

# Schizomycetes

Autor(en): **Düggeli, M.**

Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **21 (1912)**

Heft 21

PDF erstellt am: **07.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Schizomycetes.

(Referent: M. Dügge, Zürich.)

(Mehrere der hier referierten Publikationen erschienen im Jahre 1910, waren aber dem Referenten leider nicht vor dem Jahre 1911 zugänglich oder wurden ihm erst durch hierüber erscheinende Referate, bezw. Literaturzusammenstellungen bekannt.)

### A. Bibliographie.

1. **Allemann, O. und Kürsteiner, J.** Die Ursache einer schwärzlichen Missfärbung des Emmentaler-Käseteiges. Separatabdruck aus der Schweizerischen Milchzeitung Nr. 60, 62 und 64, Jahrg. 1911, 16 Seiten.

Der in Frage stehende, öfters auftretende Fehler im Emmentalerkäse besteht darin, dass im Käseteig entweder schwärzliche Punkte oder diffuse, schwärzliche Verfärbungen auftreten. Zuerst hat R. Burri im Jahre 1898 diesen Käsefehler beobachtet und gezeigt, dass die vorhandenen schwärzlichen Punkte Ansammlungen von Stäbchen, also Bakterienkolonien seien. Die sporenlösen, unbeweglichen, oft Involutionsformen zeigenden Stäbchen waren 2—5  $\mu$  lang und 1—1,3  $\mu$  breit. Seit diesen Beobachtungen von Burri wurde von andern Forschern öfters die Ansicht vertreten, dass der gelegentlich beobachtete Fehler der diffusen, schwärzlichen Verfärbung oder der schwärzlichen Punktierung des Teiges von Emmentalerkäsen auf Beimengung eines Eisensalzes zurückzuführen sei. Die vorliegenden Untersuchungen der Verfasser ergaben aber, dass „das Bakterium der schwarzen Punkte“ die Ursache des Fehlers ist und dass Milchkulturen der fraglichen Bakterienart, mit denen Kessmilch von normalem Eisengehalt geimpft wurde, eine deutliche schwärzliche Verfärbung des Emmentalerkäseteiges bewirken.

2. **Amann, J.** Die direkte Zählung der Wasserbakterien mittels des Ultramikroskops. Vorläufige Mitteilung. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt., Bd. 29, 1911, Jena, S. 381—384.

Siehe das Referat in diesen Berichten Heft XX, Jahrg. 1911, S. 81 und 82 unter dem Titel: Amann, J. Etudes ultramikro-

scopiques. La numération directe des bacteries de l'eau. Notice préliminaire. Extrait du Journal suisse de Chimie et Pharmacie, 1910, n° 42, 4 p.

3. **Anonymus.** Die bittere und die farbige Milch. Schweizerische landwirtschaftliche Zeitschrift, 39. Jahrg., 1911, S. 240 bis 242, Zürich, Druck und Verlag J. Bollmann.

Das Vorkommen von *Bacterium syncyaneum* (Ehrenb.) L. et N., *Bacterium synxanthum* (Ehrenb.) L. et N. und von *Bacterium prodigiosum* (Ehrenb.) L. et N., sowie ihre schädlichen Wirkungen in der Molkereipraxis werden geschildert und dem Praktiker Mittel und Wege genannt, um diese unerwünscht tätigen Spaltpilze zu vernichten. Die Angaben beschränken sich auf schon Bekanntes.

4. **Anonymus.** Schleimige, fadenziehende, lange Milch. Schweizerische landwirtschaftliche Zeitschrift, 39. Jahrg., 1911, S. 690—691, Zürich, Druck und Verlag J. Bollmann.

Der Verfasser vertritt die nicht zutreffende Ansicht, dass in der Schweiz meistens der *Micrococcus Freudenreichii* Guillebeau als Erreger von fadenziehender Milch in Frage komme und gibt bekannte Mittel und Wege an, um den Schädling wirksam zu bekämpfen. (Weit vorwiegend sind schleimbildende Rassen von *Bacterium Güntheri* L. et N. und von *Bacterium casei*  $\varepsilon$  v. Freudenreich die Ursache von schleimiger Milch und der oben genannte *Micrococcus Freudenreichii* kommt mehr als Erreger fadenziehenden Rahmes in Betracht. Der Referent.)

5. **Baumgartner, A.** Beobachtungen und Untersuchungen über infektiöse Ostitis und Osteomyelitis beim Rind und Pferd. Schweizerisches Archiv für Tierheilkunde, Bd. 53, 1911, Heft 3, S. 107.

Beim Pferd und Rind kommt eine sehr schmerzhaft Ostitis (Knochenentzündung) und Osteomyelitis (Knochenmarkentzündung) vor, die durch den Nekrosebazillus [*Corynebacterium necrophorum* (Flügge) L. et N.] allein oder in Symbiose mit einem grampositiven Kokkus bedingt wird. Die Krankheit befällt namentlich Tiere im Alter von  $\frac{1}{2}$  bis 3 Jahren und scheint beim männlichen Ge-

schlecht häufiger zu sein als beim weiblichen. Sie äussert sich meist in einer Stützbeinlahmheit, die häufig an mehreren Gliedmassen zugleich in die Erscheinung tritt. Daneben wird eine Vermehrung des Pulses und Fieber beobachtet, bei verhältnismässig gut erhaltener Fresslust. Der Verlauf der Krankheit ist schleichend, chronisch. Bei Behandlungsversuchen sollen sich Jodpräparate bewährt haben.

6. **Berger, F.** Von Pest und Pestmitteln. Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 49. Jahrg., 1911, S. 210 und 211.

Der Verfasser schildert die Anschauungen über den Ursprung und das Wesen der Krankheit, die in der Vergangenheit herrschten und welche Mittel und Getränke in Anwendung kamen, um sich des schwarzen Todes zu erwehren. Die Mitteilung enthält zahlreiche Literaturangaben.

7. **Burri, R.** Ueber scheinbar sprungweises Auftreten neuer Eigenschaften bei Bakterien der Coligruppe. Vortrag, gehalten in der naturf. Gesellsch. in Bern (19. Februar 1910). Siehe Autoreferat in den Mitteilungen der naturf. Gesellsch. in Bern aus dem Jahre 1910 (1911), VI.

- 7a. **Burri, R.** und **Kürsteiner, J.** Ueber den Einfluss der Verwendung verschiedener Reinkulturenmengen bei der Labbereitung. Separatabdruck aus der Schweizerischen Milchzeitung, Nr. 76, Jahrg. 1911, 8 Seiten.

Die von den Verfassern an praktischen Versuchen in der Emmentalerkäserei der Untersuchungsanstalt auf dem Liebefeld bei Bern gemachten Beobachtungen werden in folgenden Sätzen zusammengefasst. In vollkommener Uebereinstimmung mit der von J. Thöni, R. Burri u. a. schon früher ausgesprochenen Ansicht lässt sich eine allgemein gültige, für alle Fälle passende Vorschrift über das zu verwendende Quantum Reinkulturen (*Bacterium casei*  $\varepsilon$  v. Freudenreich und *Mycoderma*) zur Herstellung eines tadellosen Labes nicht geben. Es kann unter den im übrigen normalen Verhältnissen bei Zusatz von bedeutend weniger ebensowohl wie bedeutend mehr Reinkulturen, als laut Vorschrift der

Anstalt Liebefeld üblich ist, ein vollkommen fehlerfreies Lab und ein Prima-Käse entstehen. Es liegt kein Grund vor, von dem in der Anweisung genannten Quantum Reinkulturen zur Herstellung eines normalen Labes prinzipiell abzuweichen, solange man Wert darauf legt, die Reinkulturen als helfenden Faktor bei der Emmentaler Käsefabrikation heranzuziehen.

8. **Düggeli, M.** [Referate über] Schizomycetes. Diese Berichte, Heft XX, Jahrg. 1911, S. 81—102.
9. **Düggeli, M.** Vorbereitender Teil S. 1—42 in: **Kopp, J.** Anleitung zur Drainage. Im Auftrage des Schweizerischen landwirtschaftlichen Vereins bearbeitet von einer Spezialkommission. 5., vermehrte Auflage. 180 Seiten mit 5 Tafeln und 41 Abbildungen im Text. 1911. Druck und Verlag von Huber & Co. in Frauenfeld.

Die Bedeutung und die Tätigkeit der Bakterien im Kulturboden werden unter anderem geschildert.

10. **Duysens, E.** Der Einfluss der Immunität mit Colibazillen auf die Colivegetation in den Därmen. Inaug.-Diss. Bern. Maastricht, 1910, 8°, 64 Seiten. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abteilung, Referate, Band 49, S. 262—263, Jena, 1911.

Bei den zur Untersuchung herangezogenen Tierarten ist die Zahl der unter normalen Umständen zur Ausscheidung gelangenden Keime des *Bacterium coli* Escherich an verschiedenen Tagen bei verschiedenen Individuen derselben Art ziemlich gleichbleibend. Die Zahl beträgt bei Pferden etwa 28 pro Milligramm Fäces, bei Rindern 126, bei Schafen 64, bei Ziegen 22, bei Schweinen 6, bei Kaninchen 16. Nach der ersten intravenösen Einspritzung von lebender Kultur des *Bacterium coli* erfolgt eine geringe Körperreaktion und der Einfluss auf die Zahl der ausgeschiedenen Coli-Keime bleibt unbedeutend. Nach einer zweiten intravenösen Einspritzung von lebender Coli-Kultur erfolgt eine heftige Körperreaktion; die Zahl der ausgeschiedenen Stäbchen steigt erheblich, um nachher stark unter die Normalzahl zu fallen. Bei spätern

intravenösen Einspritzungen von lebender Kultur sind die Körperreaktion und die Abnahme der ausgeschiedenen Bakterien geringer. Auf Grund der gemachten Versuche nimmt Verfasser an, dass im Körper der mit Coli-Bakterien geimpften Tiere Antikörper entstehen, welche die Coli-Flora im Darm zeitweilig vermindern. Die im Darmlumen lebenden Coli-Keime sind nicht imstande, den tierischen Organismus zu starker Produktion von Antikörpern zu veranlassen, sonst würde das *Bacterium coli* auf die Dauer aus dem Darm verschwinden. Gelegentlich bedingen die Antikörper aber doch eine bedeutende Verminderung der Zahl der Coli-Keime des Darmes.

11. **Galli-Valerio, B.** Les nouvelles recherches sur la transmission de la peste bubonique par les puces. Revue critique. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I, Referate, Bd. 49, S. 673—679, Jena, 1911.

Verfasser kommt auf Grund von Literaturstudien zum Schlusse, dass wir nach dem heutigen Stande unseres diesbezüglichen Wissens nicht berechtigt sind, den Flöhen bei der Uebertragung der Bubonepest von den Ratten auf den Menschen oder bei der Weiterverbreitung von Mensch auf Mensch eine wichtigere Rolle zuzusprechen.

12. **Galli-Valerio, B.** L'état actuel de nos connaissances sur l'étiologie du rhinosclérome. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I, Originale, Bd. 57, S. 481—490, Jena, 1911.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt der Verfasser zum Schlusse, dass das Rhinosklerom (seltene, harte Rundzellengeschwulst an der Nase, teils in der Subkutis, teils in der Submucosa, seltener am Rachen und Kehlkopf, der Referent) zurückzuführen ist auf *Bacterium pneumoniae* Friedländer = *Bacterium rhinoscleromatis* v. Frisch = *Bacterium ozaenae* (Abel) L. et N. und sich wahrscheinlich auf einer besonders disponierten Stelle ausbreitet.

13. **Gander, M.** Die Bakterien. Band 4 von Benzigers Naturwissenschaftlicher Bibliothek. Zweite Auflage. 173 Seiten

mit 37 Textillustrationen. Einsiedeln, Verlagsanstalt Benziger & Co. A.-G., 1910.

Die für weiteste Kreise bestimmte Publikation umfasst 4 Abschnitte. In den einzelnen Kapiteln werden folgende Materien behandelt: I. Bau und Leben der Bakterien im allgemeinen, S. 1—60. II. Fäulnis und Gärung und deren Bakterien, S. 61—94. III. Die Ansteckung, S. 95—124 und IV. Ansteckende Krankheiten, S. 125—173.

14. **Giovanoli.** Immunität gegen Rauschbrand. Schweizerische landwirtschaftliche Zeitschrift. 39. Jahrg., 1911, S. 485—486, J. Bollmann, Zürich.

In der für den praktischen Landwirt berechneten Abhandlung werden als Vorbeugungsmassregeln gegen den auf unsern Alpweiden immer noch öfters Opfer fordernden Rauschbrandbazillus (*Bacillus Chauvoei* Aut. gallic.) genannt: Entwässerung sumpfiger Weiden und Beseitigung von vorhandenen Wassertümpeln, gründliche Wegschaffung von Tieren, die an Rauschbrand zugrunde gingen, sowie die eigentliche Schutzimpfung gegen Rauschbrand.

15. **v. Gonzenbach** und **Klinger, R.** Ueber eine Fleischvergiftungsepidemie, bedingt durch den Genuss verschiedener Fleischwaren. Archiv für Hygiene, 73. Band, Heft 3/4, S. 380—398, 1911.

In einer Ortschaft des Kantons Zürich erkrankten nach dem Genuss von Fleischwaren 49 Personen, und zwar 11 nach Genuss von gesalzenem Schweinefleisch und 38 nach Genuss von Schwartenmagen (aus Rinderabfällen hergestellt). Personen, die zur gleichen Zeit von derselben Stelle andere Fleischwaren bezogen und genossen hatten, blieben gesund. Die einzelnen Fälle zeigten übereinstimmend das Bild der gewöhnlichen Fleischvergiftung. Das Rohmaterial stammte nicht von kranken Tieren, sondern war, wie die Untersuchung ergab, nachträglich bei der Verarbeitung infiziert worden. Als Ursache der Massenerkrankung konnten die Verfasser sowohl aus einem Stück der verdächtigen Wurst, als auch aus dem Stuhl zweier Kranken einen Mikroorganismus isolieren, der sich kulturell wie die Bakterien der Enteritisgruppe

[*Bacterium enteritidis* (Gärtner) L. et N.] verhielt. Die Herkunft der pathogenen Keime liess sich nicht mit Sicherheit feststellen.

16. **Heller, O.** und **Rothermundt, M.** Die Verbreitung und Bekämpfung der Hundswut in der Schweiz während der letzten 10 Jahre und die Ergebnisse der Schutzimpfung nach Berichten der Pasteurabteilung. Arbeit aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern. 1910. Seite 35.

In den 10 Jahren des Bestehens der Pasteurabteilung im Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern sind im ganzen 159 Personen behandelt worden. Ein Erkrankungsfall an Wut, resp. ein Todesfall ist nicht eingetreten. Im genannten Zeitraum wurden 89 Hunde und 13 Katzen auf Wut untersucht, wobei 43 Hunde und 8 Katzen positive Wutdiagnose ergaben.

17. **Kanngiesser, F.** Vergiftungen durch Tiere und animalische Stoffe. Ein Grundriss der zoologischen Toxikologie für praktische Aerzte und Naturwissenschaftler. Jena, 1911, Gustav Fischer, 49 Seiten, Fr. 1.35.

Verfasser bespricht auf S. 35 und 36 im Kapitel: Vergiftungen durch verdorbene Speisen kurz jene Fälle, wo in Zersetzung begriffene Speisen zu Vergiftungen Anlass gaben. Die bei der Zersetzung entstandenen Fäulnisgifte oder die Stoffwechselprodukte, Toxine der Fäulnisbakterien, wie des *Bacterium vulgare* (Hauser) L. et N., des *Bacterium coli* (Escherich) L. et N., des *Bacterium enteritidis* (Gärtner) L. et N., des *Bacterium paratyphi* B. Schottmüller und des gefürchteten *Bacillus Botulinus* van Ermengem, rufen nach Genuss der betreffenden Speisen Vergiftungen hervor. Als Vergiftungserscheinungen hervorrufende Speisen in verdorbenem Zustande kommen unter anderem in Betracht: das Fleisch von Haustieren, Wildpret, Fische, Vögel, Hummern, Krebse, Garneelen, Austern, Miesmuscheln, Würste, Milch, Crème und Käse.

18. **Klein, A.** Ueber die Bedeutung der Agglutination für die Diagnose der saprophytischen und pathogenen Staphylokokken. Inaugural-Dissertation. Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern. Referiert im

Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I, Referate, 51. Bd., S. 660—661, Jena, 1912.

Die Staphylo- oder Traubenkokken sind in der Natur weit verbreitet. Wir treffen sie nicht nur auf der Haut und der normalen Schleimhaut, sondern auch in der Luft, auf Kleidern etc. Für den Arzt ist es von hohem Interesse zu erforschen, ob alle diese Kokken Krankheiten hervorrufen können und wenn nicht, ob es möglich sei, die pathogenen von den unschädlichen durch bestimmte Untersuchungsmethoden zu unterscheiden. Die Gramsche Färbemethode, Tierversuche, Farbstoffbildung auf Agar und Kartoffel lieferten für die Unterscheidung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken keine sicheren Anhaltspunkte. Dagegen gelang es dem Verfasser, in der Agglutination nach dem Vorgange von Kollé und Otto ein Verfahren zu entdecken, das unter Einhaltung bestimmter Bedingungen die Erkennung von saprophytischen und pathogenen Staphylokokken ermöglicht.

19. **Kollé, W. und Hetsch, H.** Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Ein Lehrbuch für Studierende, Aerzte und Medizinalbeamte. 3., erweiterte Auflage. 2 Bände. Mit 98 mehrfarbigen Tafeln, 180 Abbildungen im Text und 10 Kartenskizzen. Berlin und Wien. Urban und Schwarzenberg, 1911. 30 Mark.

Bis auf die jüngste Zeit hat alles Berücksichtigung gefunden, was auf dem grossen Gebiet der hygienischen Bakteriologie sich allgemeiner Anerkennung erfreut. Hier speziell hervorhebenswert ist die Erweiterung des Kapitels über allgemeine Biologie der pathogenen Mikroorganismen und die Berücksichtigung einer Anzahl von Tierkrankheiten. Im Anhang wird eine kurze Uebersicht über die wichtigsten Verfahren der Bakterienzüchtung, der Färbungen, sowie der Fixierungs- und Einbettungsverfahren geboten. Das vorliegende Werk gibt eine Uebersicht über den heutigen Stand unserer Kenntnisse auf dem so wichtigen Gebiet der Infektionskrankheiten, sowie der Mittel und Wege zur weiteren Erforschung und Bekämpfung dieser Krankheiten.

20. **Kürsteiner, J.** Kann ein Landwirt, Käser oder Milchhändler mittels verbesserter Gärprobegläser ein gelbgaltverdächtiges Euter erkennen? Separatabdruck der Schweizerischen Milchzeitung Nr. 16, 18 und 20. Jahrg. 1911, 17 Seiten.

Im Anschluss an eine von W. Ernst in den Monatsheften für praktische Tierheilkunde im Jahre 1909 publizierte Arbeit über Milchstreptokokken und Streptokokkenmastitis weist Verfasser darauf hin, dass nach den Beobachtungen von E. Zschokke die möglichst baldige Erkennung der infektiösen Euterkrankheit gelber Galt für deren erfolgreiche Bekämpfung grundlegend ist. Der gelbe Galt der Kühe und Ziegen wird hervorgerufen durch den *Streptococcus agalactiae* Adametz = *Streptococcus agalactiae contagiosae* Kitt. Zur raschen Prüfung der Milch aus den einzelnen Euterzitzen auf sich ausscheidenden Bodensatz eignet sich der Euterentzündungsprüfer nach Ernst oder nach Kürsteiner gewöhnliche Gärprobegläser, die in eine kurze, scharfe, aber festwandige Spitze ausgezogen sind. Ergibt sich bei dieser Vorprüfung, dass die eine oder andere Milchprobe deutliches Sediment aufweist, so kann dieses Sediment mit Hilfe bestimmter Färbungs- oder Kultivierungsmethoden auf das Vorkommen von Galtstreptokokken geprüft und so eventuell die Krankheit in ihrem Anfangsstadium erkannt werden.

21. **Kürsteiner, J.** Fortschritte der Bakteriologie. Das Burrische Tuscheverfahren. Naturwissenschaftl. Zeitschrift der deutschen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Jahrg. 1911, Heft 22, S. 337—342. Mit 2 Abbildungen. Leipzig, Th. Thomas.

Verfasser beschreibt in gemeinverständlicher Weise das Tuscheverfahren von Burri, über welches in diesen Berichten, Jahrg. 1910, Heft XIX, schon referiert wurde unter dem Titel: Burri, R. Das Tuscheverfahren als einfaches Mittel zur Lösung einiger schwieriger Aufgaben der Bakterioskopie (Absolute Reinkultur, Spirochaetennachweis u. a. m.). 42 Seiten mit 3 Tafeln und 3 Figuren im Text. G. Fischer, Jena, 1909.

22. **Möllhoff, W.** Untersuchungen über die Empfänglichkeit des Geflügels für Milzbrand und über die Gründe

der Resistenz des Huhnes gegen diese Krankheit Inaugural-Dissertation, Bern, 8<sup>o</sup>, 47 Seiten, Essen a. d. Ruhr, 1910. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt., Referate, 49. Bd., S. 162, Jena, 1911.

Die Resistenz des Huhnes gegen Milzbrand beruht auf einer Säfte- oder Lymphwirkung, die ihrerseits durch den Gehalt an stark baktericid wirkenden Stoffen bedingt wird. Die Milzbrandbazillen (*Bacillus anthracis* Cohn und Koch) unterliegen in der Unterhaut in kurzer Zeit der abtötenden Wirkung der Lymphe, so dass keine örtliche Entwicklung des Milzbrandes und keine Allgemeininfektion zustande kommen kann. Die Versuche des Verfassers liessen die Herkunft dieser baktericid wirkenden Stoffe in der Lymphe nicht feststellen. Dagegen liess sich eruieren, dass die Resistenz des Huhnes gegen Milzbrand nicht auf seiner hohen Körperwärme beruht und dass die Phagocytose für den Ausgang der Milzbrandinfektion des Huhnes nicht von entscheidender Bedeutung ist.

23. **Müller, J.** Ueber die Ausscheidung virulenter Hühnercholera-bakterien bei durchseuchten Tieren. Inaugural-Dissertation, Bern, 8<sup>o</sup>, 29 Seiten, Stuttgart 1910. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt., Referate, 49. Bd., S. 146—147, Jena 1911.

Mit ganz geringen Ausnahmen wurde vom Geflügel die Fütterung grösster Mengen hochvirulenten Hühnercholera-materials ertragen. Insbesondere ging keines von jenen Tieren zugrunde, denen das infektiöse Material in einer Art und Weise verabreicht wurde, dass sofortiges Hinunterschlucken erfolgen konnte. Bei diesen Tieren war es in 5 Fällen möglich, Hühnercholera-bazillen (*Bacterium septicaemiae haemorrhagicae* Hueppe) in den Exkrementen nachzuweisen, welche innerhalb 24 Stunden nach der Fütterung abgesetzt wurden. Nach 24—30 Stunden waren die verfütterten hochvirulenten Hühnercholera-bazillen im Verdauungstraktus nicht mehr nachweisbar. Mit der dritten Woche nach der Verabreichung des infektiösen Materials beginnend, erfolgte bei einzelnen Tieren noch 4 Monate nach der Fütterung und aller Wahrscheinlichkeit

nach auch noch länger eine Ausscheidung von virulenten Hühnercholerabazillen durch den Harn.

24. **Rosenblat, S.** Vergleichende Untersuchungen über neuere Färbungsmethoden der Tuberkelbazillen, nebst einem Beitrag zur Morphologie dieser Mikroorganismen. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt., Originale, 58. Bd., S. 173—192, Jena 1911.

Für uns ist folgende Angabe bemerkenswert: Es liegen keine Beweise dafür vor, dass die Muchschen Granula Entwicklungsformen oder Dauerformen der Tuberkelbazillen sind. Vielmehr dürfen wir sie als Zerfallsprodukte der Stäbchen auffassen, die nach Verlust ihrer säurefesten Membran sich nicht mehr homogen färben lassen und deshalb gekörnt erscheinen.

25. **Roth, O.** Bericht über bakteriologisch-hygienische Untersuchungen des Zürichsee-Wassers. 24 Seiten mit 1 Tabelle, Zürich 1910, Buchdruckerei Züricher Post.

Die von Lahrmann ausgeführten, unter der Leitung des Verfassers stehenden Untersuchungen bezweckten unter den technisch in Betracht kommenden neuen Fassungsstellen für die Wasserversorgung der Stadt Zürich diejenige zu eruieren, welche, von bakteriologisch-hygienischen Gesichtspunkten aus betrachtet, günstigste Verhältnisse aufweist. Die in der Zeit vom März 1909 bis Februar 1910 von verschiedenen Orten und aus verschiedener Tiefe enthobenen Wasserproben wurden auf quantitativ angelegte Nährgelatineplatten verarbeitet und, soweit dies möglich war, der Coliliter festgestellt, mit andern Worten diejenige Menge Wasser bestimmt, welche zur Prüfung herangezogen werden muss, um das *Bacterium coli* Escherich darin noch nachweisen zu können. Ausserdem wurden Wassertemperaturmessungen, Transparenzbestimmungen, Grundschlammuntersuchungen, sowie Beobachtungen über reichlicher auftretende Planktonorganismen gemacht. Zum Studium eines allfälligen Einflusses von Bachläufen auf das Wasser an den projektierten Fassungsstellen wurden auch Fluoresceinversuche angestellt. Der Verfasser gewinnt, gestützt auf die durchgeführten Untersuchungen und die daran geknüpften Erwägungen, folgende

Ansicht. Die jetzige Fassungsstelle des Wassers ist aufzugeben wegen der ungenügenden Garantie gegen Verunreinigung und der aus der geringen Tiefe resultierenden Temperaturschwankungen des Wassers, insbesondere der hohen Sommertemperaturen. Die projektierte Fassungsstelle beim Mönchhof liegt sehr viel günstiger und liefert ein weit reineres Wasser von gleichmässig niedriger Temperatur. Sie ist derjenigen beim Tiefenbrunnen vorzuziehen. Es ist alles aufzubieten, um Schmutzstoffe von der Schöpfstelle fernzuhalten.

26. **Sammet, O.** Ueber verdorbene Fischkonserven in Büchsen. Promotionsarbeit des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich. Zürich 1910. 171 Seiten. (Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium des Eidgenössischen Polytechnikums. Vorstand: Prof. Dr. O. Roth.)

Gesundheitsschädigungen nach Genuss von Fischen sind nicht allzu selten darauf zurückzuführen, dass das Fischfleisch durch bakterielle Zersetzungen giftig wurde, oder dass es für den Menschen pathogene Bakterien enthält. Wenn das bei Erkrankungen nach Genuss von Fischen wirksame Gift auf Bakterientätigkeit zurückzuführen ist, so lassen sich beim beobachteten Krankheitsbild zwei Gruppen unterscheiden: 1. Die gastroenteritische Form, wobei die Erkrankung mit schweren, oft tödlichen Entzündungen des Darmkanals verknüpft ist. Bakterienarten, die solche Vergiftungen hervorrufen können, sind: *Bacterium vulgare* L. et N. und sonstige Fäulnisorganismen, ferner *Bacterium paratyphi* Schottm., *Bacterium enteritidis* Gärtner und verwandte Mikroben. 2. Die nervöse Form. Bei dieser Krankheitsart äussern sich die Vergiftungserscheinungen fast ausschliesslich in den grossen Nervenzentren und bestehen in Sehstörungen, Schluckbeschwerden, Lähmungen etc., während der Darmkanal keine oder nur sehr geringe Entzündungen aufweist. Dagegen besteht häufig hartnäckige Verstopfung und Urinverhaltung. Viele von diesen letzteren Vergiftungen sind auf die Tätigkeit des *Bacillus Botulinus* van Ermengem zurückzuführen.

Der Verfasser stellte sich speziell zur Aufgabe, bei einer grösseren Anzahl möglichst verschiedenartiger Fischkonserven die Erreger der Bombage festzustellen, wobei namentlich denjenigen

Bakterien besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, die geeignet sind, Gesundheitsschädigungen hervorzurufen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Prüfung verschiedener, aus den einzelnen bombierten Dosen angelegten Kulturen, auf die Analyse der vorhandenen Gase, auf Verfütterungsversuche an weisse Mäuse und auf die Prüfung des Dichtseins der Blechdosen.

Die gefundenen Resultate ergeben, dass bei den Fischkonserven unterschieden werden muss zwischen unsterilisierten und sterilisierten Fischen. Zu den unsterilisierten Konserven gehören die Essig-, Gelée-, Salzfische und geräucherten Fische. Die Haltbarkeit wird bei diesen wenigstens bis zu einem gewissen Grade erreicht durch Zusatz von Essig und Kochsalz, sowie durch den Räucherungsprozess. Keimfreiheit wird auf diese Weise aber nie erzielt, da gewisse Bakteriengruppen grössere Salz-, bzw. Essigmengen ertragen, als gewöhnlich in diesen Konserven vorkommen. Nicht selten entwickeln sich bestimmte Spaltpilze in solchen Konserven und bedingen das Auftreten von Bombage. Bei den untersuchten Essig- und Geléefischen wurde die Bombage stets durch Essigsäurebakterien verursacht. Bei einem grösseren Teil der Büchsen konnten ausserdem noch aerobe Sporenbildner in geringer Zahl gezüchtet werden, die aber keinen Anteil an der Bombage nehmen, so: *Bacillus subtilis* Cohn, *Bacillus mesentericus vulgatus* Flügge, *Bacillus mesentericus ruber* Globig, *Bacillus mesentericus fuscus* Flügge, *Bacillus mesentericus niger* Biel, *Bacillus liodermos* (Flügge) L. et N. und *Bacillus mycoides* Flügge. Die 65 geprüften Büchsen von Essig- und Geléefischen liessen keine pathogenen Mikroorganismen nachweisen und die angestellten Tierversuche verliefen alle resultatlos.

Bei den Salzfischen besteht die Mikroflora weit vorwiegend aus Kokken, die öfters auf den angelegten Kulturen nicht mehr zu Kolonien angingen. Neben den Kugelbakterien konnte hie und da neben den oben angeführten Sporenbildnern noch *Bacillus megatherium* De Bary nachgewiesen werden. Die Bombage wird bei Sild und Sardellen durch die Kokken bedingt, während bei Anchovis vielleicht auch die Stäbchen eine Rolle spielen. Eine Vermehrung pathogener Keime ist zwar bei dem in diesen Konserven vorkommenden Salzgehalt ausgeschlossen, doch bleiben solche Keime selbst in gesättigten Kochsalzlösungen wochenlang

lebend und eventuell vorhandene Toxine werden durch den Pökelprozess nicht zerstört.

Bei den geräucherten Fischen sind die Erreger der Bombage fast ausnahmslos Kokken. Neben nicht weiter verfolgten Kurzstäbchen wurden bestimmt: *Streptococcus albidus* Henrici, *Micrococcus candidans* Flügge und *Micrococcus albus liquefaciens* Besser. Nach den angestellten Tierversuchen zu schliessen, scheint besonders der Inhalt bombierter Dosen mit geräuchertem Lachs in Scheiben nicht ganz harmlos zu sein.

Bombierte Büchsen sind bei den sterilisierten Fischkonserven, zu denen die Oelfische gehören, relativ selten zu beobachten, in jenen Fällen, in denen die Sterilisation eine mangelhafte war. Als Ursache der Bombage wurden erkannt: *Bacterium coli* Escherich und *Bacillus saccharobutyricus* v. Klecki, vereinzelt angetroffen wurden *Micrococcus rosettaceus* Zimmermann, *Bacterium vulgare* L. et N. und Kokken. Die Beobachtung, dass sporenlose Spaltpilze die hohe Erwärmung der Büchsen überdauern, mag auf den Umstand zurückführbar sein, dass die Wärme nur langsam in die mit Fischen und Oel gefüllten Büchsen eindringt und dass die geprüften Spaltpilze in Oel unverhältnismässig hohe Temperaturgrade auszuhalten vermögen.

Auch bei den Fischen anderer Zubereitungsarten, z. B. bei sterilisiertem Lachs, muss die Sterilisation hie und da eine ungenügende sein, da bombierte Büchsen vorkommen. An Mikroorganismen wurden isoliert: *Bacillus saccharobutyricus* v. Klecki, *Bacterium coli* Escherich, ein dem *Bacterium levans* Wolfen und Lehmann nahestehender Organismus, *Bacillus putrificus coli* Bienstock und ein nicht identifizierbares Langstäbchen.

Die hygienische Seite dieser Untersuchungen über Fischkonserven kann folgendermassen zusammengefasst werden: Bombierte Büchsen sind vom Genuss auch dann auszuschliessen, wenn der Inhalt solcher Büchsen hinsichtlich des Geruchs und Aussehens von demjenigen normaler Büchsen nicht unterscheidbar ist. Wenn auch die Mikroflora bombierter Büchsen sich meist aus harmlosen Organismen zusammensetzte, so konnten auch solche Bakterien gelegentlich isoliert werden, die unter Umständen befähigt waren, Gesundheitsschädigungen hervorzurufen.

27. **Schrum, E.** Ueber Hundetuberkulose. Inaugural-Dissertation, Bern 1910, 8<sup>o</sup>, 62 Seiten. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt. Referate, 49. Bd., S. 462—463, Jena 1911.

Dem Verfasser dienten als Material für seine experimentellen Versuche acht kräftige Bastardhunde, die mit Hundekuchen, Reis, Schweinefleisch und abgekochten Knochen intensiv gefüttert wurden. Die Infektionsversuche wurden sowohl mit Tuberkelbazillen [*Mycobacterium tuberculosis* (R. Koch) L. et N.] des Typus *humanus* wie des Typus *bovinus* ausgeführt. Der Verfasser gelangt auf Grund seiner Experimente zum Schlusse, dass die Hunde gegenüber den Infektionen mit Tuberkelbazillen eine erhebliche Widerstandskraft besitzen, gleichgültig, welchen Infektionsmodus und welchen Bazillentypus man wählt; diese Widerstandskraft scheint eine natürliche Eigenschaft des Hundeorganismus zu sein.

28. **Stadhouder, L.** Beiträge betr. die Frage, ob Schweinepestbazillen in den Gedärmen gesunder Schweine vorkommen. Inaugural-Dissertation, Bern 1910, 8<sup>o</sup>, 55 Seiten, s'Gravenhage. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt., Referate, 49. Band, S. 141, Jena 1911.

In der letzten Zeit wurde öfters die Annahme gemacht, dass die Ursache der Schweinepest ein filtrierbares, unsichtbares Virus und der Schweinepestbazillus (*Bacillus septicus* Kruse) ein sekundärer Mikroorganismus und Bewohner des normalen Darmes sei. Gegen diese Annahme spricht der Befund des Verfassers, dass es nicht gelang, in den normalen Därmen von 25 in Holland geschlachteten Schweinen Pestbazillen zu finden. Die Herkunft der Pestbazillen bei Schweinen ist noch nicht genügend erforscht. Durch die subkutane Verimpfung von virulenten Pestbazillen in kleinen Wattebäuschchen hinter das Ohr von Ferkeln nach der Methode Poels kann man einen Krankheitsprozess erzeugen, der pathologisch-anatomisch nicht von der Schweinepest zu unterscheiden ist.

29. **Strauss, J.** Ueber die Resorption der Tuberkelbazillen aus dem Darm. Inaugural-Dissertation von Bern, 8<sup>o</sup>, 39 Seiten,

Wiesbaden 1910. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt., Referate, 49. Band, S. 460—461, Jena, 1911.

Um vereinzelte Tuberkelbazillen [*Mycobacterium tuberculosis* (R. Koch) L. et N.] nachzuweisen, erwies sich die Methode der Verimpfung des frischen Materials auf das Meerschweinchen allen andern Methoden überlegen. Bei Verfütterung von Tuberkelbazillen findet eine direkte Resorption in das Blut statt; die Stäbchen wurden durch den Tierversuch 6—7 Stunden nach der Verfütterung im Pfortaderblut nachgewiesen. Bei Darmtuberkulose lassen sich fast regelmässig Tuberkelbazillen im Pfortaderblut nachweisen. Niemals fand der Verfasser Tuberkelbazillen im Pfortaderblut wie im Blut überhaupt, wenn der Darm nicht tuberkulös erkrankt war. Verfasser ist geneigt, die Darmtuberkulose als Hauptquelle der Blutinfektion bei der chronischen Tuberkulose zu bezeichnen.

30. **Stutz, J. und Volkart, A.** Pflanzenkunde und Pflanzenkrankheiten. Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen, zugleich Lehrbuch für den praktischen Landwirt. 2. Auflage, 191 Seiten mit 131 Abbildungen. Druck und Verlag von Huber & Co., Frauenfeld 1911.

Im 5. Abschnitt des vorliegenden Leitfadens (S. 180—191) bespricht A. Volkart die Bakterien. Die 5 den Spaltpilzen gewidmeten Kapitel tragen folgende Titel: 1. Form und Vermehrung, 2. Lebensbedingungen der Bakterien. 3. Die Bakterien des Bodens. 4. Die Bakterien der landwirtschaftlichen technischen Nebengewerbe. 5. Die Bakterien als Krankheitserreger.

31. **Thaysen, A.** Studien über funktionelle Anpassungen bei Bakterien. Vorläufige Mitteilung. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt., Originale, 60. Bd., S. 1, Jena 1911.

Die Versuche wurden mit acht Bakterienstämmen ausgeführt, die alle, mit Ausnahme eines einzigen, zur Gruppe der Paratyphusähnlichen zu stellen sind, zu denen der Verfasser auch das *Bacterium imperfectum* Burri und das *Bacterium mutabile* Neisser

rechnet. Die isolierten Bakterien werden folgendermassen charakterisiert: Vier Stämme vergären Dextrose, Maltose, Laktose und zeigen Saccharose gegenüber ein funktionelles Anpassungsvermögen, d. h. sie können durch geeignete Züchtung in saccharose-spaltende Rassen überführt werden. Zwei Stämme vergären Dextrose und Maltose; Laktose wird nicht angegriffen. Gegenüber Saccharose zeigen beide funktionelles Anpassungsvermögen. Ein Stamm vergärt Dextrose und Maltose, dagegen nicht Saccharose und zeigt der Laktose gegenüber ein funktionelles Anpassungsvermögen. Ein Stamm vergärt Dextrose, Maltose und Saccharose. An Laktose lässt er sich anpassen. Bei seinen Versuchen konnte der Verfasser feststellen, dass einige der erwähnten Stämme eine gewisse korrelative Aenderung der Eigenschaften aufweisen, indem sie, nach erfolgter Anpassung, aus Dextrose viel mehr Gas abzuspalten vermögen als vorher.

32. **Thöni, J.** Biologische Studien über Limonaden. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abt., 29. Bd., S. 616—643, Jena 1911.

Siehe das Referat in diesen Berichten, Heft XX, Jahrg. 1911, Seite 96—97 beim Titel: 23. Thöni, J. Studien über den Keimgehalt von Limonaden. Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, Bd. I, 1910, Heft 6, Seite 357 bis 390.

33. **Tuchler, J.** Der Einfluss des Antiformins auf Milzbrandbazillen und -Sporen. Inaugural-Dissertation, Bern, 8°, 27 Seiten, Briesen, Westpreussen. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt., Referate, 49. Bd., S. 183, Jena 1911.

Antiformin ruft beim Milzbrandbazillus (*Bacillus anthracis* Cohn et Koch) morphologische Veränderungen hervor; eine 2<sup>1/2</sup> prozentige Antiforminlösung bewirkt schon nach 5 Minuten eine deutliche Quellung der Bakterienleiber und eine Abrundung der Bakterienenden. Eine Einwirkungsdauer der 2<sup>1/2</sup> prozentigen Antiforminlösung während 30 Minuten führt zu körnigem Zerfall und schliesslich zu gänzlicher Auflösung der Bakterienleiber; nach 50—60 Minuten dauernder Einwirkung des Antiformins deutet das Klarwerden der bakterienhaltigen Untersuchungsflüssigkeit

auf die vollständige Auflösung der Bakterien hin. Antiformin bedingt eine Virulenzverminderung des Milzbrandbazillus, die sich bis zur Avirulenz steigern kann, ohne dass hierbei morphologische Veränderungen eintreten brauchen. Eine 5 Minuten währende Einwirkung einer 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> prozentigen Antiforminlösung führt zur Abtötung von Milzbrandbazillen. Um frische zerkleinerte milzbrandbazillenhaltige Organe innerhalb 5 Minuten unschädlich machen zu können, müssen 5—10 prozentige Lösungen von Antiformin in Anwendung gebracht werden. Die Sporen des Milzbrandregers weisen dem Antiformin gegenüber eine grössere Resistenz auf als die vegetativen Formen. Weder eine 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> prozentige noch eine 5 prozentige Antiforminlösung vermögen nach 24 Stunden auf die Dauerformen des *Bacillus anthracis* zerstörend einzuwirken.

34. **Uhlenbrock, B.** Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz alter (inaktiver) tuberkulöser Herde beim Rind. Inaugural-Dissertation, Bern, 8<sup>o</sup>, 29 Seiten, Oberhausen (Rheinld.) 1910. Referiert im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, I. Abt., Referate, 49. Bd., S. 461—462, Jena 1911.

In vollständig verkalkten tuberkulösen Herden des Rindes sind mikroskopisch stets Tuberkelbazillen [*Mycobacterium tuberculosis* (R. Koch) L. et N. *typus bovinus*] nachweisbar. Die Tuberkelbazillen erwiesen sich in allen tuberkulösen Herden als virulent, aber ihre Angriffskraft auf den Körper ist in alten Herden bedeutend abgeschwächt. Die Stäbchen des Tuberkuloseerregers zeigen in den verschiedenen Herden bezüglich Färbbarkeit und Degenerationserscheinungen bedeutende Unterschiede.

## B. Fortschritte.

Als Quellen dienten die unter Nr. 1—34 vorstehend referierten Publikationen, nach ihren Nummern zitiert.

Die vorläufig „Bakterium der schwarzen Punkte, Allemann und Kürsteiner“ genannte Spaltpilzspezies weist sporenlose unbewegliche, oft Involutionsformen zeigende Stäbchen von 2—5  $\mu$  Länge und 1—1,3  $\mu$  Breite auf und ist die Ursache des

Auftretens schwärzlicher Punkte oder diffuser schwärzlicher Verfärbungen im Innern von Emmentalerkäsen (1).

*Corynebacterium necrophorum* (Flügge) L. et N., der Nekrosebazillus, ist entweder allein oder in Symbiose mit einem grampositiven Kokkus die Ursache einer chronisch verlaufenden, sehr schmerzhaften, Pferd und Rind befallenden Knochenentzündung oder Knochenmarkentzündung (5).

Die Zahl der unter normalen Umständen zur Ausscheidung durch die Fäces gelangenden Keime des *Bacterium coli* Escherich ist an verschiedenen Tagen bei verschiedenen Individuen ein und derselben Art ziemlich gleichbleibend. Wenn aber zweimalige intravenöse Einspritzung von lebender Coli-Kultur in den lebenden Tierkörper vorgenommen wird, so erfolgt nicht nur eine heftige Körperreaktion, sondern die Zahl der ausgeschiedenen Coli-Stäbchen steigt erheblich, um nachher stark unter die Normalzahl zu fallen (10).

*Bacterium pneumoniae* Friedländer = *Bacterium rhinoscleromatis* v. Frisch = *Bacterium ozaenae* (Abel) L. et N. ist die Ursache des Rhinoskleroms (12).

Ein zur Gruppe des *Bacterium enteritidis* (Gärtner) L. et N. gehörender Mikroorganismus verursachte im Kanton Zürich eine 49 Personen umfassende Erkrankung an Fleischvergiftung (15).

Die Resistenz des Huhnes gegenüber dem Erreger des Milzbrandes (*Bacillus anthracis* Cohn et Koch) beruht nicht auf seiner hohen Körperwärme, sondern auf der Produktion von reichlich stark baktericid wirkenden Stoffen in den Körpersäften (22).

In konservierten Essig- und Geléefischen wurden angetroffen: Essigsäurebakterien, *Bacillus subtilis* Cohn, *Bacillus mesentericus vulgatus* Flügge, *Bacillus mesentericus ruber* Globig, *Bacillus mesentericus fuscus* Flügge, *Bacillus mesentericus niger* Biel, *Bacillus liodermos* (Flügge) L. et N. und *Bacillus mycoides* Flügge. In konservierten Salzfischen fanden sich vorwiegend Kokken und neben den oben angeführten Bazillen noch *Bacillus megatherium* De Bary. An geräucherten Fischen trifft man neben Kokken: *Streptococcus albidus* Henrici, *Micrococcus candicans* Flügge, *Micrococcus albus liquefaciens* Besser. In Oelfischkonserven wurde das Vorkommen folgender Mikroben festgestellt: *Bacterium coli* Escherich, *Bacterium vulgare* L. et N., *Bacillus saccharobutyricus* v. Klecki,

*Micrococcus rosettaceus* Zimmermann und andere Kokken. Aus Fischkonserven anderer Zubereitungsarten wurden isoliert: *Bacillus saccharobutyricus* v. Klecki, *Bacillus putrificus coli* Bienstock, *Bacterium coli* Escherich, ein dem *Bacterium levans* Wolfen und Lehmann nahestehender Organismus, sowie ein nicht identifizierbares Langstäbchen (26).

Vollständig verkalkte tuberkulöse Herde des Rindes enthalten noch virulente Tuberkelbazillen [*Mycobacterium tuberculosis* (R. Koch) L. et N. *typus bovinus*] mit geschwächter Angriffskraft auf den Tierkörper (34).

## Algen.

(Referent: H. Bachmann, Luzern.)

1. **Bachmann, H.** Das Phytoplankton des Süßwassers mit besonderer Berücksichtigung des Vierwaldstättersees. Mitteil. d. naturf. Ges. Luzern und Verlag G. Fischer, Jena 1911. Mit Figuren im Text und 15 Tafeln.

Die Einleitung gibt eine Anweisung über das Fangen und Präparieren des Planktons.

Das Hauptaugenmerk des vorliegenden Buches ist darauf gerichtet, eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Phytoplanktonen zu geben, wobei die eigenen Planktonuntersuchungen des Verfassers am Vierwaldstättersee zugrunde gelegt werden.

A. Flagellaten. In diesem Abschnitt liegen neue Beobachtungen vor über *Diplosigopsis frequentissima* und eine ausführliche Besprechung der Gattung *Dinobryon*.

B. Peridineen. Eine ausführliche Behandlung hat die Species *Ceratium hirundinella* erfahren, von welcher auch die Abnormitäten auf einer Tafel zusammengestellt sind. Bei der Gattung *Peridinium* wird darauf hingewiesen, dass in den meisten Publikationen über Phytoplankton der Schweizerseen *Peridinium tabulatum* falsch bestimmt ist und sich als *P. Willei* ergibt.