

**Zeitschrift:** Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse  
**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft  
**Band:** 38 (1929)  
**Heft:** 38  
  
**Bibliographie:** Schizomycetes  
**Autor:** Duggeli, M.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Bibliographie und Fortschritte in der Systematik, Floristik und Pflanzen- geographie in der Schweizerflora.

### Schizomycetes.

Referent: *M. Duggeli*, Zürich.

(1928 und einige Nachträge.)

#### A. Bibliographie.

1. **A Marca, Auguste:** *Contribution à l'étude de la flore bactérienne du lac de Genève.* — Thèse sci. Genève. — Bull. Soc. Bot. Genève. 19 1927 (239-272).
2. **Anonymus:** *Dauerpasteurisation und Abtötung von Seuchenerregern.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 79.
3. **Beck, A.:** *Die Pseudotuberkulose der Nagetiere und ihre Beziehungen zur Paracholera der Puten, Tauben und Kanarienvögel.* — Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere 33 1928 (103).
4. **Berger, E., Hunziker, H. und Staehelin, Adolf:** *Untersuchungen über den Calmette'schen Tuberkulose-Impfstoff.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 34 (839-845).
5. **Bornand, M.:** *Die Bedeutung und der Nachweis des Streptococcus in der Milch.* — Mitteil. a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuch. u. Hygiene 18 1927 (326-332).
6. **Chodat, Fernand et Pfister, O.:** *Etude bactériologique d'une vinaigrerie employant le procédé allemand.* — Compt. Rend. d. Séances Soc. Phys. et d'Hist. nat. Genève 45 1928 (98-100).
7. **Clairmont, P.:** *Wundheilung und Wundbehandlung.* — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 207 1928 (305).

8. **Dimtza, A.:** *Der Nachweis der Tuberkulose durch die Kultur der Tuberkelbazillen.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 52. (1285-1287).
9. **Dimtza, A.:** *Zur kulturellen Diagnostik der Tuberkulose.* — Archiv f. klin. Chirurgie 150 1928 (646-655).
10. **Dobrzaniecki, Wladyslaw:** *Über das sog. Aktinomycom der Wange.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 51 [2 Fig.] (1261-1262).
11. **Dold, H.:** *Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Reinfektion bei geheilter Tuberkulose.* — Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose 67 1927 (524).
12. **Dold, H. und Müller, H. R.:** *Zur Frage der Konstanz der Virulenztypen der Streptokokken.* — Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 55 1928 (214-225.)
13. **Dorner, Willy:** *Die Bezahlung der Milch nach Qualität.* — Festschrift mit Beiträgen Ehemaliger, dargebracht d. kant. landw. Schule Strickhof-Zürich zur Feier d. 75jährigen Bestehens. Zürich 1928 (171-189).
14. **Dorner, Willy:** *L'application pratique de la bactériologie à la production laitière.* — Le Laitier Romand. 1927 Nr. 11-15.
15. **Düggeli, Max:** *Beitrag zur Frage der Wirkung von Chlor auf die Bakterien des Wassers.* — Mitteil. a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 19 1928 (126-137).
16. **Düggeli, Max:** *Das gelegentliche Vorkommen von Leuchtbakterien im Abwasser.* — Zeitschr. f. Hydrologie 4 1928 (176-198).
17. **Düggeli, Max:** *Referate über Schizomycetes.* — Diese Berichte Heft 37 1928 (71-78).
18. **Düggeli, Max:** *Studien über den Einfluss von Rohhumus auf die Bakterienflora der Böden.* — Festschrift Prof. Dr. Hans Schinz. Beiblatt 15 z. Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich. Jahrg. 73 1928 (307-333).
19. **Escher, W. E.:** *Der Wert des Zentrifugierens für die Anreicherung von Tuberkelbazillen in Milch und Sputum.* — Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere 32 1927 (77).



20. **Flückiger, G.:** *Die Entwicklung der Rindertuberkulose-Bekämpfung.* — Schweiz. landw. Monatshefte 6 1928 (265-273 u. 303-311).
21. **Galli-Valerio, Bruno:** *La diarrhée blanche des faisandeaux.* — Schweiz. Archiv Tierheilkunde 70 1928 (581-585).
22. **Galli-Valerio, Bruno et Bornand, M.:** *Le Leptothrix pleuriticus (Rivolta) Piana et Galli-Valerio chez l'homme.* — Abhandl. a. d. Geb. d. Auslandsk. (Nocht-Festschrift) 26 1927 (134).
23. **Gehri, G.:** *Untersuchungen über den Keim- u. Fermentgehalt kondensierter Milch.* — Mitteil. a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 19 1928 (89-101).
24. **Geymüller, E.:** *Zur Kasuistik der Aktinomykose innerer Organe.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 25. (635-637).
25. **Grilichess, K. R.:** *Zur ätiologischen Bedeutung von atypischen Diphtherie- u. Pseudodiphtheriebazillen bei menschlichen Erkrankungen.* — Schweiz. med. Wochenschr. 58 1928 Nr. 52. (1281-1285).
26. **Grumbach, Arthur:** *Ein einfaches Nachweisverfahren der Spirochaeta pallida.* — Münch. medizin. Wochenschr. 1928 (688).
27. **Hanke, E.:** *Untersuchungen über die zweckmässige Behandlung von Milch und Milchgeschirr in der Haushaltung.* — Schweiz. landw. Monatshefte 6 1928 (81-85).
28. **Hausmann, Max:** *Von der Bedeutung der Anaerobier in der inneren Medizin.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 12. (305-310).
29. **Heim, L.:** *Nochmals zur Frage der vermeintlichen Einheit der Streptokokken.* — Zentralbl. Bakteriologie usw. Abt. I Originale 105 1928 (185-189).
30. **Hool, Walter:** *Zur Frage der Reinigung und Desinfektion des Essgeschirrs in Wirtschaften und öffentlichen Anstalten.* Promot. Arb. a. d. hyg.-bakt. Institut eidg. Tech. Hochschule, Zürich. — Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. 1928. 96 S.
31. **Hussmann:** *Joghurtkäse.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 4.



32. **Jacobi, Marcel von:** *Beitrag zur Kenntnis des Staphylococcus citreus.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 24. (613-614).
33. **Jost, Walter:** *Die Fälle von Kehlkopftuberkulose in der Heilstätte Barmelweid aus den Jahren 1912 bis 1927.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 12. (310-324).
34. **Knoll, Willy:** *Beziehungen zwischen Tier- und Menschentuberkulose.* — Schweiz. Archiv Tierheilkunde 70 1928 (469-485).
35. **Köstler, Guido:** *Ranzige Milch und ihr entwicklungshemmender Einfluss auf Bakterien.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 103.
36. **Köstler, Guido, Roadhouse, C. L. und Lörtscher, W.:** *Zur Kenntnis der Sekretion lipolytisch aktiver, sogenannter „ranziger“ Milch.* — Landw. Jahrb. d. Schweiz. 42 1928 (937-966).
37. **Kolle, W. und Schlossberger, H.:** *Die Persistenz der Syphilis-spirochaete in Mäusen während langer Zeiträume.* — Deutsche medizin. Wochenschr. 1928 (129).
38. **Kürsteiner, Jakob:** *Die Verwendung der Käsereikultur zur Herstellung von Sauer und Lab im Alpkäsereibetrieb.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 43.
39. **Kürsteiner, Jakob:** *Ein weiterer Parallelversuch zur Abklärung der Frage: Labmägen oder Labpulver für die Herstellung erstklassiger Emmentalerkäse.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 94.
40. **Kürsteiner, Jakob:** *Hat der Alpsenn bei der Anwendung der selbstgezüchteten Milchsäurebakterienkultur (Käsereikultur) bitteren Käsegeschmack zu befürchten?* — Schweiz. Alp-wirtschaftl. Monatsbl. 1927 Nr. 6-7.
41. **Kürsteiner, Jakob:** *In welchen Emmentalerkäsereibetrieben darf Propionsäurebakterienreinkultur zur Förderung normaler Lochbildung benutzt werden?* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 29.
42. **Kürsteiner, Jakob:** *Neuere Beobachtungen und Erfahrungen im Emmentaler- und Gruyèrekäsereigebiet bei der Verwendung von Kunstab (Labpulver) und Milchsäurebakterienkulturen an Stelle der verschiedenen Magenlabsorten.* — Schweiz. Milchztg. 54 1928 Nr. 19 u. Nr. 20.

43. **Lang, Walter Joseph:** *Über die Verbreitung des Bacillus tetani Nicolaier im Erdboden der Schweiz, unter spezieller Berücksichtigung der Kantone Graubünden, Waadt und Wallis und der Höhenlagenverbreitung.* — Diss. phil. Lausanne. — Schweizer Archiv Tierheilkunde 70 1928 (249-265 und 296-319).
44. **Leuenberger, Fritz:** *Zwanzig Jahre Faulbrutversicherung.* — Schweiz. Bienenztg. 64 1928 (125-138).
45. **Masshard:** *Zur Bekämpfung der Nosemaseuche.* — Schweiz. Bienenztg. 64 1928 (140-143).
46. **Minder, Leo:** *Über den Bakteriengehalt des Zürichsees.* — Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 72 1927 (354-366).
47. **Mooser, H.:** *Experiments relating of the pathology and the etiology of Mexican typhus. 1. Chimical course and pathologic anatomy of tabardillo in guinea pig. 2. Diplobacillus from the proliferated tunica vaginalis of guinea pigs reacting to Mexican typhus.* — Journ. infect. Dis. 43 1928 (241-272).
48. **Mooser, H.:** *Reaction of guinea-pigs to Mexican typhus (Tabardillo).* — Journ. americ. med. Assoc. 91 1928 (19-20).
49. **Morgenthaler, Otto:** *Beiträge zur Kenntnis der Bienenkrankheiten.* — Archiv f. Bienenkunde 8 1927 26 S.
50. **Morgenthaler, Otto:** *Bienenkrankheiten im Jahre 1927.* — Schweiz. Bienenztg. 64 1928 (229-239).
51. **Osterwalder, Adolf:** *Drei Krankheiten und ein Bakterium.* — Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau 37 1928 (176-180 u. 190-191).
52. **Osterwalder, Adolf:** *Wie man in milden Theilersbirnsäften eine reine Gärung erzielen kann.* — Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau. 37 1928 (325-328).
53. **Palmans, L.:** *Note sur Azotobacter Chodati Palm.* — Bull. Soc. Botan. de Genève. 20 1928 (376-378).
54. **Pesch, K. L. u. Hoffmann, V.:** *Zur Bakteriologie der Gallenwege.* — Münch. medicin. Wochenschr. 1928 (1705-1707).



55. **Pesch, K. L. u. Maschka, A.:** *Unterscheidung der echten Paratyphus B- von den Breslau-Enteritisbakterien auf Ammonchlorid-Rhamnose-Agar.* — Klin. Wochenschr. 1928 (401).
56. **Renner, J.:** *Bakterienadsorption und Adsorptivdesinfektion unter spezieller Berücksichtigung der Chlorsilber-Kieselsäure.* — Zeitschr. f. Hygiene 109 1928 (1-25).
57. **Roch, Monedjikova und Martin:** *Ein Fall von Abortusinfektion beim Menschen (Bacillus abortus Bang).* Revue Méd. de la Suisse rom. 10 1928; Auszug davon: Schweiz. Archiv Tierheilkunde 70 1928 (572-575).
58. **Schläppi, Friedrich:** *Studien über den Keimgehalt der Frauenmilch.* — Archiv f. Protistenkunde 63 1928 (105-226).
59. **Schläppi, Friedrich:** *Studien über die Bakterizidie der Frauenmilch.* — Diss. a. d. landw. bakt. Institut E. T. H. u. d. Universitäts-Frauenklinik, Zürich. — Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. 1928 139 S.
60. **Schneider, Mina:** *Über die bakterizide Wirkung von Solganal in vitro und in vivo.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 31. (776-782).
61. **Schumacher, Johann und Liese, W.:** *Über den Abbau der Mikroorganismen in vivo. I. Mitteilung.* — Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankheiten 106 1926 (28).
62. **Schweizer, Charles:** *Orientierende Versuche über die antiseptische Wirkung von wasserlöslichen organischen Lebensmittelfarbstoffen.* — Mitteil. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 19 1928 (1-43).
63. **Schweizer, Charles:** *Zum Nachweis von Auslandhonigen durch bakteriologische Prüfung.* — Mitteil. a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. 19 1928 (117-125).
64. **Senn, Gustav:** *Über die Bedeutung der stickstoffbindenden Bakterien für das stoffliche Gleichgewicht an der Oberfläche der Erde.* — Fortschr. d. Landwirtsch. 2 1927 (695-696).
65. **Silberschmidt, William:** *Ist die Calmette'sche Tuberkulose-Schutzimpfung ganz gefahrlos?* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 4. (85-86).



66. **Sobernheim, Georg:** *Die Ätiologie der Osteomyelitis.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 1928 Nr. 6. (121-125).
67. **Sobernheim, Georg und Murakami, K.:** *Experimentelle Untersuchungen über stomachale Rauschbrandinfektion.* — Zentralbl. Bakteriologie usw. Abt. I. Originale 106 1928 (329-334).
68. **Sobernheim, Georg und Tomarkin, E.:** *Über die Desinfektionswirkung des Chloramin Heyden.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 44. (1081-1085).
69. **Stöckli, Alois:** *Der Einfluss der Organismen auf die Bildung und Beschaffenheit des Bodens.* — Schweiz. landw. Monatshefte 6 1928 (13-14 u. 41-43).
70. **Stöckli, Alois:** *Studien über den Einfluss des Regenwurmes auf die Beschaffenheit des Bodens.* — Diss. a. d. landw. bakt. Institut E. T. H. Zürich. — Landw. Jahrb. d. Schweiz 42 1928 (1-121).
71. **Taillens, Jules:** *A propos de la vaccination antituberculeuse au B. C. G.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 16. (412-413).
72. **Tuorila, Pauli:** *Zellulose als Energiequelle für freilebende stickstoffbindende Mikroorganismen.* — Zentralbl. Bakteriologie usw. Abt. II 75 1928 (178-182).
73. *Verhandlungen der Schweizerischen Fach-Kommission zum Studium der Nosemakrankheit der Bienen.* — Landw. Jahrb. d. Schweiz. 42 1928 (511-547).
74. **Weissfeiler, Jules:** *Le rôle pathogène et le pouvoir protéolytique du bacille d'Eberth.* — Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 58 1928 (193-201).
75. **Werdenberg:** *Über Beziehungen der Augentuberkulose zur tuberkulösen Allgemeinerkrankung.* — Zeitschr. f. Augenheilkunde 66 1928 (118-119).
76. **Wild, Walter:** *Über die Beziehungen infektiöser Herde an den Zähnen zu entfernt liegenden Organen.* — Schweiz. medizin. Wochenschr. 58 1928 Nr. 11. (281-285).

77. **Woitkewitsch:** *Aus der Fabrikation von Käse nach Schweizer Art im Altai. (Verwendung von Bakterienkulturen.)* — Schweiz. Zentralbl. f. Milchw. 17 1928 Nr. 17.
78. **Zeller, H.:** *Zur Frage der Abtötung verschiedener Tierseuchenerreger bei der schonenden Dauerpasteurisierung der Milch.* — Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1927 (762).
79. **Zeller, H., Wedemann, W., Lange, L. und Gildemeister, F.:** *Über die sog. niedrige Dauerpasteurisierung der Milch mit besonderer Berücksichtigung der Abtötung von Seuchenerregern.* — Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 38 1928 Sonderheft.

### • B. Fortschritte.

Als Quellen dienten die unter Nr. 1—79 vorstehend angeführten Publikationen nach ihren Nummern zitiert.

A. *Marca* beschreibt im Anschluss an seine Studien über die Bakterienflora des Genfersees 11 neue Bakterienarten: *Bact. aurantiellum*, *Bact. decoloratum*, *Bact. flaveolum*, *Bact. flavido-crenulatum*, *Bact. irinum*, *Bact. nitido-luteum*, *Bact. persicinum*, *Pseudomonas genevensis*, *P. lacustris*, *Sarcina cinnabarina* und *S. nitens*. Ebenso werden folgende drei neue Varietäten aufgestellt: *Bacterium pseudomesenterioides* (Gronitch) var. *fuscum* und var. *tenue*, sowie *Pseudomonas janthina* (Zopf) *Migula* var. *radiosa* (1).

Durch das während 30 Minuten durchgeführte Erwärmen der Milch auf 60—63° C wird die Mikroflora folgendermassen beeinflusst: Das Virus der Maul- und Klauenseuche, der Erreger des seuchenhaften Verwerfens (*Bacillus abortus* Bang), die Ursache der Kälberruhr (*Bact. coli* Escherich), sowie die Erreger des Typhus (*Bact. typhi* Eberth) und des Paratyphus (*Bact. paratyphi* Schottmüller) werden abgetötet. Die *Mastitis-Streptokokken* und das *Mycobact. tuberculosis* L. et N. verlieren teilweise ihre Infektionsfähigkeit (2).

Um die Bakterien des Wassers mittels Chlor wirkungsvoll bekämpfen zu können, muss nach den Untersuchungen von *Düggeli* die richtig dosierte Chlormenge von einem zuverlässig arbeitenden



Apparat dem Wasser derart zugefügt werden, dass eine gleichmässige Durchmischung stattfindet und das Chlor genügend lange wirken kann. Zur richtigen Dosierung ist die Bestimmung der Chlorzahl unerlässlich, also jener Menge Chlor, die durch die organischen Stoffe des Wassers verbraucht wird. Ein Wasser, das organische Trübungsstoffe oder gar organisches Material in Flockenform enthält, ist vor dem Chlorierungsprozess zu filtrieren, da die an und in den Suspensa sitzenden Bakterien vom Chlor nicht oder nicht genügend geschädigt werden. Wird ein mit bescheidenen Chlordosen behandeltes Wasser (nach den Versuchen des Verfassers bis 0,5 mgr Chlor im Liter), das keine oder nur wenig Bakterien mehr nachweisen lässt, einige Zeit bei Zimmertemperatur aufgestellt, so wird darin gelegentlich eine sehr grosse Menge von Spaltpilzen zur Entwicklung gelangen, die den anfänglichen Bakteriengehalt um das Mehrfache übertreffen kann (15).

Im Wasser des Maihofbaches bei Luzern, einem verhältnismässig sehr viel Küchenspül- und keine gewerblichen Abwässer aus einem städtischen Wohnquartier aufnehmenden, stark verschmutzten Wasserlauf, konnten in den kühlen Monaten der Jahre 1920/21 und 1921/22 mittels Gusskulturen von 3% Chlornatrium enthaltender Nährgelatine oft in wechselnder Menge Leuchtbakterien nachgewiesen werden, während der Nachweis in den Sommermonaten misslang. In dem für den Abwasserbach als Vorfluter dienenden Rotsee wurde die fächerförmige Ausbreitung der zugeführten Photobakterien in der nähern Umgebung der Einmündungsstelle beobachtet; eine dauernd nachweisbare Besiedelung des Seebeckens durch phosphoreszierende Spaltpilze war nicht feststellbar. Die am häufigsten angetroffene Leuchtbakterienart war das *Bact. phosphoreum* (Cohn) Molisch; daneben konnte Duggeli öfters bestimmen: *Micrococcus Pflügeri* Ludwig, *Bact. phosphorescens* Beijerinck und eine dem *Bacillus gliscens* Molisch nahestehende Spezies. Diese Arten dürften ab Meerfischen und Schlachtfleisch mit dem Spülwasser in den Maihofbach gelangen, aber dort keine dauernde Infektion bedingen (16).

Verglichen mit andern Böden alpiner Herkunft, speziell mit den gedüngten und teilweise auch bearbeiteten Fettmatten-, Acker- und Gartenböden, sind die Rohhumusproben aus der subalpinen und alpinen Zone stammend, relativ arm an nachweisbaren Bakterien



immerhin ist ein zahlenmässiger Vergleich mit der Mikroflora der Magermattenböden ohne allzugrosse Differenzen ziehbar. In manchen Fällen konnte von *Düggeli* insofern eine Wechselbeziehung zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Mikroflora des Bodens festgestellt werden, als mit zunehmendem Säuregrad die Menge der mit Hilfe der angewendeten Züchtungsmethoden nachweisbaren Spaltpilze abnahm und viceversa. Wie der Verfasser an Hand der untersuchten 53 Bodenproben festzustellen vermochte, ist die Wasserstoffionenkonzentration des Rohhumus nicht der einzige, das Vorkommen der Spaltpilze beherrschende Faktor; neben ihm spielen Ernährungsverhältnisse, Durchlüftung, Wasserführung, Wärmeverhältnisse, die Pufferung der Böden u. a. auch eine bedeutungsvolle Rolle. So liessen beispielsweise drei von der gleichen Örtlichkeit stammende Rohhumusproben mit annähernd gleichen pH-Werten einen ähnlichen Bakteriengehalt erwarten; die Prüfung ergab aber, dass die eine, von Regenwürmern bewohnte Probe infolge guter Durcharbeitung und Durchlüftung eine viel reichere Spaltpilzflora enthielt. Hervorhebenswert ist der Befund, dass bei keiner der untersuchten Rohhumusproben der Nachweis der nitrifizierenden und der aëroben Stickstoff fixierenden Bakterien vom Typus des *Azotobacter chroococcum* gelang und dass die anaëroben Zellulosevergärer entweder fehlten, oder nur in sehr bescheidener Menge vorkamen (18).

Der weisse Durchfall der jungen Fasane wird nach den Untersuchungen von *Galli-Valerio* hervorgerufen durch den *Bacillus pullorum* var. *phasiani*. (21).

Nach den Angaben von *G. Gehri* variiert der Keimgehalt der dem Handel entnommenen Kondensmilch zwischen 10 und 9000 Keimen im ccm, die durchwegs harmlose Mikroorganismen umfassen. Am häufigsten konnten *grampositive* Kokken, sowie *Sarcina lutea* und *Sarcina alba* nachgewiesen werden; seltener wurden *Heu-* und *Kartoffelbazillen* festgestellt, denen sich vereinzelt *Sprosspilze* beigesellten (23).

*Hool* prüfte den Bakteriengehalt der in der Praxis beim Reinigen von Ess- und Trinkgeschirr entstehenden Spülwässer, die Spaltpilzflora der gereinigten Ess- und Trinkgeräte, sowie die keimvernichtende Wirkung, welche unter verschiedenen Versuchsbedingungen bei *Bact. coli* Escherich, *Micrococcus pyogenes aureus*

Rosenbach und *Mycobacterium tuberculosis* L. et N. erzielt werden können (30).

Der öfters zu konstatierende Milchfehler „Ranzigwerden“ wird bedingt durch ein von der Milchdrüse abgeschiedenes fettspaltendes Ferment (Lipase), welches das MilCHFett unter Bildung von Glycerin, Butter- und Kapronsäure zersetzt. Wie die Untersuchungen von Köstler ergaben, weist die ranzige Milch eine stark hemmende Wirkung auf *Streptococcus lactis* Lister und andere Bakterien auf, so dass die Milch, in die Gärprobe zu 38° C gestellt, lange nicht gerinnt (35).

Lipolytisch aktive, sogenannte ranzige Milch, zeigt einen deutlich entwicklungshemmenden Einfluss gegenüber Bakterien im allgemeinen, insbesondere auch gegenüber einer Reinkultur von *Streptococcus lactis* Lister (36).

In Alpkäsereien, in denen bei Verwendung von Käsereikultur-Schottenlab, das nur *Bacterium casei* E. v. Freudenreich enthält, bitterer Käsegeschmack zu befürchten ist, wird von Kürsteiner empfohlen, Käsereikultur-Sirtenlab (*Bact. casei* E. v. Freud. und *Streptococcus lactis* Lister) anzuwenden (40).

Die von J. Kürsteiner im Jahre 1927 gesammelten Erfahrungen berechtigen zu dem Schluss, dass die Reinkultur des *Bacterium acidipropionici* a Jensen nur in solchen Emmentaler Käsereien mit Vorteil benutzt wird, die fortwährend unter sehr zähem Schaffen (Öffnen) der Käse zu leiden haben (41).

Bei Verwendung von Labpulver neben Käsereikultur in der Emmentalerfabrikation wird gelegentlich die Entstehung eines unangenehmen, bitteren Geschmackes beobachtet. Nach den Beobachtungen von J. Kürsteiner gelingt es bei Verwendung von *Streptococcus lactis* Lister neben dem *Bacterium casei* v. Freudenreich in der sogenannten Sirtenkäsereikultur, den fehlerhaften Geschmack zu vermeiden (42).

Die an 200 Erdproben aus den Kantonen Graubünden, Waadt, Wallis und dem Berner Oberland mittels Experiment an weissen Mäusen von W. J. Lang ausgeführten Untersuchungen bestätigen die Befunde anderer Autoren, wonach *Bacillus tetani* Nicolaier im Erdboden verschiedener Gegenden sehr ungleichmässig verteilt vorkommt. Während im Kanton Graubünden nur die von Davos stammenden, bloss 6,5 % der geprüften Böden ausmachenden Proben



den Wundstarrkrampf-Erreger nachweisen liessen, konnten in den Erdproben aus der Waadt bei 61 % und in denen aus dem Wallis bei 56,5 % der Tetanusbazillus festgestellt werden. Dieser leicht zum fakultativen Parasiten werdende Saprophyt ist, abgesehen von sogenannten tetanusantigenen Zonen (Graubünden), im allgemeinen in der Erde sehr verbreitet, wobei der bedeutende Gehalt an abbaufähiger organischer Substanz eine stark fördernde Rolle für sein Vorkommen spielt. Mit zunehmender Höhe über Meer werden die Existenzbedingungen für diese pathogene Spaltpilzart ungünstiger, indem in der allgemeinen Wohnzone (350—1000 m) von 27 Erdproben 23, also 85 %, in der alpinen Wohnzone (1000—1700 m) von 70 Erdproben 34, also 48,5 %, in der alpinen Zone (1700 bis 2200 m) von 53 Erdproben 16, also 30 %, und in der hochalpinen Zone (2200—3600 m) von 50 Erdproben nur noch 5, also 10 % den Tetanuserreger nachweisen liessen. An Hand von Fäkaluntersuchungen liess sich konstatieren, dass Haustiere, insbesondere Pferde, zur Verschleppung von Tetanussporen beitragen können (43).

Nach den Beobachtungen von *Osterwalder* ist das *Bacterium tumefaciens* Smith und Tomsend die Ursache des Wurzelkropfes der Himbeeren, der Wurzelanschwellungen bei Obstbäumen, insbesondere bei Apfelwildlingen, sowie des Schorfes der Weinrebe (Grind, Mauch, Räude) (51).

Ein Landwirt, der Kühe, die an seuchenhaftem Verwerfen litten, pflegte und ihre Milch in ungekochtem Zustande genoss, erkrankte schwer und litt monatelang an hohem Fieber, bedingt durch den *Bac. abortus* Bang (57).

Die Mikroflora des Brustdrüsensekretes einer Frau ist nach den Untersuchungen von *Schläppi* nicht die Summe einer beliebig wechselnden Kokkenflora, sondern es kommt darin ein Stück Individualität zum Ausdruck. Während der *Micrococcus pyogenes albus* Rosenbach in keiner der zahlreichen Muttermilchproben fehlte, konnte der *Micrococcus pyogenes aureus* Rosenbach nicht so regelmässig festgestellt werden (58).

Mittels Gusskulturen von Zuckeragar gelang es bei der aus gereinigter und nicht gereinigter Brust gewonnenen Frauenmilch eine in ihrer Intensität stark wechselnde bakterizide Wirkung festzustellen, die sich sowohl gegen die natürliche Kokkenflora wie gegen künstlich zugefügtes *Bact. coli* Escherich richtete. Wenn



die zentrifugierte Muttermilch durch geglühte und geschlämmte Kieselgur filtriert wurde, so verwandelte sie sich zwar in eine klare, schwach grünliche, keimfreie Flüssigkeit, behielt aber ihre bakterienschädigende Wirkung auf *Micrococcus pyogenes aureus* Rosenbach, *Micr. p. albus* Rosenbach, *Bact. coli* Escherich und *Bact. prodigiosum* Ehrenberg bei. Am stärksten wurde der *Microc. pyogenes aureus* der filtrierten Frauenmilch beigeimpft, vom Sekrete jener Wöchnerinnen geschädigt, die diesen Mikroorganismus ursprünglich in bedeutenden Mengen in ihren Brüsten beherbergten. Zur Erklärung dieses Befundes sei darauf hingewiesen, dass der gelbe Traubenkokkus, von der Körperoberfläche in das Innere der Brust einwandernd, das dort bestehende Gleichgewicht zwischen der vorhandenen Mikroflora und den Abwehrkräften der Brustdrüse zugunsten der Mikroflora stört. Die Brust ihrerseits reagiert gegen die erhöhte Gefahr mit der Bildung von spezifisch gegen den *M. pyogenes aureus* gerichteten, bakterizid wirkenden Stoffen. — Die eine grosse Zahl interessanter Untersuchungsergebnisse enthaltende Arbeit von *Schläppi* sei zum eingehenden Studium warm empfohlen (59).

Die quantitative bakteriologische Untersuchung gibt keine sichern Anhaltspunkte für die Herkunft des Honigs (63).

Aus der eine Fülle interessanter Befunde enthaltenden Arbeit *Stöcklis*, deren Studium warm zu empfehlen ist, können hier nur einige bakteriologische Ergebnisse herausgegriffen werden. Der Regenwurm begünstigt durch die von ihm bedingte starke Lockerung der obersten Bodenschichten die Tätigkeit der aëroben Bakterien, wodurch die Humusstoffe rascher und vollständiger abgebaut werden. Wichtig ist der Umstand, dass die chemische Veränderung der mit der Nahrung aufgenommenen organischen Materialien durch die Verdauungssäfte des Wurmes einer Vermehrung des Bakteriengehaltes im Wurmexkrement ruft. In den pro m<sup>2</sup> und Jahr in der Menge von 2—8 kg Trockenmasse ausgeworfenen Wurmhäufchen sind, verglichen mit den zugehörigen Böden, hauptsächlich diejenigen Bakterien in grösserer Zahl nachweisbar, welche auf Gusskulturen von Nährgelatine und Nähragar, sowie in Zuckeragar hoher Schichtkultur wachsen. Ebenso liess der Regenwurm Kot einen höhern Gehalt an Spaltpilzen aus den Gruppen der *Pektinvergärer* und des *Bacillus amylobacter* A. M. et. Bred. als der

zugehörige Boden feststellen. Was die übrigen mit Hilfe der elektiv wirkenden Nährböden erhaltenen Resultate betrifft, so müssen wir uns mit der Feststellung begnügen, dass alle im Boden nachgewiesenen Spaltpilzgruppen auch wieder im Wurmexkrement in oft annähernd gleichen Mengen gefunden werden konnten. Eine Vernichtung der einen oder andern Mikroorganismengruppe findet durch die Darmpassage nicht statt.

Die Wurmexkreme, die in den Monaten April und Mai, sowie im Oktober und November zur Untersuchung gelangten, liessen die höchsten Mengen von nachweisbaren Mikroorganismen feststellen; die im Monat Juli untersuchte Wurmerde dagegen zeigte einen bedeutend kleineren Bakteriengehalt. Bei der Untersuchung *Stöcklis* über den Keimgehalt von Wurmexkrementen verschiedenen Alters zeigte sich, dass im frisch ausgestossenen Exkrement während den ersten fünf Tagen eine Bakterienvermehrung stattfand, worauf die nachweisbare Keimzahl während vier Wochen ungefähr die nämliche blieb. Bezüglich der mit Hilfe der Gelatinegusskulturen festgestellten Bakterienarten konnte zwischen Boden und Wurmexkrement kein hervorhebender Unterschied wahrgenommen werden. In frischen Wurmrollen ist der Gehalt an den mittels Gusskultur von Mannitagar nachweisbaren Zellen von *Azotobacter chroococcum* Beij. wesentlich grösser als in der vom Wurm als Nahrung aufgenommenen Erde. Die Höchstmenge dieser Spaltpilzart liess sich in 4 bzw. 7 Tage alten Wurmrollen feststellen (70).

Die Untersuchungen von *Tuorila* ergaben, dass Reinkulturen von *Azotobacter chroococcum* Beij. die Zellulose nicht als Energiequelle für die Stickstoffbindung benutzen können, während in Mischkulturen mit andern Mikroorganismen dies möglich ist. Zellulosezersetzung und Stickstoffbindung werden durch das Zufügen kleiner Mengen Mannit und Glukose zur Nährlösung stark gefördert (72).

---