbar

Der bursugelige *Bac.* *pyocyaneus* ermög-
licht den unbursugeligen Kugelkapseln
auch in der Kälte durch die Flüssigkeit
einzuzuwandern, wenn die Flüssigkeit in
einer mit dieser behaltene flüssige
flüssigkeit liegen.

Der Bazillus *Proteus vulgaris* gelangt
nach 15 Tagen in der Kälte noch nicht durch

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

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

für, die in mit Paratyphus bezillien
infizierten Gährsel in der Petri
Ausbereitung worden waren, wovon
sich nach 3 und 7 Tagen noch kei-
ne Paratyphus bezillien.

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 fällige Keimzahl-
mit 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 Dünnem-
mark ein.

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

IV. Durch die Untersuchung des
Dünnemerk ist die Möglichkeit
gegeben, eine Zopruortale Defek-
tion von einer mittelwärtigen unter-
scheid zu können.

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

so langt in diesem Falle eine nitale
Funktion vor.

Drei Tage nach der Befreiung ist eine
Entzündung grippeähnlicher und
grippeähnlicher Funktion auf Grund
der bakteriologischen Untersuchung der
Lungenmasse nicht mehr möglich.

Fürs glückliche meine Arbeit ist es
mir eine angenehme Pflicht, Herrn
Professor Dr. Bongers für die Herstellung
des Hemas und des mehren Arbeit
genügender Futurata, 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. Baseman, Aofio f. Hyg. 1894. Bd 20.
zit. nach Meyer, Ueber Lufpundinfek-
tion des fluffes.
Zittfr. f. fluff- und Milchhygiene
1910. 20. Jafrog. Zitt 4.
3. Bierotte 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. Jüli 1914 an den
Lerundantfchaftsmittelpunkt)
5. Bugge u. Kießig, Ueber den Darmgefäß des
Muskulatur gewöhnlichmäßig ge-
bfluffter normaler Rinder.
Zittfr. f. fluff- u. Milchhyg. 1911. 22. Jafrog.
S. 69.

6. Cao, Über die Gegenwart geschlossener
Räume in den Organen der Pflanzen.
Gion. della R. Soc. F. d' Scienze 1908. S. 156.
Rat. Mittl. Pflanzl. Anat. 1909. S. 230.
7. Chilles, zur Frage der Hochdruckbildung von
Lehrmitteln in den Organen von Pflanzen.
Anat. Mittl. Sphering 1901. S. 100.
8. Conradi, Über den Druckverlauf normaler
Organe. Anat. Mittl. Sphering 1909. Nr. 26. S. 1320.
9. Crescenzi, Zik nach Oberkas, Landbau
des flussballon 1923. 2. Bd. S. 704.
10. Ellenberger, Vergleichende anatomische
Ziffer Anatomie 1906. S. 45.
11. Ellenberger u. Trautman, Histologie
des Hornspitzen Horn.
5. Abfl. 1921. S. 42.
12. Greber, Über den Mechanismus von Nils-
druckverlauf in Rindfleisch.
Zentral. f. Infektionskr. 1912.
Bd 12. S. 324.

13. Grabert und Mergel, zur Erweiterung der
Conrad'schen Anreizungsmaßnahme.
Zeits. f. fließ- u. Milchs.
1912. Bd. 22. S. 171.

14. Gunt, Beitrag zur Frage des physiologischen
Vorkommens von Laktose im
flüssigen gesunden Pflanzensaft.
Zeits. f. fließ- und Milchs.
1913. 23. Jahrg. Heft 9. S. 193.

15. Heinrich, Beiträge zur Kenntnis der
Vergärbbarkeit verschiedener
Laktosearten für Laktose-
bakterien. Berlin 1921.

16. Lohm, a) ein Beitrag zur Frage des Lak-
tosegehaltes des Milchsekretes
gesunder und kranker Pflanzsaften.
Zeits. f. Infektionskr. 1910.
8. Bd. S. 428.

b) Über das Vorkommen von Laktose
in der Milchsekretion und in der Milch
von notgipflarsten Pflanzen.
Zeits. f. fließ- und Milchs.
1920. Jahrg. 30. S. 212.

17. Koch, Josef

a) Untersuchungen über die Lokalisation
des Bakterien, des Ursprungs des Nerven-
marks aus die Veränderungen des Nerven
insbesondere des Trigeminus bei Infektions-
krankheiten.

Zentralbl. f. Bakt. u. Infektionskrankh.

1911. Jahrg. 69. S. 436.

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

18. Lange, über das Vorkommen von Bakterien in
dem Gehirne durch die Nerven.

Archiv f. Hygiene Bd 62. S. 201.

1907

19. Marseus, Untersuchungen über die Bakterien-
fauna aus der Halsarterie des
Hirns bei experimenteller Atherosklerose.

Fortschr. der Med. 1904. Jahrg. 12.

Rep. Inst. Tierärztl. Hochschule.

1904. S. 596.

20. Mersoner, Untersuchungen über die Fäulnis-
fauna des menschlichen Gehirns

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 Kaugummi-
moultb.
Jahrg. Schrift. Berlin 1922.

23. Pfeiler,

a) Zur Milchmuttergüteprüfung
Untersuchung des Kaugummi-
moultb. Zeitschr. Hyg. 1919.
Nr. 38. S. 421.

b) Über zufällige Befunde von
Rotlauf-bzw. Mucifugibacillus-
bazillen bei anderen Tierarten
als Menschen.

Zeitschr. Hyg. 1921. S. 719.

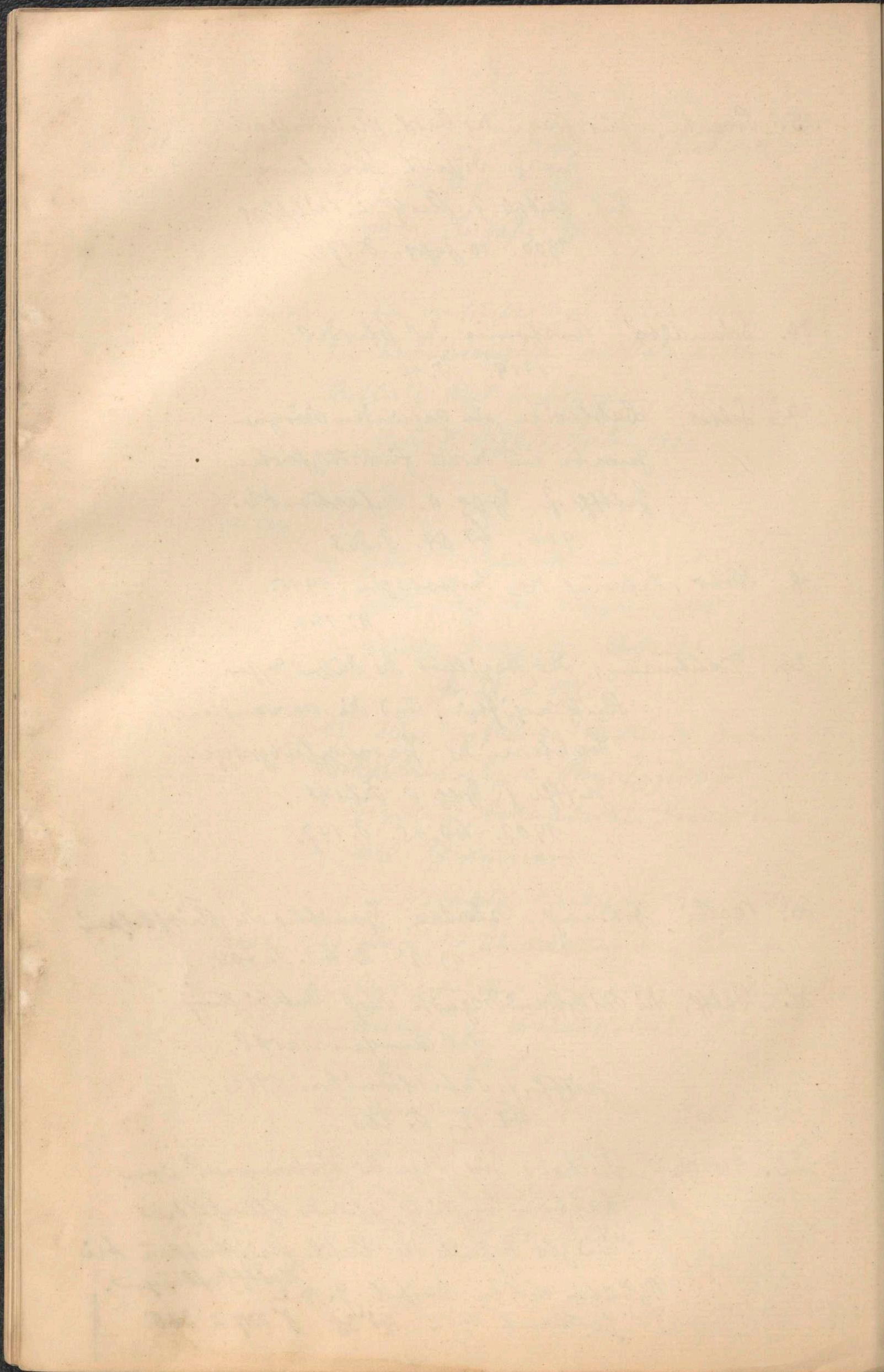
24. Poppe, zur Frage der Übertragung von Krank-
heitsorganen durch Gipsurine, zugleich
ein Beitrag zur Bakteriologie des
normalen Hinf.

Arbeit aus dem Kaiserl. Gesundheits-
Bureau zu den Veröffentlich. Amd.

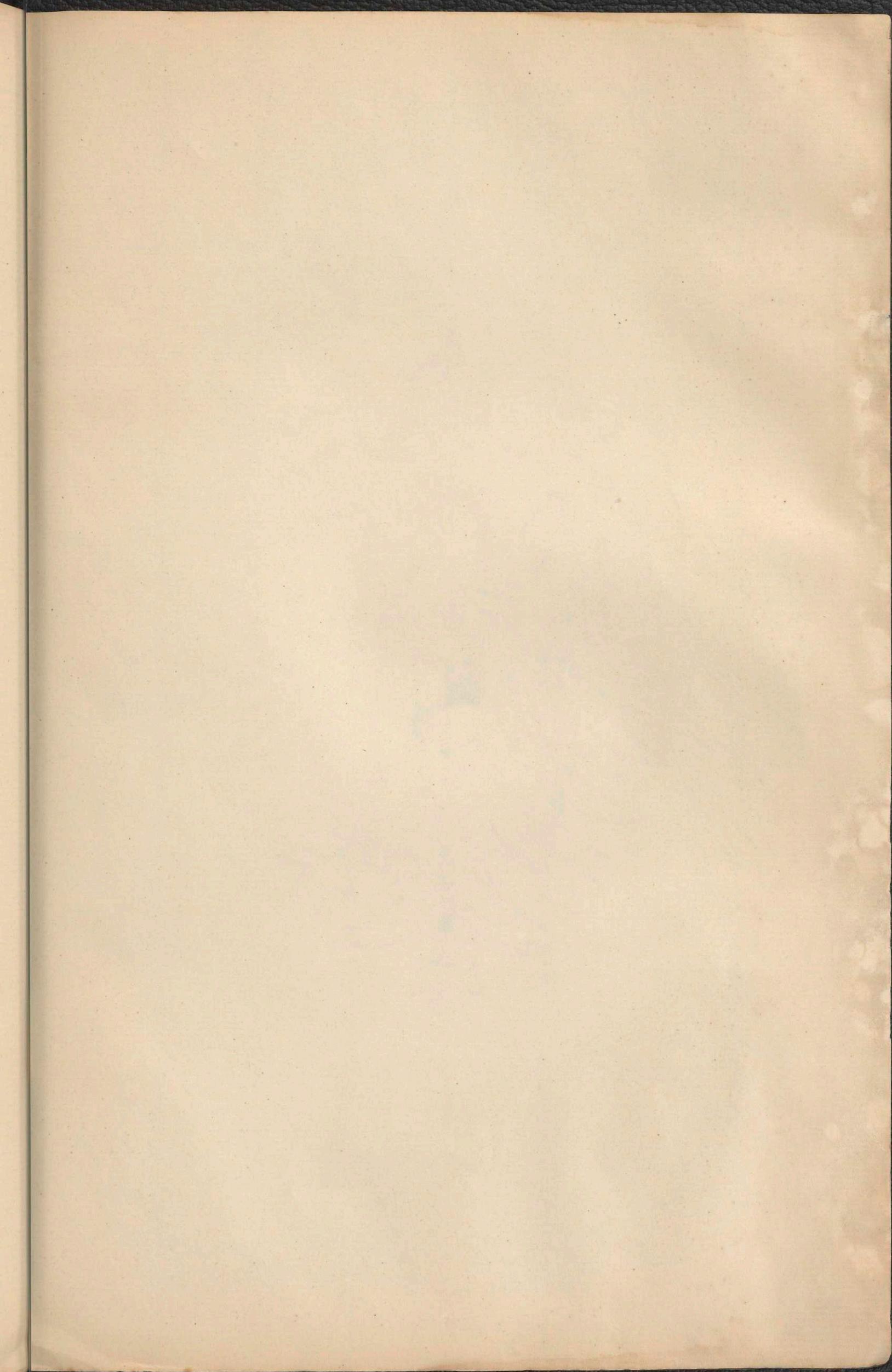
des Reich. Gesundheitsamts

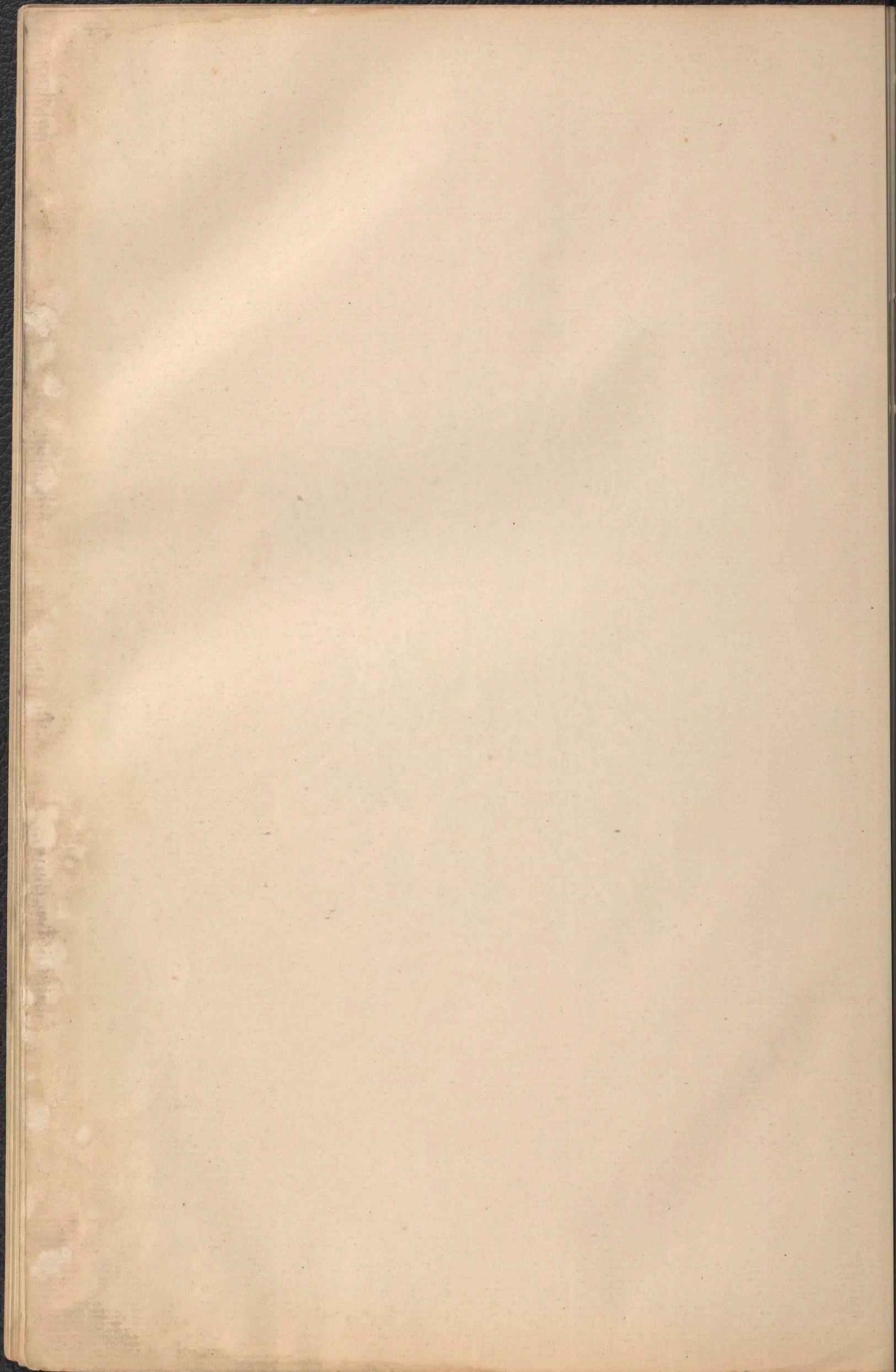
1910. Bd 34. S. 186.

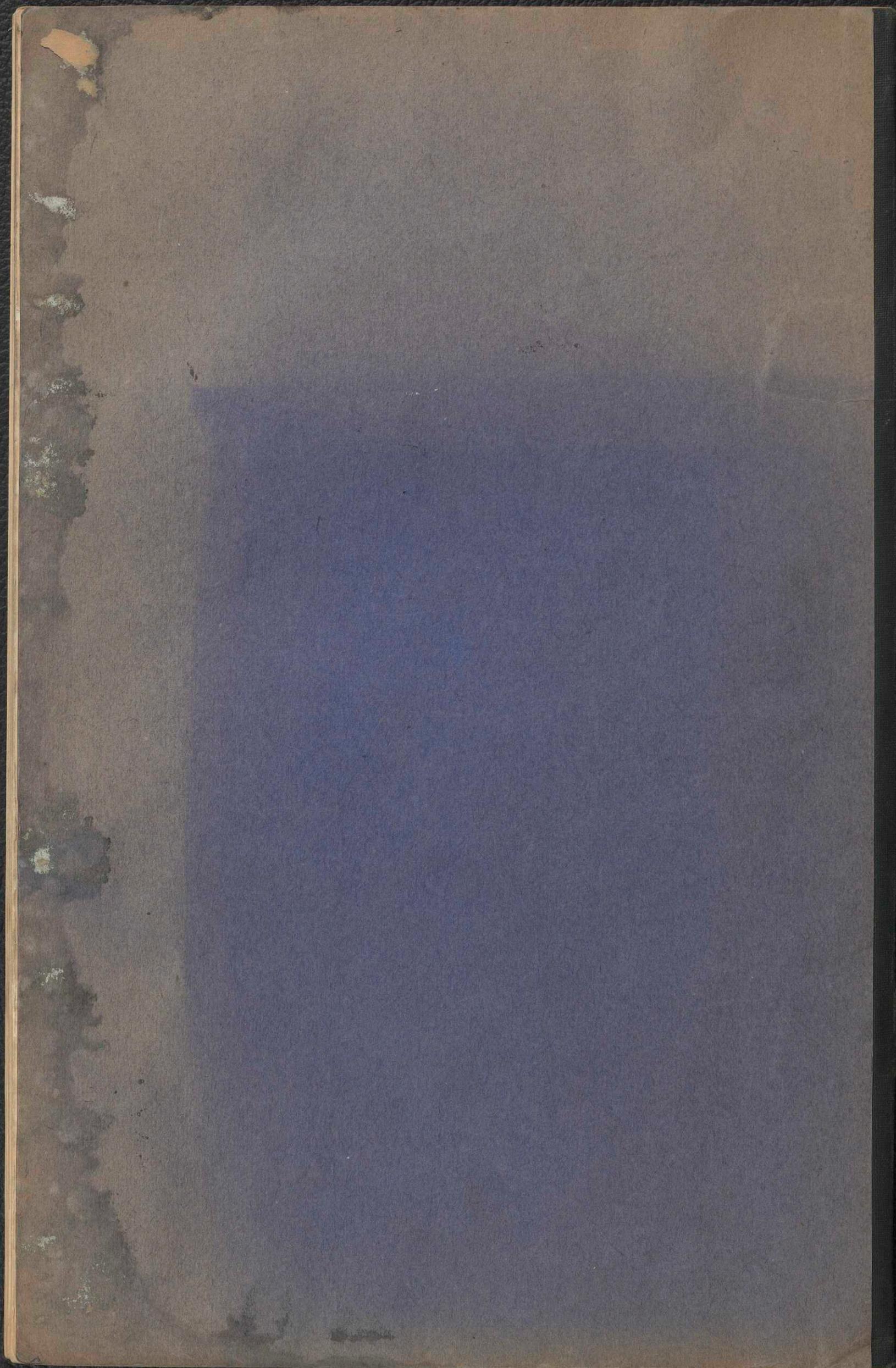
25. Presuhn, Zur Frage der bakteriellen Flüssigkeits-
 züchtung. Mitt. d. Kaiserl. Gesundheits-
 Amt. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1900. Bd. 10. Heft 1. S. 172.
26. Schmalz, Anatomie des Thymus
 1919. S. 16.
27. Selzer, Bakterien im gesunden Pfort-
 gangen und deren Funktion. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1906. Bd. 54. S. 363.
28. Höhr, Lebung der Hygiene 1915.
 S. 161.
29. Trautmann, Die Bakterien der Vorkammer
 des Magens und die verschiedenen
 Bakterien der Verdauungsorgane.
 Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1903. Bd. 45. S. 147.
30. Kochi, zit. nach Osterlag, Grundriss der Bakteriologie
 1923. 2. Bd. S. 704.
31. Wulff, Die Milzbrandkegeln und die Ausbreitung
 des Antraxmats. Zeitschr. f. Infekt. 1912.
 Bd. 12. S. 266.
32. Frisch u. Weichel, Zur Frage des Vorkommens von
 Bakterien im flüssigen Thymus
 und zur Funktion der bakteriellen Flüssigkeiten bei
 der Verdauung. Zeitschr. f. Infekt. 1912. Bd. 38. S. 327 u. 335.



Date	Description	Debit	Credit	Balance	Total	Remarks
1880	Jan 1					
	Feb 1					
	Mar 1					
	Apr 1					
	May 1					
	Jun 1					
	Jul 1					
	Aug 1					
	Sep 1					
	Oct 1					
	Nov 1					
	Dec 1					
	Total					











Freie Universität  Berlin

