Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1933)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1933

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: 10.12.2025

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

Sitzungsberichte
der Bernischen Botanischen Gesellschaft
aus dem Jahre 1933

---

134. Sitzung vom 16. Januar 1933.

1. **Vorstandswahlen:** Es werden wiedergewählt: Herr Dr. **S. Blumer** als **Präsident,** Herr Dr. **Ed. Frey** als **Sekretär,** Herr Apotheker **H. Miller** als **Kassier,** Herr Dr. **O. Grogg** (neu) als **Rechnungsrevisor.**

2. Herr Prof. **Ed. Fischer. Demonstration von Gastromyceten.**

Nach einer kurzen Erörterung der verschiedenen Entwicklungstypen bei den Fruchtkörpern der Gastromyceten bespricht der Vortragende die Verhältnisse der Gattung Arachnion, deren ringsum völlig geschlossene Glebakammern infolge dichter Verbindung und Wandverdickung ihrer Basidien zuletzt kleine zerbrechliche, sporenerfüllte, an Sandkörner erinnernde Körperchen darstellen, die sich voneinander isolieren. Dieses Verhalten leitet über zu den Peridiolen der Nidulariaceen. — Sodann weist der Vortragende in einem Projektionsbild und als Alkoholmaterial aus Südafrika Fruchtkörper der merkwürdigen xerophytischen Gattung Podaxis vor. Am Scheitel eines von Fräulein Dr. Henrici erhaltenen Exemplars konnte er eine noch jugendliche Glebapartie untersuchen und feststellen, dass sie gekammert ist und an der Innenseite des Hutes entspringt. Der Podaxisfruchtkörper kann mit einem Agaricaceenhut verglichen werden, der an Stelle der Lamellen eine gekammerte Gleba trägt. (Autorreferat.)

3. Herr **E. Habersaat** spricht über **„Konservierung von Hutpilzen in natürlichen Formen und Farben“.**

Unter Vorweisung zahlreicher Präparate berichtet der Referent über seine schon mehr als zwei Jahre dauernden Versuche zur Konservierung von Hutpilzen. Konservierungsmittel, wie sie z. B. für tierische Objekte verwendet werden, eignen sich nach den gemachten Erfahrungen für Hutpilze nicht.

Der Pilzkörper ist infolge seines eigenartigen chemischen Aufbaues, ganz besonders aber wegen der zahlreichen in ihm vorkommenden Enzyme: Oxydasen, Peroxydasen, Peptidasen, Laccasen u. a. einer ausserordentlich raschen Zerstörung unterworfen, welche eine Konservierung wesentlich erschwert.

Die Pilzfarbstoffe, lange Zeit grösstenteils unbekannt in ihrem chemischen Aufbau erst in neuester Zeit durch Prof. Fr. Kögl, Utrecht, (in G. Klein, Handbuch der Pflanzenanalyse, 3. Band, II. Hälfte) für eine Reihe von Pilzarten klargestellt, sind in fast allen bekannten Konservierungsmitteln löslich und daher kaum zu fixieren. Zudem sind die meisten Pilz-

farbstoffe unter Einfluss der Enzyme, speziell bei Anwesenheit von Laccasen, einer ausserordentlich raschen Oxydation unterworfen (vergleiche Farbenveränderung der Pilze bei Druck und Verletzung), die ihre Konservierung nochmals erschwert. Wenn auch die vorgewiesenen Präparate einen bedeutenden Fortschritt im Konservierungsverfahren von Pilzen zeigten, so müssen noch neue Versuchsreihen Klärung bringen über Teilprobleme wie Erhaltung der Form auf lange Zeit, über Fixierung der verschiedenen Pilzfarbstoffe, über Sterilisierung von Begleitpilzen und Zerstörungsbakterien. Sicher aber ist schon jetzt, dass es kein Universalmittel zur Konservierung von Hutpilzen geben wird, dass fast jede Pilzart nach ihrem Farbenanteil individuell behandelt werden muss. (Autorreferat.)

---

135. Sitzung vom 13. Februar 1933.

1. Herr **Ed. Frey** hält einen Vortrag: **„Vegetationsbilder aus den Westalpen mit besonderer Berücksichtigung der Kultur- und Baumgrenzen."**

Will man sich über die Höhenstufen der Vegetation in den Westalpen eine Uebersicht verschaffen, so vermisst man die zahlreichen monographischen Bearbeitungen, wie sie für die meisten Teile der Ostalpen und Schweizeralpen vorliegen und in Schröters „Pflanzenleben der Alpen" eine meisterhafte, zusammenfassende Darstellung gefunden haben. Die vom Vortragenden im Sommer 1932 gesammelten, skizzenhaften Beobachtungen aus den Alpes Maritimes und der Dauphiné ergänzen die zerstreut vorhandenen Angaben. Von den pflanzengeographischen Arbeiten über die Westalpen sind die meisten floristischen Inhalts und nur die folgenden enthalten solche Hinweise, die wir für unsere Zwecke verwerten können:

Sitzungsberichte der „Sessions extraordinaires" in Bull. soc. bot. France: Barcelonette 1897, redigiert von Flahault; Vercors 1912, red. von Offner und Tissier; Mont Cenis 1920, Briançon 1926, vor allem mit einer Arbeit von Braun-Blanquet. — Beauverd, G. in Bull. soc. bot. Genève 1911 (Maurienne), 1912 (Tarentaise), 1931 (Massif de la Tournette) und in Revue Savoisienne 1922 (Massif des Vergys). — Offner, Flore du Massif des Grandes Rousses in Revue générale de Bot. 1909. — Keller, Vegetationsskizzen aus den Grajschen Alpen, Winterthur 1904. — Gilomen H., Die Vegetationsverhältnisse des südlichen Dévoluy und des Montagne de Durbonas in Mitteil. Naturf. Ges. Bern a. d. Jahre 1931 (1932).

Aus den Revues des Eaux et Forêts (Paris) sind vor allem folgende Arbeiten von besonderer Bedeutung für die Geschichte der Entwaldungen und Aufforstungen: Démontzey, La correction des torrents et le reboisement des montagnes, Vol. 29 (1890). — Bouque de la Grye, Le reboisement des Montagnes. Vol. 37 (1898). — Bauby, Le reboisement en Provence. Vol. 62 (1924). — Salvador gibt in Vol. 65 (1927) eine Kritik des Buches von Lenoble, „La légende du déboisement des Alpes". — Lambert, le reboisement dans la Vallée de la Drôme. Vol. 69 (1931).

Die Abholzung war in den verschiedenen Teilen sehr ungleich stark. Nach Bauby (1924) war die Durance zur Römerzeit ein schiffbarer Fluss.

Heutzutage zeigen die Flussbilder trotz der grossen Aufforstungen deutlich genug, wie verheerend die Abholzung auf das Klima und die Wasserführung der Zuflüsse eingewirkt hat. Nach Offner (1909) ist das Gebiet der Grandes Rousses wahrscheinlich schon zur Römerzeit entwaldet worden.

Wo dagegen zur Zeit Barbarossas und der Frankenkönige die Wälder den Klöstern geschenkt wurden, stehen noch heute zum Teil schöne Wälder. So sind z. B. in der Gegend des Vercors Kämme und Plateaus von ziemlich natürlichen Wäldern der Eiche, Buche, Tanne und Fichte bedeckt. Im Jahre 1912 konnten die Organisatoren der „Session extraordinaire dans le Vercors" ihren Kollegen 70 km² fast natürlichen Waldes zeigen, „un véritable parc national d'ancienne création".

Die Aufforstungen setzten im Jahr 1860 ein und wurden hauptsächlich in der Haute-Provence (Ubaye) und im Tal der Drôme mächtig gefördert. So wurden seit dem Jahre 1853 im Tal der Drôme, dessen Wälder ein Gesamtareal von 1105 km² besitzen, 230 km² (= 21 %) durch den Staat aufgeforstet, dabei beträgt die Gesamtfläche des Waldes im Drôme-Bez 36 % und in Drôme-Roanne 17 % der gesamten Landfläche der betreffenden Bezirke. Eigentümlicherweise werden, besonders in der Ubaye, nicht nur einheimische Holzarten angepflanzt, sondern auch ausländische, so vor allem die Schwarzföhre (Pinus austriaca). Es müsste eine interessante geobotanische Untersuchung sein, die Veränderung der Vegetation unter dem Einfluss dieser Aufforstungen zu studieren.

Die bis jetzt einzige zusammenfassende pflanzengeographische Arbeit über die Westalpen von Magnin, Végétation des Alpes Françaises (in „Alpes Françaises", I. B. Ballière, Paris 1893), welche noch oft als Grundlage zitiert wird, enthält veraltete, lückenhafte Angaben über die Höhengliederung der Vegetation. So gibt Magnin an, dass „dans les Alpes Maritimes la région alpine commence vers 1600 m". Magnin scheint ähnlich wie Lenoble die heutige Verbreitung des Waldes und den Verlauf der Höhengrenzen als natürlich zu betrachten. Er wusste wohl nicht, dass im Hintergrund der Vallée de la Tinée südlich und östlich von St. Dalmas die Lärchenwälder in geschlossenem Bestand bis 2250 m ansteigen und sich erst bei 2300 m aufzulösen beginnen. Bei le Pra wächst der Goldregen als starker Baum noch bei 1700 m.

Wie in den übrigen Alpen steigen die Höhengrenzen von den äussern nach den inneren Ketten mit zunehmender Kontentinalität rasch an; erstens wegen der vermehrten Abgeschlossenheit und grösseren Massenerhebung der inneren Teile; zweitens verstärkt durch die Abnahme des atlantischen Einflusses von Westen nach Osten. Drittens wirkt in den Westalpen die Entfernung vom Mittelmeer und seinem besonderen Klimacharakter ein.

Am Mt. Ventoux steigt die Grüneiche (Q. Ilex) bis 600 m, der Bux bis 1150 m (am N-Hang 900 m), der Buchenwald bis 1660 m (N-Hang 1320 m). Die Baumgrenze mit Pinus montana uncinata liegt bei 1800 m, also nicht höher als im Durchschnitt in den schweizerischen Voralpen. Im Vercors liegt die als natürlich anzusprechende Baumgrenze der Fichte und aufrechten Bergföhre bei 2000 m, die Waldgrenze bei 1700 m. Dabei steigt hier die

Grüneiche auch noch bis 500 m, ebenso der Maulbeerbaum, während im Schweizermittelland bei gleicher Waldgrenze am Bergfuss sich die Kleegraswirtschaft besser lohnt als der Getreidebau. In den Ketten der Vergys und der Tournette reifen Obstbäume ihre Früchte noch bei 1400 m, die Waldgrenze liegt aber nicht über 1800 m. Im langen Tal der Tinée (siehe vorn!), welches streckenweise die Grenze gegen Italien bildet, kleben Olivenhaine an steilen Hängen bis 700 m (vereinzelt 800 m). In St. Etienne de la Tinée lässt man die Samen der Tomaten bei 1150 m ü. M. absamen und pflanzt die im Freien gewonnenen Keimlinge in die Aecker. Die Grenze der Lärchenwälder liegt bei 2250—2300 m.

Die inneren Teile der Alpes Maritimes, die Maurienne und das Unterengadin, mögen ungefähr die gleiche Massenerhebung haben. Während das höchste Dorf der Tinée, St. Dalmas, bei nur 1500 m liegt, befindet sich Bonneval, das oberste Dorf der Maurienne, ungefähr gleich hoch wie Scarl im Unterengadin (zirka 1800 m). Die Waldgrenze und Baumgrenze liegen (nach Braun-Blanquet) in beiden letzteren Tälern ungefähr gleich hoch.

Auffällig ist die Uebereinstimmung der oberen Höhengrenzen zwischen dem Briançonnais (nach Braun-Blanquet) und dem Wallis. Weinbau bis 1200 m, Obstbäume bis 1550 m (Briançonnais 50—100 m höher), Roggen bei les Fraches ob Briançons und bei Findelen (Zermatt) 2100 m, die Dörfer selber bei 2060, resp. 2100 m, St. Véran am Mt. Cenis die höchste Dauerwohnung bei 2000 m, in der Haute Provence (Ubaye) bei 2065 m.

So überschneiden sich die Intensitätsgrenzen der drei oben genannten klimatischen Faktoren in mannigfacher Weise. Während sich aber die drei Einflüsse in den unteren Höhenstufen stark ausprägen, verschwindet ihre Auswirkung, je höher wir in die obersten Vegetationsstufen steigen. In der alpinen und subnivalen Stufe herrschen auf Schutt und Gestein in denselben Expositionen dieselben Thallophytenvereine vor [1]. (Autorreferat.)

2. Herr **G. v. Büren** demonstriert und bespricht eine Reihe embryologischer Präparate, welche den Obturator, die Caruncula, das Suspensorhaustorium von Tropaeolum und einige Fälle von Polyembryonie zur Darstellung bringen.

---

136. Sitzung vom 13. März 1933.

Herr Prof. **W. Rytz: „Die interglazialen Tuffe von Castelnau bei Montpellier“.**

Diese schon in den sechziger Jahren von Planchon und Saporta und neuerdings (1919) von Braun-Blanquet wieder eingehend untersuchten Tuffe sind besonders deshalb interessant, weil sie in einer heute rein mediterranen Gegend Pflanzenarten aus einem mehr warm-humiden Klima einschliessen. Auch die Tatsache, dass heute in diesen Gegenden fast kein Tuff mehr gebildet wird, beweist eine Verschiebung in den Bedingungen der Tuffbildung.

[1]) Frey Ed., Die Flechtengesellschaften der Alpen. In E. Rübel. Bericht über das geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich 1932 (1933).

Tuff ist eine Ablagerung von Calciumcarbonat, das sich aus bewegtem, nicht zu reichlichem, über tote und lebende Pflanzen wie über ein Gradierwerk fliessendem Wasser wahrscheinlich unter Mitwirkung der lebenden Pflanzen (u. a. auch Algen wie Vaucheria usw.) als Krustenüberzug abgelagert hat.

Aus der Ablagerung selber lässt sich deren geologisches Alter nicht mit genügender Sicherheit bestimmen. Der Umstand aber, dass die Tuffe von Castelnau auf der 25—40 m Terrasse eines alten Rhonelaufes liegen, die als dem Tyrrhénien angehörend von den meisten Geologen der Riss-Eiszeit zugeschrieben wird, ergibt für die Tuffe also ein jüngeres Alter, vielleicht Riss-Würm-Interglazial. Damit wären sie aber gleich alt wie die Pflanzenreste der Seekreide von Pianico-Sellere in Oberitalien. Diese Aussicht hat den Verfasser veranlasst, während der Neujahrsferien 1931/32 die Fundstelle bei Castelnau selber in Augenschein zu nehmen und von der Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine in Montpellier (Direktion: Dr. J. Braun-Blanquet) aus eine Nachuntersuchung vorzunehmen. Diese ergab, wie übrigens zu erwarten war, nur ganz wenig Neues; die meisten früher gemachten Funde konnten bestätigt werden.

Die Flora besteht aus folgenden Arten: Clematis Vitalba, Acer monspessulanum, A. opulifolium, A. opulifol. var. neapolitanum, Vitis vinifera, Ilex Aquifolium, Rubus discolor, Cotoneaster Pyracantha, Hedera Helix, Cornus sanguinea, Viburnum Tinus, Rubia peregrina var. angustifolia, Fraxinus excelsior, F. Ornus, Phillyrea media, Ph. angustifolia, Laurus nobilis, L. canariensis, Buxus sempervirens, Ficus carica, Ulmus campestris, Quercus sessiliflora, Q. Ilex, Salix cinerea, Alnus glutinosa, Pinus Salzmanni, Smilax aspera, Typha angustifolia, Sparganium ramosum, Pteris aquilina, Scolopendrium officinarum, Fegatella conica — dazu als Neufund Cercis siliquastrum.

An dieser Flora fällt auf, 1. dass einige Arten heute der Gegend vollständig (Laurus canariensis, Cotoneaster, Rubia) oder nahezu vollständig (Fraxinus Ornus, Acer opulifolium, Viburnum Tinus, Laurus nobilis, Fegatella) fehlen oder doch weit seltener sind, zum Teil nur in tieferen Lagen vorkommen; 2. gewisse Arten waren häufiger als jetzt, andere dagegen seltener; 3. wieder andere Arten, die heute in der Gegend allgemein verbreitet und sogar tonangebend sind, sucht man in der Tuff-Flora vergebens (Quercus coccifera, Cistus, Lavandula usw.); 4. ganz ausgestorbene Arten scheint es im Tuff keine zu geben.

Diese Flora ist somit keineswegs sehr alt, etwa tertiär. Sie stimmt weitgehend überein mit den Floren analoger Fundstellen, wie den Tuffen von Les Aygalades (bei Marseille), Meyrargues (Bouche du Rhône) u. a. Verglichen mit den pliozänen Floren, wie sie in Südfrankreich an mehreren Orten gefunden wurden, müssen die Tuffe von Castelnau als artenarm gelten; jedenfalls fehlen ihnen die allermeisten exotischen Arten, z. B. die ostasiatischen und nordamerikanischen. Gerade sie beweisen aber, dass vom Tertiär zum Quartär eine Verarmung der Flora Platz griff, speziell an exotischen wärmebedürftigen Arten.

Die Gegenüberstellung der Tuff-Flora von Castelnau und der wahrscheinlich gleichaltrigen Interglazialflora von Pianico-Sellere ergibt wesent-

liche Unterschiede. Typisch kolchische Arten fehlen in Castelnau, wie in den südfranzösischen Pliozän- und Interglazialfloren ganz allgemein. Höchstens zwei Arten (Cotoneaster Pyracantha und Fraxinus Ornus) stellen einigermassen als ± ostmediterrane Arten die Verbindung her. Somit ist Pianico-Sellere von einer andern Einwanderungswelle besiedelt worden. In Südfrankreich hat sie offenbar nie Fuss gefasst. Ob weiter westlich, in den Pyrenäen z. B., müssen weitere Funde noch zeigen. Zu erwarten ist es, weil südlich davon im Grenzgebiet von Spanien und Portugal das Rhododendron ponticum noch heute gewisse Stellen der dortigen Gebirge bewohnt (in der var. baeticum), wohl als Relikt aus einer Zeit mit viel allgemeiner gegebenen ihm entsprechenden Vorkommens- und namentlich Verbreitungsverhältnissen. Auch bei dieser wärmebedürftigen Flora scheint erst die spätere Glazialzeit (Riss und besonders Würm) von weitreichenden Klimaänderungen betroffen worden zu sein. (Autorreferat.)

---

137. Sitzung vom 24. April 1933.

Herr **W. Dorner: „Neuere Fortschritte aus dem Gebiete der allgemeinen Bakteriologie“.** [W. Dorner, Récents progrés de la bactériologie générales. Revue: le lait, no. 119 (Paris 1932)].

---

138. Sitzung vom 8. Mai 1933.

1. Herr **E. Habersaat** spricht **„Ueber Morcheln“.**

Typus aller Morcheln: Der ganze Pilzkörper ist dünnwandig, hohl. Der Stiel ist weisslich, gelblich, oft schwach rötlich, mehr oder weniger kleiig, zylindrisch, nach oben verjüngt, an der Basis verdickt.

Der Hut ist kegelförmig, rundlich, oval bis eiförmig, innen kleiig. Die Hutfarbe variiert von gelblichweiss, gelb, gelbbraun, grau, graubraun, braunschwarz bis olivschwarz, je nach Art, Standort und Entwicklungsstadium.

Das Hymenium mit den 8 sporigen Asci überzieht die Aussenseite des Hutes. Diese wird durch erhabene Rippen in tiefe wabenartige Felder oder Gruben geteilt. Die Sporen sind elliptisch, glatt, einzellig, hyalin. Ihre Grösse variiert zwischen $15—27 \times 10—15\ \mu$, ist aber für die einzelnen Arten nicht immer konstant. Unterschiede in den Sporen sind zwischen den verschiedenen Arten gering, daher ein Bestimmen nach den Sporen sehr erschwert.

Der Morcheltypus spaltet in zwei Gattungen.

1. Gattung Morchella, Morcheln. Stiel allmählich in den Hut übergehend, dieser nicht über den Stiel herabreichend.

2. Gattung Mitrophora, Mützenmorcheln. Hut mützenartig über die Stielspitze herabwachsend.

In der Gattung Morchella lassen sich wieder deutlich zwei Haupttypen unterscheiden, der Typus der Speisemorchel, Morchella esculenta L.

und der Typus der Spitzmorchel, Morchella conica Pers. Anhand eines umfangreichen frischen Pilzmaterials, an konservierten Pilzen und zahlreichen Originalabbildungen wurden die in der Gegend von Bern vorkommenden Morchelarten beschrieben. (Siehe Beschreibung und Bestimmungstabelle für Morcheln und Lorcheln in dem im Juni 1934 erscheinenden „Schweizer Pilzbüchlein" von E. Habersaat, Verlag: Landfreund, Bern.)

Ueber Erscheinungszeit der Morcheln.

Morcheln sind, wie schon einleitend erwähnt, typische Frühlingspilze. Schon kurz nach der Schneeschmelze, besonders nach den ersten Frühlingsgewittern, sind die ersten Morcheln zu finden, in der Ebene unter günstigen Bedingungen schon Ende Februar, anfangs März bis Ende Mai, in Gebirgsgegenden von anfangs Mai bis Ende Juni. Ein allmählicher Uebergang vom Winter zum Frühling ohne starke Kälterückschläge, ohne grossen Temperaturwechsel ist der Entwicklung der Morcheln günstig, weniger günstig für die Entwicklung der Morcheln sind kaltes Frühjahr oder grosse Temperaturunterschiede. Dabei zeigt sich, dass die verschiedenen Morchelarten ihre bestimmte Entwicklungzeit streng innehalten. Ende Februar erscheint in der Ebene die Spitzmorchel, ihr folgt Ende März die Speisemorchel mit ihren Unterarten, den Schluss bildet die hohe Morchel.

Ueber Standort und Verbreitung der Morcheln.

Alle Morcheln verlangen zu ihrer Entwicklung Feuchtigkeit, Sonnenwärme, Licht, besonders Morgensonne und durchlässigen, sandigen Boden. Wo sich diese Bedingungen vereinigt finden, treffen wir im Frühjahr sicher Morcheln an.

Die Spitzmorchel (Morch. conica Pers.), sowie die hohe Morchel (Morch. elata), beides ausgesprochene Gebirgspflanzen der subalpinen Wiesen und Nadelwälder, bevorzugen wie alle Morcheln lichte, besonnte, taureiche Stellen, mit subalpinem Klima, sandigen Aluvialboden, aber niemals sumpfige und saure Böden. Wir finden sie daher auf feuchten, aber geschützten Waldwiesen, in Tannenwäldern, Waldlichtungen, aber auch an Strassen und Flussufern mit sandig-lehmigem Erdreich, meist in Gesellschaft der Pestwurz. Im Waldinnern finden wir sie nur selten und dann nur an lichten Stellen wie Wegkreuzungen und Waldwiesen mit einzelnen Tannen. Morgensonne und windgeschützte Lage ist der Entwicklung förderlich, an Süd- und Westhängen findet sie sich in windgeschützten Mulden, Gräben und Schluchten. In der Ebene findet sich die Spitzmorchel in einer grösseren, helleren Form nur an feuchten Stellen mit subalpinem Lokalklima, also in geschützten Gräben und Schluchten, dagegen finden wir sie an Flussufern selten.

Die Speisemorchel (Morch. esculanta L.) mit ihren Varietäten, der Typus der Ebene, kommt in Gebirgsgegenden nur vereinzelt und dann nur an günstigen feuchtwarmen Stellen vor. In der Ebene findet sie sich bei günstiger Witterung massenhaft, und zwar gerade an solchen Stellen, wo wir im Sommer und Herbst selten oder nur ganz vereinzelt andere Pilze finden. Es sind dies jene feuchten, tau- oder wasserreichen, aber sonnigen,

geschützten Stellen an Flüssen und Bächen, gut bewässerten Schluchten und Tälern, ferner taureiche Wiesen, Waldlichtungen, Waldränder, feuchte Abhänge, Parkanlagen, Alleen, Baumgärten, Hecken und Gebüsche, aber auch die sandigen, kalkführenden, feuchten, grasigen Böschungen und Gräben der Strassen, einschliesslich der Bergstrassen. Die besten Entwicklungsmöglichkeiten bieten ihnen ein Aluvial- und Sandboden, der aus Molasse, Sand- und Lehmgebieten stammt, wie wir ihn am Fusse von Molassefelsen an den Ufern der Saane, Sense, Emme und Aare, aber auch an den Hängen des Belp- und Längenberges und an ähnlichen Orten antreffen.

Ueber Begleitpflanzen der Morcheln.

Morcheln finden wir fast immer in Gesellschaft bestimmter höherer Pflanzen. Conica bei Weiss- und Rottanne, Pestwurz; Esculenta in Gesellschaft der Esche, von Spitzahorn und Erle, niemals bei Tannen. Dieses auffällige Zusammentreffen, speziell von conica mit Pestwurz, von esculenta mit der Esche lässt die Vermutung aufkommen, es könnte zwischen diesen Pflanzen eine Art Lebensgemeinschaft in Form der Mykorrhiza bestehen, wie wir sie von vielen andern Pilzen, wie Birkenröhrling (Bol. viscidus), Goldröhrling (Bol. elegans) bereits kennen. Experimentell und durch mikroskopische Untersuchungen ist diese Vermutung noch nicht nachgewiesen. Es scheint hier eine Vergesellschaftung verschiedener Pflanzen von Pflanzen mit gleichen Lebensbedingungen zu bestehen. Mit Vorliebe siedeln sich die Esche, aber auch Spitzahorn und Erle auf solchen Aluvialböden an. Sie beanspruchen die gleichen Lebensbedingungen wie die Morcheln: Luft Licht, Sonne, Tau und Feuchtigkeit. Daher die Tatsache, dass Morcheln fast immer in der Nähe der Esche gefunden werden. Wo aber zufällig Eschen unter andern Lebensbedingungen leben, finden sich bei den Eschen keine Morcheln, beispielsweise an zügigen, kalten Abhängen. Aehnliche Verhältnisse scheinen zwischen conica und Pestwurz zu bestehen.

Die Kunst des Morchelsammelns, das Geheimnis des Erfolges, besteht darin, Zeit, Ort und Bodenbeschaffenheit der Fundstelle festzustellen, Umgebung, Pflanzenbestand, Feuchtigkeit und Sonnenbestrahlung zu studieren und sich alle diese Bedingungen genau zu merken. Finden sich in einem spätern Jahre am gleichen oder auch an einem andern Orte die gleichen Bedingungen, dann sind auch die Morcheln sicher zu finden.

Zum Schlusse einige Bemerkungen über die Geniessbarkeit der Morcheln. Morcheln sind als Leckerbissen schon seit dem Altertum bekannt und geschätzt. Sie können frisch oder gedörrt zu den feinsten Gerichten zubereitet werden. Weniger bekannt ist die Tatsache, dass Morcheln in zu grossen Mengen genossen, oder im Zustande beginnender Verwesung, d. h. wenn sie weich, wässerig und unangenehm riechend sind, schon ernstliche Verdauungsstörungen hervorgerufen haben. Es ist daher empfehlenswert, sie immer für kurze Zeit in leichtgesalzenem Wasser vorzukochen, mit kaltem Wasser abzuspülen und in einem Tuche durch leichten Druck zu trocknen, bevor man sie zubereitet. Dieses Abbrühen oder Blanchieren hat den Vorteil, dass sie vollständig von Sand und Erde, die sich gerne in den Tiefen der Gruben ansammeln, befreit werden, dass aber

auch schon vorhandene Fäulnispilze und andere Schädlinge, die sich massenhaft auf ihrer Oberfläche finden, sofort abgetötet werden.

(Autorreferat.)

2. Herr **H. Gilomen** bringt **Beiträge zur Flora des Kandertals.** [1])

Im Sommer 1932 wurden wiederum einige für dieses Gebiet neue Pflanzen gefunden. Laserpitium Halleri Crantz und Saxifraga aspera var. elongata Caudin kommen vereinzelt im Gasterntal vor in den Buntschwingelhalden der Granitfelsen der rechten Talseite hinter Heimritz. Diese kalkfliehenden Arten fehlen im übrigen Kandertal und haben ihre nächsten Standorte im Lötschental. Wir dürfen deshalb schliessen, sie seien ebenso wie Festuca varia, Centaurea Rhaponticum und Juniperus Sabina über den Lötschenpass ins Gasterntal eingewandert, so dass unsere Annahme, der Lötschenpass sei ein Einfallstor zentral- und südalpiner Arten, eine neue Stütze findet. Als Zeit der Einwanderung von Juniperus Sabina, Festuca varia und Saxifraga aspera var. elongata kommt die postglaziale Wärmezeit in Betracht. Dasselbe gilt für einige wärmeliebende Arten der Umgebung von Kandersteg wie Geranium sanguineum L., die am Aufstieg nach Golitschen vorkommt, Carex humilis, Aethionema saxatile, Arabis nova, Trifolium rubens, Daphne alpina, Festuca amethystina und Thalictrum foetidum. In einer nach S gerichteten, 1680 m hoch gelegenen Schafbalm des Gasterntales („Halpisatzbalme") wurde ein auffällig behaarter, schmächtiger Schafschwingel Festuca ovina ssp. vulgaris Koch var. pilifera Saint-Yves (det. St. Y.) gefunden, der bisher nur aus dem französischen Dep. Seine-et-Oise und aus Znaim in der Tschechoslowakei bekannt ist. [2]) Da neben den Blättern dieses Schwingels auch die Spelzen behaart sind, so können die Samen durch Schafe aus bedeutender Entfernung ins Gasterntal eingeschleppt worden sein. Im Hochmoor Holzach (1200 m) zwischen Adelboden und Frutigen kommen Carex pauciflora und C. pulicaris vor. Kreisförster Lombard in Frutigen fand im Suldtal Clematis alpina (L.) Miller. Neben der Boltigerklus und dem Gasterntal ist dies nun der dritte Standort der Alpenwaldrebe im Berneroberland.

(Autorreferat.)

---

139. Sitzung vom 12. Juni 1933.

Herr Direktor **E. Truninger** hält einen Vortrag **„Ueber das Nährstoffbedürfnis der schweizerischen Kulturböden".**

Einleitend gab der Referent einen kurzen Ueberblick über die praktische Bedeutung und die Entwicklung der Methoden zur Bestimmung des Düngbedürfnisses eines Bodens. Manchem Praktiker erscheint das Problem sehr einfach und längst gelöst zu sein, da es dem Chemiker keine Schwierigkeiten bietet, in einem Boden die Menge der einzelnen Nährstoffe mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. Zahlreiche Versuche und Untersuchungen liessen jedoch erkennen, dass die bei der chemischen Gesamtanalyse eines Bodens

[1]) Siehe auch Mitt Naturf. Ges. Bern 1931, XXXVII—XYXVIII (Bern 1932).

[2]) Bull. Soc. bot. France 71, 29 (1924).

gefundenen Nährstoffmengen keineswegs massgebend sind für das Düngebedürfnis eines Bodens. Denn nicht die Gesamtmenge, sondern nur diejenige Menge, die in pflanzenlöslicher Form vorhanden ist, kommt für das Pflanzenwachstum und damit für die Höhe der Ernteerträge in Betracht. Für die Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Nährstoffmenge fehlte es an einem auf praktische Verhältnisse anwendbaren und einigermassen sichern Verfahren, und man war deshalb lange Zeit einzig und allein auf die Ergebnisse von Düngungsversuchen angewiesen, die man entweder auf dem freien Land oder in Gefässen vornahm. So wurden in der ersten Zeit des Bestehens der schweizerischen agrikulturchemischen Anstalten von diesen eine grosse Anzahl derartiger Versuche als Felddüngungsversuche nach einheitlichem Programm durchgeführt. Man wählte in der Hauptsache Wiesendüngungsversuche, weil diese trotz ihrer meist 3 jährigen Dauer leichter durchzuführen sind als Versuche mit Getreide und Hackfrüchten, dann aber auch mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung des Grasbaues für unsere Landwirtschaft.

Eine graphische Darstellung der bisherigen Ergebnisse solcher Versuche zeigt, dass die einseitige Kalidüngung der untersuchten Böden in $^2/_3$ der Fälle, eine einseitige Phosphorsäuredüngung in $^4/_5$ der Fälle eine sichere Ertragssteigerung erbrachte. Noch günstiger gestalteten sich die Verhältnisse bei einer kombinierten Kali-Phosphorsäuredüngung, die in nicht weniger als 96% der Fälle einen Mehrertrag lieferte. Ueber die Zweckmässigkeit einer künstlichen Stickstoffzufuhr auf unsern Wiesen und Weiden lässt sich dagegen kein allgemein gültiges Urteil fällen, weil die Wirkung einer solchen Düngung von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig ist. Auch hinsichtlich des Kalkbedürfnisses der Böden erscheinen die Verhältnisse wegen der vielfachen Einwirkung des Kalkes auf Boden und Pflanze sehr verwickelt. Trotzdem die Hälfte unserer Böden nur einen geringen Gehalt an kohlensaurem Kalk aufweist, so verfügen sie in der Regel über einen für die Ernährung der meisten Kulturpflanzen genügend hohen Vorrat an diesem Nährstoff. Nur für die Ernährung der stark kalkliebenden Pflanzen, so z. B. der Schmetterlingsblütler, ist vielerorts zu wenig Kalk im Boden. Was die Gegenwart des Kalkes im Boden besonders wichtig macht, ist seine Rolle als Regulator der chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften des Bodens. Der Kalk schützt das Kali vor Auswaschung, macht auf stark sauren Böden die Phosphorsäure aufnehmbarer, befördert die Nitrifikation und begünstigt damit die Fixierung des Luftstickstoffs. Zudem bewahrt er den Boden vor Versäuerung und macht ihn luft- und wasserdurchlässiger. Ein genügender Kalkgehalt des Bodens bildet deshalb die Grundlage für jede rationelle Düngung. Zu hohe Mengen Kalk können allerdings unter gewissen Verhältnissen, so besonders auf leichten, humusreichen Garten- und Niederungsmoorböden schädlich wirken.

Wenn auch der Felddüngungsversuch zur Bestimmung des Düngbedürfnisses seine besondern Vorteile bietet, so hat er anderseits den Nachteil, dass er sehr von den Witterungsverhältnissen abhängig ist und sich wegen Bodenungleichheiten nicht überall durchführen lässt. In solchen Fällen tritt an seine Stelle der Gefäss- oder Vegetationsversuch, der

wegen der Möglichkeit, die meisten der das Pflanzenwachstum störenden Einflüsse fernhalten zu können, sich mit grösserer Genauigkeit durchführen lässt und auch den Einfluss der verabreichten Düngungen in der Höhe der Erträge deutlicher wiederspiegelt. Nach den Resultaten dieser Gefässdüngungsversuche müssen wir bei etwa 3/4 unserer Böden mit einem Phosphorsäuremangel und bei etwa der Hälfte mit einem mehr oder weniger ausgesprochenen Kalimangel rechnen.

Da die Durchführung der Feld- und Gefässversuche stets viel Zeit, Arbeit und Geld erfordert und deswegen nur in beschränkter Zahl vorgenommen werden kann, so vermögen sie den Bedürfnissen der Praxis nur in sehr ungenügendem Masse zu entsprechen. Man ging deshalb dazu über, das Düngebedürfnis von Wiesenböden nach dem Mineralstoffgehalt der Trockensubstanz des ersten Grasschnittes zu beurteilen. Wenn auch die so erhaltenen Resultate wegen der Verschiedenheit der floristischen Zusammensetzung unserer Grasbestände nicht als besonders zuverlässig gelten können, so vermögen sie doch bei vorsichtiger und fachmännischer Bewertung der Düngungspraxis gute Dienste zu leisten. Sehr auffallend trat bei der Zusammenstellung dieser Versuchsergebnisse der viel stärkere Nährstoffmangel der Alpwiesen und -weideböden gegenüber den Böden des Flachlandes hervor.

Aber auch die Methode der Grasuntersuchung erwies sich immer noch als zu umständlich und ihre Anwendbarkeit war zudem zeitlich beschränkt, so dass man neuerdings Verfahren ausarbeitete, die die Möglichkeit bieten, in kürzester Zeit und auf billigste Weise Massenuntersuchungen von Böden vorzunehmen. Eine der bestausgearbeiteten Methoden der letzten Jahre, die bereits weite Verbreitung und Anwendung gefunden hat, ist die sogenannte Keimpflanzenmethode nach Neubauer. Diese gestattet auf Grund der Bestimmung der Phosphorsäure- und Kalimenge, die junge Roggenkeimpflanzen in einer bestimmten Zeit auf dem zu untersuchenden Boden aufnehmen, einen Rückschluss auf den pflanzenaufnehmbaren Nährstoffvorrat in dem betreffenden Boden.

Erwähnt wurden ferner vom Referenten noch einige der bekannteren neueren biologischen Arbeitsmethoden, bei denen nach einer gewissen Zeit die Grösse der auf dem Boden sich bildenden Bakterienkolonien oder das Gewicht der Mycelschichten bestimmt wird. Besondere Beachtung verdient namentlich nach Ansicht des Referenten die Laboratoriumsmethode von Dirks und Scheffer, die in einfachster und rasch auszuführender Weise einen Einblick in den Nährstoffzustand eines Bodens vermittelt. Ihre Ueberprüfung durch Feld- und Gefässdüngungsversuche ergab befriedigende Resultate, so dass ihre praktische Anwendbarkeit gesichert erscheint. (Autorreferat.)

---

140. Sitzung vom 10. Juli 1933.

Herr Prof. **Maurizio** (Warschau): **„Die Geschichte der gegorenen Getränke“.** Vergleiche das im Verlag Parey in Berlin herausgegebene Buch von Prof. A. Maurizio mit dem gleichen Titel.

141. Sitzung vom 23. Oktober 1933.

Herr **Max Welten: „Untersuchungen über einige Probleme des pflanzlichen Wasserhaushaltes“.** Vergleiche M. Welten: Physiologisch-ökologische Untersuchungen über den Wasserhaushalt der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Wasserabgabewiderstände. Planta, Archiv für wissenschaftliche Botanik. 20. Band, Heft 1.

---

142. Sitzung vom 13. November 1933.

Herr **O. Morgenthaler: „Die Blattrollkrankheit der Kartoffel, eine Infektion oder eine Ernährungsstörung?“**

Ein Ueberblick über die jetzt etwa 30-jährige Blattrollforschung lässt unschwer drei Abschnitte erkennen. Der erste umfasst die Zeit von Beginn unseres Jahrhunderts bis zum Ausbruch des Weltkrieges. Veranlasst durch beunruhigende Missernten versuchte man, das neue Krankheitsbild aus der Fülle der übrigen Kartoffelkrankheiten herauszuschälen und durch ausgedehnte Feldversuche die Natur der Krankheit und Mittel zu ihrer Bekämpfung zu erforschen. Der zweite Abschnitt beginnt während des Weltkrieges und ist gekennzeichnet durch die Anwendung der Virusforschung auf die Blattrollkrankheit. In der dritten Periode schliesslich, welche die letzten sechs oder sieben Jahre umfasst, werden von einigen Forschern in erster Linie physiologische Faktoren für das Auftreten der Krankheit verantwortlich gemacht, wobei die einen einen ökologischen Abbau von der infektiösen Viruskrankheit unterscheiden, andere aber die Vira als primäre Ursache völlig ablehnen und sie nur als Folgen vorausgegangener physiologischer Störungen gelten lassen.

Die erste Periode brachte als wichtiges, noch heute gültiges Resultat die Einsicht, dass die Herkunft der Saatknolle und die Bedingungen, unter welchen diese im Vorjahr gewachsen ist, für das Auftreten der Blattrollkrankheit ausschlaggebend sind. Daneben aber ist diese Zeit ein Beweis dafür, dass Feldversuche, überhaupt Versuche, auch wenn sie noch so sorgfältig angestellt werden, sehr häufig keine Antwort auf die gestellten Fragen geben können, weil die Sache noch nicht reif zum Versuch ist. Die genaue und unvoreingenommene Beobachtung in der freien Natur muss dem Versuch vorausgehen, sonst schleppt man zu viel Unbekannte mit und kommt zu keinem klaren Ergebnis.

Die Anwendung der Virus-Lehre auf die Kartoffelkrankheiten erwies sich als ausserordentlich fruchtbar. Ausser der Blattrollkrankheit wurde noch eine ganze Reihe von solchen als Viruskrankheiten bezeichnet. Bei der Blattrollkrankheit gelang der Nachweis der Uebertragbarkeit durch Blattläuse. Mit Quanjer unterscheidet man ein primäres und ein sekundäres Stadium der Infektion. Durch das Saugen der infizierten Blattläuse an den Kartoffelblättern entsteht im ersten Jahr das primäre Krankheitsbild, das sehr wenig auffällig ist. Das Virus geht von den Blättern in die Knolle über. Benutzt man nun diese im nächsten Jahr als Saatkartoffel, so bricht die Krankheit mit all ihren typischen Kennzeichen und oft ver-

heerender Folgen aus. (Literatur über die Viruskrankheiten der Kartoffel siehe bei Volkart, Landwirtschaftliche Vorträge, Heft 9, Frauenfeld, 1933, und bei Köhler, Angewandte Botanik, XV, 2, 1933).

Eine neue Ansicht vom Wesen der Blattrollkrankheit wird in den letzten Jahren besonders von Merkenschlager und Mitarbeitern in einer Reihe von Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem, sowie in der zusammenfassenden Darstellung „Pflanzliche Konstitutionslehre" (Berlin 1933) vertreten. Danach drückt die Urheimat den Kulturpflanzen ihr Gepräge, ihre „physiologische Richtung" auf. Die Urheimat der Kartoffel ist in den mittleren Berglagen Südamerikas, also in Küstennähe zu suchen. Das sind mässig kühle Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit und vulkanischem, salzarmem Boden. Wo die Kartoffel auf ihrer Wanderung über die Erde Gebiete antrifft, die ihrer Urheimat gleichen, bleibt sie lebenskräftig („Vitalitäts-Gebiete"). Wo dies nicht der Fall ist, also im trockenen, kontinentalen Klima und auf salzhaltigem Sediment, soll sie erkranken, degenerieren und unter Umständen den bloss sekundären Viruskrankheiten zum Opfer fallen. — Die Merkenschlager'schen Gedankengänge sind in mancher Beziehung sehr anregend. Man kann sich aber des Eindrucks nicht erwehren, dass der Autor — in dem an sich sehr dankenswerten Bestreben, „Ganzheitsforschung" zu treiben — das Problem der pflanzlichen Konstitution auf eine allzu einfache Formel bringt. In seinen Blattrollstudien besteht leider eine sehr bedauerliche Lücke, indem er auf die Virusforschung gar nicht eingeht und die Uebertragbarkeit der Krankheit, sowie andere Ergebnisse dieser Forschungsrichtung ohne jede Begründung einfach in Abrede stellt.

Die Blattrollforschung ist ausserordentlich vielseitig angefasst worden, und ihre Geschichte spiegelt gut die Entwicklung der Phytopathologie in den letzten 30 Jahren wieder. Auf die weitere Entwicklung dieser auch für die Volkswirtschaft unseres Landes wichtigen Frage darf man gespannt sein. (Autorreferat.)

---

143. Sitzung vom 4. Dezember 1933.

1. Herr Prof. **Ed. Fischer: „Die Schlangenfichten im Botanischen Garten und ihre Nachkommenschaft".** Vergleiche Ed. Fischer in Schweizerischer Zeitschrift für Forstwesen 1934, Nr. 1.

2. Herr **René Baumgartner** (Delsberg) spricht über Laboulbeniaceen (Pilze auf Insekten).

„Quelques questions relatives aux Laboulbéniales (Champignons sur insectes vivants". Le rapport présenté ici est un complément à mes communications antérieures [1]).

Je me suis surtout occupé ces dernières années de Rickia Wasmanni, dont j'ai démontré la présence en Suisse en 1930, sur la fourmi Myrmica laevinodis. J'ai fait avec cette espèce des expériences d'infection, problème assez facile avec des insectes qui ont entre eux des relations con-

[1]) Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 1926 (p. XIX—XX) et 1930 (p LXII—LXV).

tinuelles et qui vivent dans un espace relativement restreint. Les expériences ont été faites dans des fourmilières artificielles de Meldahl. Quatre fourmis parasitées furent données comme compagnes à une cinquantaine de fourmis „pures"; au bout d'un mois toutes les fourmis, à quelques exceptions près, étaient infectées. En même temps j'ai pu me rendre compte que le développement complet de Rickia Wasmanni exige de 12 à 15 jours.

En 1931 j'ai examiné pour la première fois des nymphes de fourmis de mon élevage en fourmilière artificielle, et je les ai trouvées également infectées; mais chose curieuse au premier abord, les insectes issus des nymphes, reconnaissables à leur teinte très claire, ne sont jamais parasités pendant les premiers jours de leur existence, pas davantage que les nymphes de quelques jours. Enfin, les larves, à différents stades, mêmes celles qui mesurent à peine 1 mm, présentent une infection plus ou moins étendue. Un examen minutieux m'a montré que la larve en passant à l'état de nymphe, et celle-ci en devenant insecte parfait, se débarrassent complètement d'une enveloppe extrêmement mince avec tous les parasites qui y sont fixés. Les insectes adultes infectent donc d'abord les larves, puis les nymphes qui en sont issues et enfin les insectes parfaits qui en dérivent. Des recherches faites pour découvrir le parasite sur les œufs de Myrmica laevinodis n'ont pas abouti; (M. Morgenthaler m'a déclaré après mon exposé que la chose pouvait s'expliquer par le fait que les œufs des insectes n'ont ordinairement pas d'enveloppe chitineuse). Jusqu'à présent on ne connaissait qu'une seule Laboulbéniale se développant en même temps sur un insecte et sur sa larve: il s'agit de L. Hageni, parasite que Hagen [2] connaissait bien avant Thaxter, mais qu'il prenait pour une espèce de ver parasite; il l'avait découvert sur un termite, le Termes bellicosus, et sur sa larve, et c'est Thaxter qui reconnut que ce parasite était un champignon. Spegazzini, Piccard, Maire, Fragoso et Siemaszko ne signalent aucune Laboulbéniale sur des larves ou sur des chrysalides, et Cavara [3]) qui a fait une étude si complète de Rickia Wasmanni n'a jamais observé ce champignon sur des larves de fourmis.

M. Bänninger m'a de nouveau communiqué un certain nombre d'insectes sur lesquels j'ai trouvé les Laboulbéniales suivantes: Les hôtes marqués par * sont nouveaux pour les Laboulbéniales suisses. L. Nebriae Peyr., sur N. Bremii [Iffigental, Wildhornhütte, Mt. Bonvin (Valais) et Trübsee près d'Engelberg], N. Bremii, var. Rätzeri* (Col du Rawyl), et N. gracilis* (Trübsee); L. Alpestris, Cépède et Piccard sur N. castanea var. brunnea (Trübsee), N. castanea var. Rätzeri * (Dent de Morcles: Glacier des Martinets, Dt. du Midi: Alpe Salanfe), N. cordicollis (Dt. du Midi, à l'Alpe Salanfe et au Col de Clusanfe), N. Bremii (Dt. de Morcles: Gl. des Martinets), N. laticollis * (Dt. du Midi: Col de Clusanfe), N. tenuissima (Gelten Gletscher près Lauenen), N. brunnea (Rothorn de Brienz: Eisee); L. Clivinalis Thaxter, sur Clivina fossor (Lauenen); L. fasciculata Peyritsch, sur Patrobus sp. (Rothorn de Brienz).

Aux environs de Delémont j'ai trouvé L. vulgaris sur Bembidium

[2]) Hagen H. A., Monographie der Termiten. — Linneae entomologica; X, 1885, p. 321.

[3]) Cavara F., Di una nuovo Laboulbeniacea: Rickia Wasmanni, Malpighia, Anno XIII, 1899.

decorum, L. Geodromici Baumg. sur Geodromicus plagiatus, et L. cristata Th. sur Paederus litoralis, un hôte nouveau pour la Suisse.

Depuis que je m'occupe de Laboulbéniales, j'ai eu à plusieurs reprises l'occasion d'examiner des insectes d'origine étrangère. Sur des insectes que j'ai recueillis à Colmar (Alsace), j'ai reconnu L. Rougeti Robin, sur Brachinus explodens et Br. crepitans, L. cristata Th. zur Paederus litoralis et L. flagellata Peyr. sur Platynus dorsalis. La collection du pasteur Hermann à Nidau m'a livré plusieurs Nebria d'origine étrangère infectées par L. Nebriae et L. Alpestris: N. diaphana* (*= hôtes nouveaux pour les Laboulbéniales), (Carinthie), N. atrata (Tauern), N. austriaca *(Basse-Autriche, Schneeberg et Zirbitzkogl), N. Bremii (Tirol), N. Germari (Loforer Steinberge, Autriche), N. Simonyi* (Herzégovine) et N. Lafresnayi (Hautes-Pyrénées); dans la même collection j'ai trouvé L. luxurians Peyr. sur Cillenus lateralis et C. Bedeli* (Vendée) et L. proliferans Th. sur Chlenius velutinus (Tanger).

M. Bänninger à qui j'ai envoyé mon compte-rendu de 1930 m'a rendu attentif au fait que N. fontinalis a été signalé par erreur au Val Misox; cet hôte provient du Val Inferno (Alpes Bergamasques). Sur des insectes de provenance étrangère que m'a soumis M. Bänninger j'ai trouvé comme hôtes de L. Nebriae et L. Alpestris: N. Germari (Bosnie), N. atrata (Tauern), N. austriaca (Tauern), N. norica* (Zillertal), N. Germari (Salzbourg), N. Simonyi (Rolle-Pass, Italie) et N. castanea (Drôme, France). Un Goniotropis seriatoporus* communiqué également par M. Bänninger, de Costa-Rica, m'a livré L. Pachytelis Th.

Travaux sur les Laboulbéniales non signalés dans mes communications antérieures:

Blum G. Zwei Laboulbenien aus Brasilien. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, 62. Band, 1924, p. 300 bis 302. — Hake W. L. British Laboulbeniaceae. Transactions of British Mycol. Soc., IX, 1923 — Müller Fr. Ergänzungen zu den Beobachtungen über Mallophagen der Frischen Nehrung mit Berücksichtigung ihrer Parasiten. Bericht Westpreuss. Bot.-Zool. Verein, 54, 1932, p. 17—37. — Siemaszko J. W. Laboulbeniales Polonici et Palaearctici. Polskie Pismo Entmologiczne, T. VI, 3—4, 1927, p. 182—211. — Siemaszko J. W. Id. T. X, 3—4, 1931, p. 149—188. — Thaxter R. Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae. Part IV, Memoirs of the academy of Arts and Sciences, XV, 1926, p. 427—580. — Thaxter R. Idem, Part V, vol XVI, 1931, p. 1—436.

M. Siemaszko signale dans son premier travail une forme de L. vulgaris, sur Bembidium decorum et B. testaceum qui, dit-il, se rapproche de l'espèce L. Rauraciae que j'ai établie en 1923; d'autre part, sans expliquer pour quelle raison, il croit que l'espèce L. Matheyi, que j'ai créée en 1923 également, est une variété de L. Pseudomasci Th.; or, j'ai donné dans ma thèse des caractères si nets de L. Mathei (que j'ai d'ailleurs trouvée en divers endroits en de nombreux exemplaires), et des divergences si marquées avec L. Pseudomasci, qu'à mon avis il ne peut y avoir aucune confusion entre ces deux espèces. (Autorreferat.)