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

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 11 (1901)

Heft: 11

Rubrik: Referate über die im Jahre 1900 erschienenen Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben ; Fortschritte der schweizerischen Floristik

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

Referate

über die im Jahre 1900 erschienenen Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben.

Fortschritte der schweizerischen Floristik.

Anmerkung der Redaktion: «Referate» und «Fortschritte» werden von nun an kombiniert und jährlich publiziert.

I. Pilze.

Referent: Ed. Fischer.

1. **Allescher, Andreas.** Fungi imperfecti: hyalinsporige Sphaerioideen in L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage. Band I. Abteilung VI. VIII und 1016 S. 8°. Leipzig 1901 (abgeschlossen 1900).

Es liegt nunmehr der erste Band von Alleschers Bearbeitung der Imperfecten vollendet vor, welche für alle diejenigen, die sich einlässlicher mit den schweizerischen Formen dieser Pilze abgeben wollen, ein unentbehrliches Hülfsmittel ist; handelt es sich doch um die erste so vollständige Zusammenstellung der mitteleuropäischen Arten der Imperfecten. Die Gruppierung der Arten innerhalb der einzelnen Gattungen ist, wie dies hier nicht anders möglich war, nach den Nährpflanzen durchgeführt. Zur Erleichterung der Uebersicht sind dabei die Pilzgattung und die erste auf der betreffenden Seite figurierende Nährpflanzengattung oben auf jede Seite gesetzt.

2. **Amann, J.** Deux Cryptogames nouveaux et intéressants. Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, sér. 4 Vol. XXXV. 1899. p. III. Lausanne. 8°.

3. **Dietel, P.** Uredineen und Ustilagineen im Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland 1896—1898. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1900, p. 122—132.

Enthält auch Standortsangaben aus der Schweiz, die aber schon in diesem Berichte Aufnahme gefunden haben.

4. **Engler und Prantl.** Die natürlichen Pflanzenfamilien, I. Theil, 1. Abteilung. Myxothallophyta und Fungi. 2 Bände. Leipzig 1897 und 1900. 8o.

Obwohl die „natürlichen Pflanzenfamilien" nicht speziell die Schweiz betreffen, so ist es doch am Platze, an dieser Stelle auf die Darstellung der Pilze in diesem Werke hinzuweisen, die mit dem Jahre 1900 ihren Abschluss gefunden hat. Es kommen in derselben alle Pilzgruppen zur Darstellung in ihren allgemeinen Verhältnissen (Vegetationsorgane, Fortpflanzung, Entwicklung, geographische Verbreitung, Verwandtschaftsverhältnisse, Nutzen und Schaden) und in ihren sämtlichen zur Zeit bekannten Gattungen mit Anführung oder kurzer Beschreibung der wichtigsten Arten. Von grossem Werte sind die sehr zahlreichen Abbildungen (in gewissen Gruppen sind fast alle Gattungen bildlich dargestellt), theils Originalbilder, theils aber Wiedergaben aus andern Werken. Die Bearbeiter sind J. Schröter (Acrasieae, Phytomyxinae, Myxogasteres, Chytridineae, Ancylistineae, Saprolegniineae, Monoblepharidineae, Peronosporineae, Mucorineae, Entomophthorineae, Hemiascineae, Protoascineae, Protodiscineae, Helvellineae, Pezizineae z. T.), G. Lindau (Pezizineae z. T., Phacidiineae, Hysteriineae, Pyrenomycetineae, Laboulbeniineae. Auriculariales, Tremellineae, Fungi imperfecti), P. Dietel (Hemibasidii und Uredinales), P. Hennings (Dacryomycetineae, Exobasidiineae, Hymenomycetineae), Ed. Fischer (Tuberineae, Plectascineae und Gastromyceten).

5. **Fischer, Ed.** Recherches sur les Urédinées suisses. Revue Mycologique 1900.

Teils Auszug, teils Uebersetzung aus Ref.'s Entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze in „Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz", Bd. I, Heft 1, 1898.

6. **Fischer, Ed.** Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze 1 und 2 Siehe diese Berichte Heft IX (1900), p. 1.

7. **Fischer, Ed.** Die Teleutosporen zu Aecidium. Actaeae. Beobachtungen über Puccinia Buxi. Botanisches Centralblatt 1900, Nr. 29.

Vorläufige Mitteilung über die in diesem Heft der Berichte erschienene Arbeit des Ref.: Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Uredineen 3—6.

8. **Fischer, Ed.** Die Rostkrankheiten der forstlich wichtigsten Nadelhölzer nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 1900. 13 S. 8o.

Zu Handen der Forstleute wird hier eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten auf den *Pinus*-Arten, der Weisstanne, der Rottanne und Lärche auftretenden Uredineen nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über deren Entwicklungsgeschichte gegeben, wobei mehrfach auf schweizerische Vorkommnisse hingewiesen wird. Ref.'s Beobachtungen sprechen für die von Klebahn vermutete und seither auch von Tubeuf nachgewiesene Zugehörigkeit des *Aecidium strobilinum* zu *Thecopsora Padi* auf *Prunus Padus* und *P. virginiana*, aber nicht für die von erstgenanntem Forscher angenommene Zusammengehörigkeit von *Ochropsora Sorbi* und *Aecidium elatinum*.

9. **Lendner, A.** Sur quelques levures du vignoble genevois. Archives des sciences physiques et naturelles 4. période. T. IX. 1900. Genève. 8°.

Verf. isolierte aus zwei Weinmosten aus dem Kanton Genf (vin rouge de Jussy Château du Crest und vin blanc du Carre) eine Reihe von Heferassen und studierte eingehend deren Eigenschaften.

10. **Magnus, P.** Ueber die auf alpinen Primeln aus der Sectio Auriculastrum auftretenden Uredineen. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XVIII, Berlin 1900, p. 451, 10 S, 8°, 1 Tafel.

Auf den alpinen Primeln sind nach Verf. folgende 4 Uredineen zu unterscheiden:

1) *Uromyces Primulae* Fuckel auf *Primula viscosa* Vill. und vielleicht einigen verwandten Arten. Ist ein *Aut-Eu-Uromyces*.

2) *Uromyces Primulae integrifoliae* (DC) Lèv. auf *Primula integrifolia* L. Ist ein *Uromycopsis*.

3) *Uromyces apiosporus* Hazslinsky (= *Uromyces Primulae minimae* Ed. Fischer in Bull. Herb. Boissier, T. VI, 1898) auf *Primula minima* L. Ist ein *Mikro-Uromyces*.

4) *Aecidium Auriculae* P. Magn. n. sp. auf *Primula Auricula*.

11. **Magnus, P.** Les Urédinées qui attaquent les Primevères alpines de la Section Auriculastrum. Compte rendu des Travaux présentés à la 82me session de la société helvétique des sciences naturelles réunie à Thusis 1900, p. 33.

Französisches Résumé des vorigen Aufsatzes.

12. **Magnus, P.** Notiz über das Auftreten und die Verbreitung der Urophlyctis Kriegeriana P. Magnus. Oesterreichische botanische Zeitschrift 1900, Nr. 2.

13. **Magnus, P.** Einige Bemerkungen zu Ernst Jacky's Arbeit über die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii. Hedwigia, Band XXXIX, 1900, p. 147—150.

Verf. hält einigen Einwänden von E. Jacky gegenüber seine Anschauung aufrecht, nach welcher an hochgelegenen Standorten die Entwicklung der Uredineen (speziell bei der im Titel genannten Gruppe) abgekürzt verläuft.

14. **Müller, F.** Eine neue Puccinia vom Typus der Puccinia dispersa Erikss. — Versuche mit Phragmidium subcorticium. Botanisches Centralblatt 1900, Nr. 29. (Vorläufige Mitteilung.)

Das in der Nähe von Bern auf *Symphytum officinale* und *Pulmonaria montana* vorkommende *Aecidium* gehört zu einer *Puccinia* vom Typus der *P. dispersa* Erikss. auf *Bromus erectus*. Dieselbe geht nicht auf *Anchusa arvensis* über. — *Phragmidium subcorticium* scheint nach Verf.'s Versuchen in verschiedene formae speciales zu zerfallen.

15. **Müller-Thurgau.** Versuchswesen: 5. Pflanzenphysiologisches und gärungstechnisches Laboratorium, im VIII. Jahresbericht der deutschschweizerischen Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil 1897/98, Zürich 1900 p. 79—121.

Enthält eine Reihe von Beobachtungen über das Auftreten von Pflanzenkrankheiten in der Schweiz und Untersuchungen über

Hefen schweizerischer Weine in folgenden Kapiteln: p. 101: Das Auftreten der *Peronospora* an Traubenblüten, sowie an den jungen Trieben, p. 103: Die Fleckenkrankheit der Kirschbäume (hervorgerufen durch *Clasterosporium Amygdalearum* Sacc.) p. 107: Von *Monilia* befallene Apfelzweige. p. 108: Die Pilzflora in den Obstsäften. p. 109: Gewinnung und Prüfung schweiz. Rothweinhefen.

16. **Rick, J.** Zur Pilzkunde Vorarlbergs I, II, III. Oesterreichische botanische Zeitschrift 1898 p. 17, 59, 134, 339, 394.

Nicht gesehen.

17. **Rick, J.** und **Zurhausen, H.** Zur Pilzkunde Vorarlbergs IV. Oesterreichische botanische Zeitschrift 1899, p. 324, 349.

Nicht gesehen.

18. **Stäger, Rob.** Vorläufige Mittheilung über Impfversuche mit Gramineen-bewohnenden Claviceps-Arten. Botanisches Centralblatt 1900, Nr. 31.

Claviceps purpurea vom Roggen liess sich auf eine ganze Reihe anderer Gramineen übertragen; diese Uebertragung gelang dagegen nicht auf *Lolium perenne*. Es ist daher das Mutterkorn auf letztgenannter Graminee als besondere biologische Art anzusprechen. *Claviceps microcephala* Tul. geht ausser auf *Phragmites communis* auch über auf *Molinia coerulea* und *Nardus stricta*. Eine besondere Art scheint endlich die *Claviceps* auf *Glyceria fluitans* zu sein.

19. **Studer, B.** Cantharellus aurantiacus Wulf. Hedwigia Band XXXIX. 1900, p. (6).

Cantharellus aurantiacus trat im November 1898 in der Umgegend von Bern häufig auf. Genauere Untersuchung führte den Verf. dazu, diese Art zu *Clitocybe* zu stellen als *Cl. aurantiaca*.

20. **de Wildeman, E.** Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues. Mémoires de l'herbier Boissier No. 15, 1900, 10 S. 8°.

Neue Standorte.

Anmerkung: Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummern obiger Referate.

Rhizophidium Schroeteri n. sp. auf *Asterionella gracillima* aus dem Zürichsee (20 p. 5)

Urophlyctis Kriegeriana Magnus auf *Pimpinella Saxifraga* bei Vitznau am Vierwaldstätter-See (12).

Morchella rimosipes DC. bei Utzenstorf (Kt. Bern) Mai 1900, gesammelt von Sekundarlehrer Bangerter in Utzenstorf.

Urocystis Agropyri Preuss. auf einer nicht näher bestimmbaren Graminee. Am Gipfel des Eggischhornes bei 2800—2900 M. (leg. Ed. Fischer).

Uromyces Astragali (Opiz) auf *Astragalus exscapus*. Binnenthal (Wallis): Aufstieg von Binn zum Eggerhorn bei ca. 2000 M. 10. Aug. 1899 und am Eingang des Safflischthales bei ca. 1800 M. 11. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer) — auf *Astragalus glycyphyllus*. Hinter Hofen bei Wohlen (Bern) 31. Aug. 1900 (leg. Ed. Fischer).

Uromyces Primulae integrifoliae DC. auf *Primula integrifolia* (Aecidien und Teleutosporen) Kleinhorn oberhalb Cresta (Avers) Anfangs Sept. 1900 (10 p. 454). Fürstenalp bei Chur (leg. Dr. Volckart) (10 p. 455).

Puccinia Podospermi DC auf *Podospermum laciniatum* am Fuss des Hügels von Gerunden bei Siders, Anfang Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer, Bestimmung von E. Jacky).

Puccinia Trailii Plowr. Aecidien auf *Rumex acetosa*. Vernayaz (Unter-Wallis), 23. Mai 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Thlaspeos Schub. auf *Thlaspi alpestre*. Jurahöhen zwischen Les petits Ponts (bei Les Ponts) und La Cour. 6. Juni 1900 — auf *Thlaspi montanum* auf der Lägern unweit Baden, 26. Mai 1900 (leg. C. Schröter).

Puccinia albulensis P. Magn. auf *Veronica alpina* L. Am Gipfel des Eggischhornes (Wallis) bei ca. 2800—2900 M. 19. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Epilobii DC auf *Epilobium roseum*. Fleschenalp ob Heiligkreuz (Binnenthal) 14. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Geranii-silvatici Karsten auf *Geranium silvaticum*. Hinter Tschampigenkeller, Binnenthal 22. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Actaeae-Agropyri Ed. Fischer auf *Triticum caninum*. Eingang des Längthals (Binnenthal) 23. Aug. 1899; Aecidien auf *Actaea spicata* Eingang des Längthales (Binnenthal) (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Caricis-frigidae Ed. Fischer. Letztjährige Teleutosporen

auf *Carex frigida* und Aecidien auf *Cirsium spinosissimum*. Unterhalb Lochji (gegenüber Imfeld) Binnenthal. 14. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Dubyi Müller Arg. auf *Androsace glacialis*. Am Gipfel des Eggischhornes (Wallis) bei ca. 2800—2900 M. 19. Aug. 1899 (leg. Ed. Fischer).

Puccinia Virgaureae (DC.) auf *Solidago Virgaurea*. Hinter Trachsellauenen (Lauterbrunnenthal) 16. Sept. 1900. leg. Ed. Fischer.

Puccinia obtusata Otth. Teleutosporen auf *Phragmites communis*. An der Aare unterhalb Neubrück bei Bern 1874 (Herb. L. Fischer) (6).

Boletus cavipes Opat. Bei Lausanne (2).

Clitocybe aurantiaca (Wulf). Studer (= *Cantharellus aurantiacus* Wulf) bei Bern (19).

Auftreten von Pflanzenkrankheiten.

Clasterosporium Amygdalearum Sacc. Fleckenkrankheit der Kirsche, über die ganze deutsche Schweiz ausgebreitet, auch häufig auf Zwetschen- und Pflaumenbäumen (15 p. 103, 104).

Monilia fructigena (Bon.) Schröter an mehreren Apfelbäumen (in Wädensweil) (15 p. 107).

Peronospora viticola auf den Rebenblüthen seit 1891 fast in allen Weinbaugegenden der deutschen Schweiz (15 p. 101).

II. Algen.

Referent: L. Fischer.

1. **Amberg Otto.** Beiträge zur Biologie des Katzensees. Inauguraldissertation 1900 und Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1900 p. 59—136. Tafel VI.

Verfasser giebt zuerst eine Beschreibung der physikalischen Verhältnisse des genannten, cirka 1 Stunde nördlich der Stadt Zürich gelegenen kleinen Sees und bespricht hierauf die Uferflora und sehr eingehend die Planktonverhältnisse.

Die Steine am Ufer sind bedeckt mit *Rivulariaceen, Bulbochaete, Coleochaete, Diatomaceen* und anderen Algen. Ein Gürtel von *Chara* grenzt fast dem ganzen Ufer entlang in einer Tiefe von 2—3 m. die Zone des Pflanzenwuchses gegen den nackten Boden ab. Der Bodenschlamm beherbergt zahlreiche *Diatomaceen*.

Ein systematisch geordnetes Verzeichnis der Plankton-Organismen enthält 72 Species (Pflanzen und Tiere), darunter 11 Spec. *Schizophyceen*, 7 *Diatomaceen*, 9 *Peridineen*, 9 *Chlorophyceen* (incl. *Valvocineen*). Die Diatomeen sind relativ schwach vertreten, *Asterionella* und *Fragilaria crotonensis* fehlen. Die horizontale Verbreitung des Planktons ist im Katzensee, wie in andern kleinen Seen ziemlich gleichmässig Aus einer die vertikale Verbreitung betreffenden Tabelle ergiebt sich, dass (abgesehen von den Peridineen) die tieferen Schichten reicher sind als die höheren.

Über die Periodicität im Auftreten der Plankton-Organismen geben 5 auf zahlreiche Zählungen gegründete graphische Darstellungen Aufschluss. Von den bezüglichen Ergebnissen sei nur hervorgehoben, dass die *Diatomaceen* zwei Perioden maximalen Auftretens (im Frühling und Herbst) zeigen.

Den Schluss bildet eine tabellarische, vergleichende Übersicht der einzelnen Plankton-Organismen einiger Seen der Schweiz und ein kurzes Resumé der Verhältnisse des Katzensees.

2. **Bachmann H.** Die Planktonfänge mittels der Pumpe. Biologisches Centralblatt Bd. XX, 1900. p. 386—400.

Die Vorzüge dieser Methode für die Planktonforschung werden ausführlich besprochen. Sie erweist sich als besonders geeignet zur Vergleichung verschiedener Seen bezüglich der einzelnen Organismen; sie ist die einzig unanfechtbare Methode, um über die vertikale Verteilung Aufschluss zu geben. In einer Anzahl Tabellen werden Zählungen aus verschiedenen Tiefen für den Vierwaldstättersee, Rothsee und Baldeggersee zusammengestellt. In letzterem fand sich im August 1899 *Oscillatoria rubescens* massenhaft in Tiefen von 9—30 m., während sie im oberflächlichen Wasser (0—4 m) ganz fehlte.

3. Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1896—98.

VI. Algen des Süsswassers (excl. Diatomeen, Characeen und Flagellaten). (Berichterstatter W. Schmidle.)

VII. Bacillariales (Referent B. Schröder).

(Enthalten auch schweizerische Standorte.) Berichte der

deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 18. 1900. Generalversammlungsheft p. 107—122.

4. **Fuhrmann, O.** Beitrag zur Biologie des Neuenburgersees. Biologisches Centralblatt. Bd. 20. 1900. pag. 85—96 und 120—128.

In genanntem See finden sich zwei Maxima (Ende Mai und Anf. Dezember) und zwei Minima (März und August) der Planktonproduktion, ebenso wie im Genfersee, während in den norddeutschen Seen sich nur ein Maximum und ein Minimum findet. Der Neuenburgersee ist sehr reich an Planktonorganismen. Das Phytoplankton enthält hauptsächlich Diatomeen (darunter *Asterionella gracillima Fragilaria crotonensis*), in geringerer Anzahl *Cyanophyceen, Peridineen (Ceratium hirundinella), Conjugaten* und *Chlorophyceen.* Ausführlich ist auch das Zooplankton besprochen.

5. **Waldvogel, T.** Der Lützelsee und das Lautikerried, ein Beitrag zur Landeskunde. (Arbeiten aus dem Museum des eidgen. Polytechnikums.) Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 45. 1900. p. 277—350 mit 2 Tafeln.

In ähnlicher Weise wie O. Amberg die biologischen Verhältnisse des Katzensees bearbeitet hat, gibt Verf. die Beschreibung eines im südlichen Teil des Kantons Zürich gelegenen See- und Moorgebietes. Es werden in dieser Arbeit neben den übrigen Organismen auch die Algen eingehend studiert. Zahlreiche *Diatomeen* nebst einigen Arten von Grün- und Blaualgen kommen in Bodenschlamm vor. Sehr ausführlich sind die Ergebnisse der von März 1899 bis Februar 1900 monatlich 1—2 mal ausgeführten Plankton-Untersuchungen tabellarisch zusammengestellt, mit Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse und der Verteilung auf die einzelnen Monate. Als planktonische Diagnose ergibt sich, dass der Lützelsee arm ist an *Schizophyceen* und *Chlorophyceen*, reich an *Asterionella, Ceratium* und *Dinobryon.*

Von allgemeinerem Interesse ist noch die Frage über das Leuchten der Süsswasser-Peridineen. Die Beobachtungen des Verfassers an Ceratium und Peridinium ergaben ein negatives Resultat.

In den Arbeiten, über welche im Vorstehenden Referate gegeben sind, werden zahlreiche Arten und Fundorte aufgezählt, von denen hier nur eine beschränkte Auswahl Platz finden kann.

Cyanophyceen.

Aphanizomenon flos aquae Ralfs. Lützelsee (5).
Aphanocapsa Castagnei Rab. Katzensee (1).
Aphanothece stagnina Braun. Lützelsee (5).
Clathrocystis aeruginosa Henfrey. Katzensee (1), Rothsee (2), Lützelsee (5).
Gomphosphaeria lacustris Chodat. Katzensee (1), Neuenburgersee (4).
Merismopedia elegans A. Br. Katzensee (1), Neuenburgersee (4), Lützelsee (5).
Microcystis ichthyoblabe Ktz. Katzensee (1).
Microcystis punctiformis Kirchn. Katzensee (1).
Spirulina oscillarioides Ktz. Katzensee.

Diatomeen.

Asterionella gracillima Grun. Vierwaldstättersee (2), Rothsee (2), Baldeggersee (2), Lützelsee (5), Neuenburgersee (4).
Cyclotella Bodanica Eul. Neuenburgersee (4).
Cyclotella stelligera Clève et Grun. Katzensee (1).
Epithemia Argus Ktz. Lützelsee (5).
Melosira granulata Ralfs. Katzensee (1), Lützelsee (5).
Pinnularia cardinalis Ehr. Lützelsee (5).
Pinnularia divergens Sm. Lützelsee (5).
Stephanodiscus Astraea Grun. Neuenburgersee (4).
Synedra delicatissima W. Sm. Katzensee (1), Baldeggersee (2), Lützelsee (5).

Conjugaten.

Closterium Nordstedtii Chod. Neuenburgersee (4).
Cosmarium pseudopyramidatum Nordst. Lützelsee (5).
Staurastrum gracile Ralfs. Katzensee (1).

Chlorophyceen.

Botryococcus Braunii Ktz. Katzensee (1), Vierwaldstättersee (2).
Eudorina elegans Ehrh. Lützelsee (5).
Gloeocystis ampla Ktz. Lützelsee (5).
Oocystis lacustris Chod. Neuenburgersee (4).
Oocystis Naegelii Kirchn. Neuenburgersee (4).
Scenedesmus quadricauda Bréb. Lützelsee (5).
Sphaerocystis Schroeteri Chodat. Katzensee (1), Vierwaldstättersee (2), Neuenburgersee (4), Lützelsee (5)
Volvox globator Ehr. Lützelsee (5).

Algologische Notizen

von
O. Borge.

5.

Schweizerische Algen.

Nachfolgender kleiner Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Algenflora bildet das Ergebnis teils einiger Excursionen in der Umgebung von Basel, wo Verfasser 1893 und 1894 einige Monate unter der Leitung des Herrn Prof. Klebs arbeitete, teils eines mehrtägigen Aufenthalts im Berner Oberland im Sommer 1894. Ohne bedeutend zu sein, dürfte das Resultat doch ein gewisses Interesse hinsichtlich der Zusammensetzung der schweizerischen Algenflora besitzen.

Von den im folgenden Verzeichniss erwähnten Fundorten liegen Liestal und Sissach südöstlich, Arlesheim, Zwingen und Laufen südlich von Basel, Grindelwald und Grosse Scheideck im Berner Oberland.

Hydrurus penicillatus Ag. In einem Flusse bei Liestal.

Coleochæte scutata Bréb. Grosse Scheideck.

Hormidium parietinum Kütz. Auf Strassen in Basel.

Hormiscia zonata (Weber und Mohr) Aresch. In mehreren Flüssen und Bächen bei Basel.

Ulothrix rorida Thuret. In einigen Brunnen Basels.

Chætophora tuberculosa (Roth) Hook. Im Westen von Basel.

— — f. *calce incrustata.* Im Westen von Basel.

— *Cornu Damæ* (Roth) Ag. Im Westen von Basel und Neue Welt bei Basel.

Draparnaldia glomerata (Vauch.) Ag. In der Wiese, bei Neue Welt und bei Allschwyl in der Nähe von Basel; Sissach.

Microspora amoena (Kütz.) Rab. Neue Welt und Allschwyl bei Basel.

Trentepohlia aurea (L.) Mart. An Kalkfelsen bei Arlesheim.

Trentepohlia umbrina (Kütz.) Born. An Prunus, Juglans und Fagus in der Umgebung von Basel.

Botrydium granulatum (L.) Grev. In der Nähe von Basel.

Pandorina Morum (Müll.) Bory. Grindelwald und Grosse Scheideck.

Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerh. Im botanischen Garten in Basel.

Scenedesmus obliquus (Turp.) Kütz. Arlesheim.
— *quadricauda* (Turp.) Bréb. Arlesheim.
Sorastrum crassispinosum (Hansg.) Bohlin. Arlesheim.
Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. Arlesheim.
— *Tetras* (Ehrenb.) Ralfs. Arlesheim.
Ophiocytium majus Næg. Grosse Scheideck.
— *cochleare* (Eichw.) A. Br. Grindelwald.
— *parvulum* (Perty) A. Br. Grindelwald und Grosse Scheideck.
Characium minutum A. Br. An sterilen Oedogonien in einem Wasserbehälter im Gewächshause des botanischen Gartens zu Basel.
Oocystis Nægelii A. Br. Grindelwald.
Glœocystis Gigas (Kütz.) Lagerh. Grindelwald.
Pleurococcus vulgaris Menegh. Auf Strassen in Basel.
Mougeotia genuflexa (Dillw.) Ag. Klein Hüningen bei Basel.
— *scalaris* Hass. Liestal; Grosse Scheideck.
Zygnema stellinum (Vauch.) Ag. Liestal; Grindelwald.
Spirogyra varians (Hass.) Kütz. Zwingen; Grosse Scheideck.
— *lutetiana* Petit. Grosse Scheideck.
— *fluviatilis* Hilse. In der Birs bei Basel. (Siehe Borge. Ueb. d. Rhizoidenbildung. Diss. Upsala 1894, p. 9).
— *inflata* (Vauch.) Rab. Allschwyl bei Basel.
— *Weberi* Kütz. Im botanischen Garten zu Basel.
Desmidium Swartzii Ag. Grosse Scheideck.
— *aptogonum* Bréb. Grosse Scheideck.
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. Lat. cell. 19—20 μ. — Grindelwald.
Sphærozosma granulatum Roy et Biss. Grindelwald.
Gymnozyga moniliformis Ehrenb. Grindelwald.
Closterium juncidum Ralfs. Grindelwald.
— *strigosum* Bréb. Klein Hüningen bei Basel.
— *Lunula* (Müll.) Nitzsch. Neue Welt bei Basel.
Closterium acutum Bréb. Laufen.
Closterium parvulum Næg. Grindelwald.
— *moniliferum* (Bory) Ehrenb. Forma Klebs Desm. Ostpreussens p. 9, t. 1, fig. 4, d. — Long. cell. 182—200 μ, lat. 38—39 μ. — Basel.
Closterium moniliferum F. Klebs l. c., sed major e vertice visum sigmoideum. Lat. cell. 50—52 μ. — Neue Welt bei Basel.

Penium lamellosum (Bréb.) Kütz. Grindelwald.

— *Nægelii* Bréb. Grosse Scheideck.

— *subtruncatum* Schmidle. Von K. Bohlin in Pite Lappm. ges. Süsswasseralg. p. 16. (Syn. P. cylindrus v. subtruncatum Schmidle Beitr. alpin. Algenfl. p. 11). — Long. cell. 43 μ, lat. 13 μ — Grindelwald.

Pleurotœnium Ehrenbergii (Bréb.) De Bar. Arlesheim; Grindelwald und Grosse Scheideck.

— *Trabecula* (Ehrenb.) Næg. Grindelwald.

Xanthidium cristatum Bréb. Grindelwald.

Cosmarium Botrytis (Bory) Menegh. Arlesheim, Neue Welt bei Basel; Grindelwald und Grosse Scheideck.

— *ochthodes* Nordst. Grindelwald und Grosse Scheideck.

— *tetraophthalmum* (Kütz.) Bréb. Arlesheim.

— *latum* Bréb. Grosse Scheideck.

— *præmorsum* Bréb. Grindelwald.

— *Portianum* Arch. Forma Schmidle Algen Oberrheins p. 550, fig. 8.— Long. cell. 35—36 μ, lat. 26 μ, lat. isthm. 10—11 μ. — Grindelwald und Grosse Scheideck.

— *punctulatum* Bréb. Neue Welt b. Basel.

— — var. *subpunctulatum* (Nordst.) Börges. f. Börges. Bidr. Bornh. Desm. p. 144, t. 6, fig. 4. — Grindelwald.

— *didymochondrum* Nordst. Forma granulis in series 3 dispositis; pyrenoidibus singulis.

Long. cell. 45—48 μ. lat. 35—38 μ., lat. isthm. 10,5—12 μ. — Grindelwald. — Fig. 1. 740/1.

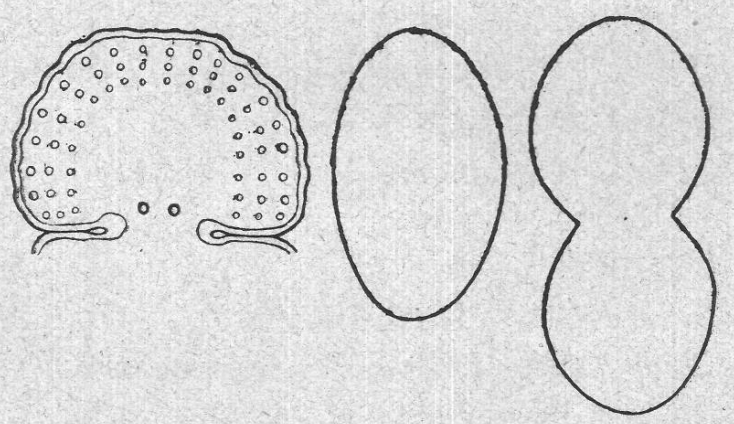

Fig. 1.

Cosmarium subcrenatum Hantzsch. Grindelwald.
— *quadratum* Ralfs. Grosse Scheideck.
— *connatum* Bréb. Grosse Scheideck.
— *anceps* Lund. f. lateribus semicellularum leviter retusis. Long. cell. 30 μ, lat. 17 μ, lat. isthm. 10—11 μ. Grosse Scheideck.
— *turgidum* Bréb. Grosse Scheideck.
— *pyramidatum* Bréb. Grindelwald und Grosse Scheideck.
— *pachydermum* Lund. Grosse Scheideck.
— *granatum* Ralfs. Arlesheim; Grindelwald.
— *Scenedesmus* Delp. — Long. cell. 46—47 μ, lat. 52 μ, lat. isthm. 13 μ. — Grosse Scheideck.
— *perforatum* Lund. Grosse Scheideck.
— *Meneghinii* Bréb. f. *Reinschii* Istv. Grindelwald.
— — v. *granatoides* Schmidle. — Long. cell. 32—33 μ, lat. 20—21 μ, lat. isthm. 5 μ. — Grindelwald.
— *tinctum* Ralfs. Grindelwald.
— *ornatum* Ralfs. Grindelwald.
— *subortogonum* Rac. F. minor crenis minoribus. Long. cell. 23—24 μ, lat. 19—20 μ, lat. isthm. 6,5 μ. — Grindelwald. — Fig. 2. 740/1.

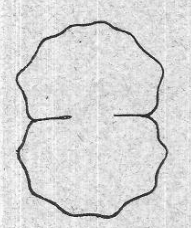

Fig. 2.

Arthrodesmus octocornis Ehrenb. Grindelwald.
— *convergens* Ehrenb. Grindelwald und Grosse Scheideck.
Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs f. *scrobiculata*. Grosse Scheideck.
— *ansatum* Ehrenb. Grindelwald.
— *denticulatum* Gay. Grindelwald und Grosse Scheideck.
— *verrucosum* Ehrenb. Grindelwald.
— — *var. alatum* Wolle. Grindelwald.
Micrasterias rotata (Grev.) Ralfs. Grosse Scheideck.
— — Forma *evoluta* Turn. Gemischt mit der vorigen.
— — — Forma *monstrosa* — In Gesellschaft mit der vorigen. — Die eine Zellhälfte normal. Die andere hat den einen

Seitenlappen unvollständig entwickelt; der Mittellappen hat statt zwei seitlichen, zugespitzten Vorsprüngen nur einen abgerundeten centralen; die Membran ist fein punktiert. Zelle 253 μ lang, 238 μ breit; Isthmus 35 μ breit. Fig. 3. 270/1.

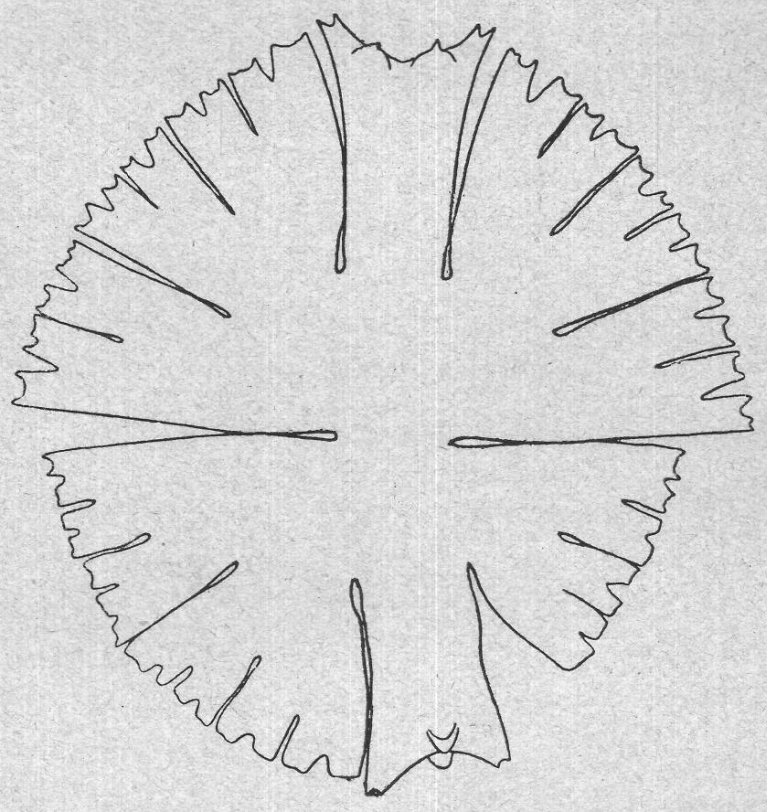

Fig. 3.

Staurastrum muticum Bréb. Grindelwald und Grosse Scheideck.
— *orbiculare* (Ehrenb.) Menegh. f. *major*. Grindelwald und Grosse Scheideck.
— *dejectum* Bréb. f. Ralfs Brit. Desm. t. 20, fig. 5,a. — Grindelwald.
— — Forma De Bar. Conjug. t. 6, fig. 25. — Grosse Scheideck.
— *cuspidatum* Bréb. Arlesheim.
— *varians* Rac. f. *trigona* Schmidle Beitr. alp. Alg. p. 62, t. 16, f. 19. — Grindelwald.
— *punctulatum* Bréb. Grindelwald.
— *alternans* Bréb. Grindelwald.
— *margaritaceum* (Ehrenb.) Menegh. Grindelwald und Grosse Scheideck.
Staurastrum tetracerum (Kütz.) Ralfs. Grindelwald.
— *polymorphum* Bréb. Grosse Scheideck.

Staurastrum cristatum (Næg.) Arch. Grindelwald.
— *furcatum* (Ehrenb.) Bréb. Grindelwald und Grosse Scheideck.
Nostoc verrucosum Vauch. Forma trichomatibus leviter constrictis, cellulis circ. 4 μ crassis. (Det. Johs. Schmidt). — An Steinen in einem Flusse bei Liestal.
Phormidium uncinatum (Ag.) Gomont. Neue Welt, Allschwyl und in der Wiese bei Basel.
Oscillatoria tenuis Ag. Allschwyl bei Basel.
— *curviceps* Ag. Klein Hüningen bei Basel.
Spirulina major Kütz. Arlesheim.
Porphyridium cruentum (Ag.) Næg. Auf Strassen in Basel.

III. Moose.

Referent L. Fischer.

1. Amann, J. Etude de la Flore bryologique du Valais.

Thèse. Lausanne 1900 und Bulletin de la Murithienne, Société valaisanne des sciences naturelles 1900, p. 73.

Verfasser stellt in dieser Arbeit phytogeographische und biologische Gesichtspunkte in den Vordergrund. Die Walliser Moosflora zeigt als Ganzes betrachtet einen ausgeprägt xerophilen Charakter, sie unterscheidet sich von der Flora der angrenzenden Gebiete zwar nicht durch geringere Artenzahl, wohl aber durch geringere Mächtigkeit der Vegetationsdecke. Es gliedert sich die Walliser Moosflora in vier klimatische Zonen: Unterwallis, centrales Wallis, Berner Alpen und penninische Alpen. Nach der Höhenlage werden unterschieden: Untere Region (der Cerealien und Obstbäume), montane Region (der Laubhölzer), subalpine und alpine Region. Im allgemeinen zeigen diese Regionen relativ hohe obere Grenzen. Nach der Natur des Substrates bezeichnet Verfasser die Arten als «Espèces terricoles», «humicoles», «arboricoles», «arénicoles» und «saxicoles», in Betreff der chemischen Beschaffenheit des Bodens schlägt Verfasser statt den üblichen Bezeichnungen: «Espèces calciphiles», «calcifuges» und «indifférentes» die neuen, auf die Unterlage bezüglichen Termen: «chalicique» et «achalicique» vor. Für die biologische Classification werden nach dem Vorgang von Warming und Schimper «xerophile, mesophile, hygrophile und tropophile» Arten und Art Associationen unterschieden.

Es folgt nach diesen Gesichtspunkten die specielle Darstellung mit Aufzählung der besonders charakteristischen Moosarten. Am Schluss gibt Verfasser noch die allgemeinen Ergebnisse der Arbeit.

Als Anhang fügt Verfasser noch eine Notiz bei über Mycorhiza der Moose und einen Fall von Symbiose zwischen Moosen und Algen.

2. **Amann, J.** Deux Cryptogames nouveaux et intéressants pour la flore vaudoise.
Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles Sér. 4. Vol. 35. 1899.

Es betrifft diese Notiz einen Pilz und ein Moos: *Hydrogonium lingulatum* Warnst, in einer besonderen, neuen Varietät (*Var. serratum* Amann) auf Steinblöcken des Seeufers zwischen Cully und Rivaz.

3. Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1896—98. III. Lebermoose und Laubmoose (Berichterstatter K. Osterwald) (enthält auch schweizerische Standorte). Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 18. 1900. Generalversammlungsheft p. 70—103.

4. **Colomb-Duplan, G.** Les Hépatiques du Valais.
Bulletin de la Murithienne. 1900. p. 117—121.

Verfasser nennt als bisher einzige Publikation über die Lebermoose des Wallis: H. Bernet, Catalogue des Hépatiques du Sud-Ouest de la Suisse et de la haute Savoie, 1888. Es sind in demselben 107 Arten als im Wallis vorkommend angegeben. Wichtig für das Studium sind die Lebermoose des Herbarium Schleicher, welche Bernet revidiert und nebst den Beobachtungen neuerer Botaniker und seinen eigenen für sein Verzeichnis benutzt hat.

Es folgen noch einige Erörterungen über den Einfluss der Bodenverhältnisse. Spezielle Angaben über Arten und deren Fundorte werden in dieser Notiz nicht gegeben.

5. **Herzog, Th.** Einige bryologische Notizen aus Graubünden und Wallis. Mémoires de l'herbier Boissier. 1900. Nr. 2, p. 1.

Standorte von 88 Arten Laubmoose mit Höhenangaben (meist aus der höheren Region, über 2000 m). Als neu für die Schweiz bezeichnet Verf.:

Grimmia Holleri c. fr. An Felsen in der Gross-Litznerscharte 3040 m. Seilhenker am Medjekopf c. 2400 m, in Uebergängen zu G. apiculata.

Mielichhoferia elongata forma minor. An Felsen des Silvrettahorns c. 3200 m.

6. **Matouschek, Franz.** Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz und Bayern. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1900. 5. Heft p, 219—254.

Ein umfangreiches Standortsverzeichnis von Laub- und Lebermoosen, auch viele gemeine Arten enthaltend. Auf die Schweiz beziehen sich nur wenige Angaben.

7. **Meylan, Charles.** Contributions à la flore bryologique du Jura. Mémoires de l'herbier Boissier 1900. Nr. 18, p. 103.

Ergebnisse zahlreicher Excursionen des Verf. auf die Gipfel des Central-Jura. Für mehrere seltenere Arten werden neue Standorte angegeben. *Timmia austriaca* scheint im Hoch-Jura verbreitet. Auf dem Chasseron, wo sie Lesquereux angibt, fand sie Verf. nicht, wohl aber *Timmia norvegica* Zett, eine für den Jura neue Art.

8. **Meylan Charles.** Une excursion bryologique à la Dôle et au Colombier de Gex. Mémoires de l'herbier Boissier 1900. Nr. 22, p. 75.

Bericht über die im August 1900 ausgeführte Excursion mit Angabe der interessanteren Funde.

9. **Solms-Laubach, H. (Grafzu).** Die Marchantiaceae-Cleveidae und ihre Verbreitung. Botanische Zeitung 1899. Heft 2, p. 15—37.

Es werden in dieser Studie verschiedene schweizerische Fundorte mitgeteilt. Aus dem Rhonethal:

Fimbriaria fragrans mit *Grimaldia fragrans* sehr häufig am Südabhang des kalkreichen Hügels von Tourbillon bei Sitten. Von einem ähnlich reichen Fundort bei Branson im Unterwallis wurden

früher von Schleicher und Thomas Exsiccaten der erstgenannten Art verbreitet. Dem unmittelbar neben Tourbillon gelegenen, granitischen Hügel Valère fehlen beide oben genannten Arten.

Fimbriaria fand sich dagegen auch am Hügel von Châteauneuf, vergesellschaftet mit einer Sauterienform, die sich nach genauer Untersuchung als *Clevea hyalina* erwies.

Es folgt eine ausführliche Darstellung der charakteristischen Differenzen und der Verbreitungsverhältnisse der drei Gattungen *Sauteria, Clevea* und *Peltolepis,* welche Verf. alle drei an der Gemmi fand, *Peltolepis grandis* an einer einzigen Stelle beim Aufstieg von Kandersteg.

10. **Wolf F. O.** Floristische Mitteilungen aus dem Wallis. VI. Beitrag zu den Marchantiaceen des Wallis.

Bulletin de la Murithienne 1900, p. 219, enthält die im Referat 9 mitgeteilten Funde von Solms-Laubach.

Wie bei den Algen, kann auch hier von zahlreichen Arten und Fundorten nur eine kleine Anzahl hervorgehoben werden.

Lebermoose.

Peltolepis grandis. Gemmi am Aufstieg von Kandersteg (9), neu für die Schweiz.

Clevea hyalina. Chateau-neuf bei Sitten (9), Schwarenbach auf der Gemmi (9), Faulhorn (9).

Grimaldia fragrans. Tourbillon bei Sitten (9).

Fimbriaria fragrans. Tourbillon und Chateau-neuf bei Sitten (9).

Fimbriaria Lindenbergiana. Schwarenbach auf der Gemmi (9).

Laubmoose.

Cynodontiella alpestris. Gemmi (1).

Hydrogonium lingulatum Warnst. Var. serratum (Am.). Ufer des Genfersees zwischen Cully und Rivaz (2).

Barbula alpina. Naters bei Brieg (1).

Grimmia Holleri. Gross-Litznerscharte (3040 m) und Medjekopf (c. 2400 m), neu für die Schweiz (5).

Mielichhoferia elongata, forma minor. Silvrettahorn (c. 3200 m), neu für die Schweiz (5).
Anomobryum filiforme. Naters bei Brieg (1).
Timmia norvegica Zett. Chasseron, Poitta-Raisse, neu für den Jura (7).
Leptodon Smithii. Naters bei Brieg (1).
Neckera turgida. Vallée de Trient, Malpas audessus de Tête noire (1).
Pterogonium gracile. Pas de la Crotte et Gueuroz [Bas Valais] (1).
Hypnum reptile Rich. Tourbière de la Sagne près St-Croix (7).

IV. Gefässpflanzen.

Notiz: Wo nicht ein anderer Referent unterschrieben ist, sind die Referate von M. Rikli.

1. **Amberg, O.** Beiträge zur Biologie des Katzensees. Vierteljahrsschrift der Zürcherischen naturforschenden Gesellschaft 1900 mit 5 Tafeln. (Arbeiten aus d. bot. Museum d. eidg. Polytechnikums I.)

Amberg studierte hauptsächlich das Plankton dieses eine Stunde nördlich von Zürich gelegenen kleinen Moränensees. Dieser Teil der Arbeit ist bereits an anderer Stelle dieser Referate[1]) besprochen worden; hier haben wir nur noch einiges aus der Limnologie und die Litoralflora zu erörtern.

a) *Limnologie.* Seehöhe 443 m, Grösse beider Seen zusammen 35,44 ha. Grösste Tiefe des westlichen Sees 7,8 m, des östlichen Sees nur 6,5 m. Transparenz, Maximum = 4,6 m; Minimum = 2,1 m. Wasserfarbe nach Forel X—XI.

Mittlere Jahrestemp. der Luft 13,5° C. (?)
» » des Wassers (Oberfläche) 11,6° C.
» » » » (Grund) 9,4° C.

Als ein kleines flaches Becken ist der Katzensee grossen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Im Sommer beträgt die Differenz der Temperaturen von Grund und Oberfläche 5—7° C., Ende des warmen August 1898 fand Amberg sogar eine Differenz von 10° C., Mitte Februar 1899 eine solche von nur 0,2° C. Die Transparenz ist nie sehr gross, eine Folge des Planktons, noch mehr aber der

---

[1]) siehe sub Kryptogamen pag. 96.

bedeutenden Detritusmengen und des Gehaltes an humösen Substanzen. Hydrographisch ist der Katzensee der Hauptsache nach eine Grundwasseransammlung. Die leicht wechselnden Wassermengen der allerdings unbedeutenden Zuflüsse bedingen häufige Niveauschwankungen, die zwar jeweilen nicht erheblich sind und im Max. ca. 30 cm ergeben. Eine ausgiebige Regenwoche genügt, um den Seespiegel um 20 cm zu erhöhen; eine trockene Woche setzt ihn um ebensoviel herab.

b) *Uferflora.* So klein der Katzensee auch ist, so ist er doch ein echter See und kein Teich; denn er enthält alle Vegetations-Zonen, die von einem See verlangt werden und namentlich, trotz seiner geringen Tiefe, eine zentrale von Makrophyten freie Wasserfläche. Auf Seite 4 giebt uns Amberg einige lehrreiche schematische Skizzen der Uferformationen der verschiedenen Gestade des Sees. Da die Ufer des Sees ziemlich vielgestaltig, teils steil abfallend, teils langsam in den See sich verlierend sind, so ergiebt sich aus dieser Bodengestaltung auch eine grössere Verschiedenheit der Litoralfloren an den verschiedenen Ufern. Das Westufer, das sehr steil ist, lässt nur eine hauptsächlich mit Carices bestandene Grenzzone und ein Nupharetum unterscheiden; die Nordostbucht dagegen entwickelt eine mächtige, breite Uferzone, in der sich je nach Untergrund, Böschung und Tiefe des Wassers eine stets wechselnde Litoralflora angesiedelt hat. An dieser Stelle ergiebt sich folgende Gliederung:

I. *Grenzzone:* *Caricetum.*
II. *Schaar:* a) *Phragmitetum.*
b) *Scirpetum (S. lacustris).*
c) *Potamogetonetum.*
III. *Halde:* a) *Nupharetum (Nymphaea alba).*
b) *Characetum.*

---

2. **Archives de la flore jurassienne** publiées sous la direction du Dr. A. Magnin, prof. à l'université de Besançon.

Schon im letzten Berichte (pag. 89) haben wir auf diese für die gründliche floristische und pflanzengeographische Durchforschung der jurassischen Flora wichtige Publikation aufmerksam gemacht. Jetzt liegt der erste Jahrgang in 10 Nummern mit 92 Seiten vor.

Das Gebiet des Jura soll darnach im weitesten Sinne des Wortes, von der Chartreuse bis zu den nördlichsten Ausläufern des fränkischen Jura, angewendet werden. Zahlreiche Mitarbeiter haben das junge Unternehmen bereits durch wertvolle Beiträge unterstützt. Von einer ganzen Reihe von Pflanzen wurde die aus der Literatur bekannte Verbreitung zusammengestellt und so gleichzeitig die Lokalbotaniker angeregt, in ihren Gebieten die horizontale und vertikale Verbreitung dieser Arten näher zu verfolgen. Für die einzelnen Monate werden jeweilen diejenigen Pflanzen aufgeführt, auf die besonders zu achten ist; aber auch über die botanische Bibliographie des Jura wird uns von berufener Seite (Christ, Magnin etc.) referiert. Bei den vielen kurzen Mitteilungen über einzelne Pflanzen ist jedoch sehr zu befürchten, dass diese wertvollen Beiträge mit der Zeit wieder verloren gehen, wenn nicht am Schluss jedes Jahrganges in einem Katalog die besprochenen oder erwähnten Pflanzen, sowie auch die Lokalitäten alphabetisch mit Angabe der Seitenzahl zusammengestellt werden. Im Interesse der Erforschung der jurassischen Flora wäre ein solches Verzeichnis sehr zu begrüssen.

3. **Aubert S.** Nouvelles notes sur la flore de la vallée de Joux. Bul. soc. vaud. sc. nat. XXXVI (1900), pag. 16.

S. Aubert hat das Jouxthal zu seinem Spezialstudium gemacht. Schon in den Jahren 1897, 1898 und 1899 veröffentlichte Aubert einige Hauptergebnisse seiner zahlreichen Excursionen; eine Monographie des Val de Joux und seiner Umgebung dürfte demnächst zum Abschluss kommen. In dieser kleinen Mitteilung bespricht Verfasser einige seltene Pflanzen, die für dieses Hochthal ein besonderes pflanzengeographisches Interesse beanspruchen. Wir heben hervor:

Viola arenaria DC. für den schweizerischen Jura neu «au Mont-du-Lac» am Nordostende des Thales; neben typischen Exemplaren auch die v. rupestre Schmidt mit vollständig kahlem Fruchtknoten.

Salix reticulata L. als Glazialrelikt bisher von M. Tendre bekannt; ein neuer Standort auf den Weiden von Couchant c. 1400 m am Fuss eines Hügels bei nördlicher Exposition und beschattet durch einige grosse Tannen.

Veronica fruticulosa L. Westseite des vallon des Beguines und am Mt. Sallaz, bei c. 1500 m, im Jura, soweit bekannt, die nördlichsten Standorte.

Lycopodium inundatum L. reichlich im Torfmoor des Petits-Plats c. 1300 m, gemeinschaftlich mit L. Selago.

Epilobium alsinefolium Vill. an feuchten Orten, besonders um Quellen nicht selten. Dôle, Noirmont, aux Amburnex, Marchairuz, Mt. Tendre etc., selbst zuweilen in Torfgräben.

Pulmonaria montana Lej., lichte Gehölze, frische Orte über 1300 m. Dôle, Noirmont, Mt. Sallaz, Amburnex, Prés de Bière.

Streptopus amplexifolius DC. nach Durand und Pittier im Jura nur «unterhalb der Dôle beim Aufstieg durch la Rippe». Meylan hat die Pflanze vor einigen Jahren bei St. Croix beobachtet, sie ist in den Wäldern des Mt. Risoux nicht selten, in Begleitung von Mulgedium alpinum, Prenanthes, Athyrium Filix femina, Aspidium Filix mas bewohnt sie mit Vorliebe kleine feuchte Mulden.

Epipogon aphyllum Sw. forêt du Carroz, 1250 m.

Teucrium montanum. im Gebiet merkwürdigerweise selten.

Gagea lutea Schult. findet sich unter sehr verschiedenen Standortsbedingungen, bald um die Chalet in gedüngtem Boden (Marschairuz), bald in kleinen Vertiefungen steiler Abhänge (Südseite der Dôle), sie verlangt immer tiefgründigen Boden.

4. **Baum-Album der Schweiz.** Lichtdrucke nach photographischen Natur-Aufnahmen. Schmid & Franke, Bern 1900. Mit der 1900 erschienenen 5. Lieferung wird dieses Prachtwerk, das im ganzen 21 verschiedene Holzarten im grossen Format von 30 auf 40 cm zur Darstellung bringt, vorläufig abgeschlossen. Jede Lieferung enthält, neben 4—5 Tafeln in Lichtdruck, zu jedem Bild einen kurzen erläuternden Text.

5. **Barbey A.** Die Waldungen im Kanton Genf. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrgang 51 (1900), pag. 77.

William Borel, Forstwirt, verfasste 1898 im Auftrag des Genfer Landwirtschaftsdepartements eine forstliche Statistik des Kt. Genf. Dieselbe erschien 1899 bei Wyss und Duchene in Genf. (180 Oktavseiten.) Wir entnehmen dieser mustergültigen Arbeit, dass im Kt. Genf 2574 ha., d. h. nur 12% des Areals mit Wald bestanden sind; jährlich müssen für 5 Millionen Franken Nutzholz

importiert werden. Der grösste Teil des Waldes ist in Privatbesitz (2379 ha.), die Gemeinden verwalten 195 ha., dem Staat gehören nur zwei kleine Parzellen. Von der bestockten Fläche sind 87% Niederwald, 4% Hochwald, der Rest von 9% trägt Stauden (Gebüsch etc.).

6. **Beauverd G.** Sur quelques stations nouvelles ou intéressantes de la florule du Grd. St. Bernard. Mémoires de l'herb. Boissier (1900) Nr. 21, c.

Berteroa incana DC. 1) Auf steilen Felsköpfen zwischen Sembrancher und Orsières, auf der rechten Seite der Strasse; 2) bei einem Holzlagerplatz, unweit der Dransebrücke. Nach Jaccard ist der nächste bekannte Standort ca. 18 km thalauswärts, bei Martigny zu suchen, ca. 700—800 m.

Polygala pedemontana, für das Gebiet neu. Reichlich an den steilen, sonnigen Abhängen unterhalb der Cantine von Aosta (italienisches Gebiet) zwischen 2000 und 2200 m, wahrscheinlich schon von Tissière aufgefunden, aber mit Polygala vulgaris verwechselt.

Rubus saxatilis L. Tissière erwähnt die Pflanze schon «au pied de la Tour des Tous» in der ungewöhnlichen Höhe von 2350 m; Beauverd fand sie daselbst wieder und zudem noch etwas höher zwischen 2400—2410 m. In nächster Nähe wurde gesammelt: Ranunculus glacialis, Gentiana brachyphylla, Androsace glacialis, Silene excapa.

Mulgedium alpinum Cass., ziemlich reichlich in den Wäldern zwischen l'Amône und Folly 1500—1600 m, neue Station. Val de Ferret (Wallis).

Thesium pratense Ehrh. Neue Station. Weiden unterhalb Praillon (Val Ferret, Wallis), 1400—1500 m.

Asplenium septentrionale Hffm. Zwei neue Stationen. 1) Felsen bei Bourg-St-Pierre, links von der Strasse nach Proz. 2) Felsblöcke zwischen Clou und den Chalets von Ferret, c. 1700 m, Val Ferret, Wallis.

7. **Beauverd G.** *Sur une variété alpine de Stellaria nemorum L.* Bulletin de l'herb. Boissier. II. Série. Tom. I. 1901, p. 108—114 (mit Abbildung).

Diese neue Varietät benennt Beauverd St. nemorum L. *v. saxicola,* sie unterscheidet sich vom Typus durch den zwerghaften

Wuchs, Blätter alle, auch die blütenständigen gestielt, verkahlend, deltoïd oder herzförmig zugespitzt. Cymen reichblütiger.

Die Pflanze fand sich im Geröll am Fuss der hohen Felswände des Mt. Soudine, Alpes d'Annecy, Haute Savoie, zwischen 1600 bis 1700 m. Als Begleitpflanzen werden aufgeführt: Silene acaulis und quadrifida, Hutchinsia alpina, Chrysosplenium alternifolium, Saxifraga aizoides, oppositifolia, Pinguicula und Soldanella alpina, Pedicularis verticillata, Rumex arifolius und Ranunculus humilis, für die sonst der Waldregion angehörige Art eine sehr eigentümliche Vergesellschaftung. Auf diese Varietät wäre auch bei uns zu fahnden.

8. **Besse M.** Contributions à la flore du Valais. Bulletin de la Murithienne, fasc. XXVIII, p. 244—250 (1900). Bringt hauptsächlich eine Reihe neuer Beiträge zur Hieracienkunde (Bestimmung von Arvet-Touvet), sowie einige Rosen und verschiedene andere Arten aus dem Wallis. Die wichtigsten Funde sind in den Fortschritten der Floristik zusammengestellt.

9. **Billwiller R.** Die Witterung des Jahres 1899 in der Schweiz. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen (Jahrg. 51, 1900), p. 70—74 und p. 100—103.

Diese gedrängte Zusammenstellung der Witterungsverhältnisse für das Jahr 1899 dürfte wohl manchem Fachgenossen willkommen sein.

10. **Binz A.** Flora von Basel und Umgebung, Rheinebene, Umgebung von Mülhausen und Altkirch, Jura, Schwarzwald und Vogesen. Basel, Verlag von C. Lendorff, 1901.

Es handelt sich hier nicht um eine Neubearbeitung von F. Schneiders «Taschenbuch der Flora von Basel», Basel 1880, die übrigens noch nicht ganz vergriffen ist, sondern um eine neue durchaus selbständige und sehr fleissige Bearbeitung dieses durch die Nähe von Jura, Vogesen und Schwarzwald so wichtigen Florengebietes. Nach Westen umfasst die Flora den Jura bis nach Münster, Delsberg und Lützel, im Süden den steilen Jurarand von Solothurn über Olten bis zur Stafelegg, nach Osten das Frickthal bis Laufenburg; eingeschlossen ist ferner der südliche Schwarzwald mit Belchen und Feldberg und die südlichen Vogesen mit Hohneck, Thann, Altkirch, sowie das dazwischen liegende Rheinthal. Verfasser hat schon in seiner Studienzeit begonnen, die Materialien

zu diesem Werkchen zu sammeln; später wurden auch alle in Frage kommenden Lokalherbarien und Publikationen sorgfältig durchgesehen und weitere 4—5 Jahre auf die Ausarbeitung verwendet. Das Buch umfasst ca. 1700 Gefässpflanzen, d. h. etwa 100 Arten mehr als die Schneider'sche Flora. Sehr anzuerkennen ist, dass das Buch sowohl für den Anfänger, als auch für den erfahrenen Floristen berechnet ist. Dieser doppelte Zweck findet schon in den Bestimmungstabellen seinen Ausdruck, indem sowohl das Linné'sche als auch das natürliche System berücksichtigt sind, so dass wenn der eine Weg nicht zum Ziel führt, der andere immer noch offen steht. Auf diese Bestimmungstabellen folgt die systematische Anordnung, welche nach den neuesten wissenschaftlichen Ergebnissen der systematischen Botanik vorgenommen wurde, vorbildlich war in dieser Hinsicht das erst kürzlich abgeschlossene Werk Engler-Prantl «Natürliche Pflanzenfamilien». Da die Bestimmungstabellen des natürlichen Systems nur bis zu den Familien führen, so wird dann im speziellen Teil jeder Familie wieder eine Tabelle zum Bestimmen der Arten vorangestellt und innerhalb jeder Gattung erfolgt auch wieder die Gruppierung der Arten nach möglichst natürlichen Gruppen. Jede Art wird kurz beschrieben, wobei Binz alle Merkmale nachgeprüft hat. Angabe der Blütezeit und der Standortsverhältnisse, und bei den selteneren Arten ein genaues Fundortsverzeichnis mit Nennung der Gewährsmänner, sind jeder Pflanze beigegeben.

Eine viel gründlichere Berücksichtigung als bisher hat besonders die elsässische Rheinebene erfahren, indem das für die Umgebung von Altkirch sehr genaue Verzeichnis von Schäfer und für Mülhausen die Angaben des botanischen Vereins von Mülhausen Verwendung fanden, daneben wurden auch die eigenen und die Ergebnisse der Exkursionen anderer Botaniker fleissig verwertet. Besonders auffallen muss gegenüber Schneider die stattliche Zahl neuer Adventivpflanzen, die sich in den letzten Jahren in der Umgebung von Basel an mehreren Orten angesiedelt und zum Teil mehr oder weniger eingebürgert haben; so z. B. Panicum capillare, Sisyrinchium Bermudianum L., Fumaria capreolata, Lepidium virginicum, Erysimum repandum, Bunias orientalis und Erucago, Euphorbia Engelmanni, Bifora etc.

In einem Anhang sind noch weitere 26 Adventivpflanzen, —

die im Gebiet nur ein einziges Mal beobachtet wurden und daher nicht als eingebürgert zu betrachten sind, — zusammengestellt und kurz charakterisiert. Ferner möchten wir noch auf das Verzeichnis der Giftpflanzen, auf die Erklärungen der Abkürzungen der Autornamen und auf das sehr reichhaltige Literaturverzeichnis aufmerksam machen. Auch die in das Vorwort aufgenommenen kurzen historischen Bemerkungen über die wenigen Bearbeitungen der Flora von Basel, seit C. Bauhins Catalogus plantarum circa Basileam sponte nascentium (1622) und die Bemerkungen über den Wechsel der natürlichen Standortsbedingungen im Gebiet seit Hagenbach (1834) dürften für manchen Fachbotaniker ein gewisses Interesse besitzen.

11. **Briquet J.** Une valériane nouvelle pour la flore de Savoie.

Bulletin de l'herb. Boissier. II. Série, Tome I, pag. 115 bis 116 (1901).

Es handelt sich um *Valeriana tuberosa L.*, eine Pflanze der submontanen Region der Mittelmeerländer, von Portugal und Spanien bis nach Süd-Griechenland und nach Creta verbreitet. In den französischen Alpen erreicht die Pflanze ihre Nordgrenze in den südlichen Teilen des Massivs der Grande Chartreuse. Die Entdeckung von V. tuberosa L. im Geröll des Mt. de S. Maurice ob Grésin ist nicht nur für Savoien der erste Fundort dieser Art, sondern gleichzeitig auch wieder ein weiterer wichtiger Relikt der xerothermen (aquilonaren) Periode für die lemanischen Alpen. Im Anschluss an diese Mitteilung giebt Briquet noch eine reichhaltige Liste des xerothermen Florenelementes der Kette des Mt. Raz, sie umfasst nicht weniger als 55 Arten.

Siehe auch diese Referate: *Chabert A.* La Valeriana tuberosa L. en Savoie.

12. **Briquet J.** Notes critiques sur quelques Ombellifères suisses d'après les matériaux de l'herb. Delessert. Annuaire du conserv. et du jard. bot. de Genève. Année IV (1900), p. 192—206.

Briquet hat in der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller die Umbelliferen bearbeitet und bei diesem Anlass die Doldenpflanzen des herb. Delessert revidiert und umfassende literarische Nachforschungen gemacht. Es ergaben sich

so gegenüber der letzten Ausgabe von Gremlis Flora zahlreiche abweichende Ergebnisse, die sich z. T. auf die Systematik, z. T. auf die Nomenklatur bezogen. In vorliegender Mitteilung giebt Briquet über 30 schweizerische Umbelliferen kritische Bemerkungen. Die wesentlichen Ergebnisse sind unter «Fortschritte der Floristik» zusammengestellt.

13. **Briquet J.** Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniennes.

Bulletin de la Murithienne. Fascicule XXVIII (1900), p. 125 bis 212.

Avec 3 planches et une carte.

Diese hochinteressante Arbeit liefert einen neuen wertvollen Beitrag zur Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte der nördlichen Vorländer der Westalpen. Briquet stellt sich zur Aufgabe das Studium des xerothermen Florenelementes der lemanischen Alpen, jenes Gebirgskomplexes nördlich vom Arvethal bis zum Genfersee und östlich bis zum Rhonethal von St. Maurice nach Bouveret.

I.

Die Verbreitung des xerothermen Florenelementes in den lemanischen Alpen. Sie wird an Hand einer Karte veranschaulicht. Während mehr als 10-jährigen Beobachtungen hat sich Verfasser auf zahlreichen Excursionen das umfangreiche Material gesammelt. Darnach erstreckt sich das xerotherme Element der Flora auf 5 schmale, mehr oder weniger lange Streifen, die z. T. scharf von einander getrennt sind und neben zahlreichen gemeinsamen Arten, auch immer noch ihre floristischen Eigentümlichkeiten besitzen; sodass einzelne Pflanzen in einem Gebiet in einer oder wenigen Stationen vorkommen, in den nächstliegenden Verbreitungszonen fehlen und vielleicht wieder in einer kleinen Kolonie im dritten, vierten oder fünften Gebiet wiederkehren. Zu diesen fünf xerothermen Centren kommen endlich noch einige isolierte Kolonien desselben Florenelementes. Die sechs xerothermen Streifen der lemanischen Alpen sind nach Briquet.

1) Die Lisière der Arve, auf der Nordseite des Arvethales von Marcellaz über Bonneville und Sallanches bis nach Servioz, es ist die längste und mit 79 Arten die reichste Kolonie des Gebietes. Die wichtigste Station dieses Verbreitungs-

gebietes ist die Felswand von Hyot mit *Quercus lanuginosus Thuill. Colutea arborescens L., Laburnum vulgare Griseb, Sisymbrium austriacum. Jacq., Astragalus monspessulanus L., Lactuca perennis, Stipa pennata etc.* Ein Vollbild veranschaulicht uns diesen klassischen Standort. Der Südseite des Arvethales ist diese Flora durchaus fremd.

2) Die Lisière der Giffre umfasst ebenfalls in mannigfachen Ausbuchtungen nur die Nordseite des Giffrethales von Samoëns (695 m) bis zu der Stelle, wo die Giffre zwischen der Môle und dem Massiv von Orchez sich plötzlich nach Süden wendend, der Arve zufliesst. Das Thal des oberen Giffre setzt sich aber über eine flache Wasserscheide in nordwestlicher Richtung fort und wird nun von der Menoge durchflossen. Eine analoge xerotherme Flora wie im Arvethal begegnet uns hier in einem schmalen, c. 50 km langen Streifen; der Bestand dieser Kolonie wird von Briquet auf 41 Arten angegeben.

3) Die Lisière von Bellevaux ist mit c. 15 km Länge die kürzeste und mit nur 12 Arten weitaus die ärmste. Die Armut erklärt sich aus der Abgeschlossenheit des Gebietes, aus der starken Bewaldung, dem Vorherrschen des Flysch und aus dem Mangel an Kalk. *Alsine rostrata* findet sich nur hier.

4) Die Lisière von Bioge ist durch 54 xerotherme Arten charakterisiert.

5) Die Lisière von Abondance mit 36 Arten zeigt wieder gewisse Beziehungen zur Lisière der Arve; mehrere xerotherme Pflanzen des Arvethales, die im Bellevaux und im Bioge fehlen, sind wieder vorhanden. Hier ist die einzige nordalpine Station der *Scabiosa graminifolia;* hier bildet auch *Juniperus Sabina* eigentliche Gestrüppformationen. Der Brennpunkt dieses Centrums ist der Mt. Chauffé. Die xerotherme Flora geht hier bis zu einer Höhe von c. 1700 m und ist in dieser Lage mit zahlreichen alpinen Pflanzen gemengt. Nebeneinander finden sich hier:

Scabiosa graminifolia	neben	*Gentiana acaulis*
Stipa pennata,		*Paradisia Liliastrum*
Lactuca perennis		*Pedicularis Barrelieri.*

Viele Alpenpflanzen reifen bereits ihre Früchte aus, wenn das xerotherme Element zu blühen beginnt.

6) Die Lisière des Leman hat 64 Arten, sie erstreckt sich nicht nur am Südufer des Sees und von der Mündung der Drance bis nach Bouveret, ein schmaler Zug lässt sich das Rhonethal aufwärts bis oberhalb St. Maurice verfolgen und ein anderer Zweig verläuft von Thonon nach Südwesten, den Vorbergen entlang, bis zu den Voirons.

II.

Der zweite Teil der Abhandlung zählt die 106 Arten des xerothermischen Florenelementes der lemanischen Alpen auf und bespricht ihre allgemeine Verbreitung, wie auch im einzelnen ihr Vorkommen im Gebiet. Die gesamte xerotherme Flora wird dann 9 Kategorien zugeteilt.

1) Das circummediterrane Element umfasst 43% der gesamten xerothermen Flora, diese Pflanzen sind im ganzen Mittelmeergebiet bis in den Orient (im Sinne der Umgrenzung von Boissier) verbreitet. Verfasser giebt eine Liste dieser Florula.

2) Das pontisch-mediterrane Element mit 25% der Gesamtflora. Pflanzen durch ganz Südeuropa verbreitet, aber vielfach auch noch im Orient gemein, fehlen Nordafrika.

3) Das östliche pontisch-mediterrane Element mit nur 5% des xerothermischen Florenelementes. Es sind Pflanzen, die westlich nur etwa bis zur Rhonelinie vordringen. Hieher: *Sedum ochroleucum*.

Cornus mas. *Crepis nicaeensis.*
Aster Amellus. *Cyclamen europaeum.*

4) Das europäisch-mediterrane Element umfasst 9% dieses Florenbestandteils; es sind mediterrane Arten, die nur dem südlichen Europa mit Ausschluss vom eigentlichen Orient und Nordafrika angehören.

5) Das montane, pontisch-mediterrane Element, wie 2), aber mehr der montanen, bis subalpinen Region angehörig, so *Astragalus depressus, Juniperus Sabina.*

6) Das montane europäisch-mediterrane Element bildet c. 7%; wie 4), aber hauptsächlich Charakterpflanzen der montanen Region.

Sisymbryum austriacum.
Anthyllis montana.
Trinia vulgaris.
Scabiosa graminifolia.
Lactuca perennis.
Scrophularia Hoppii.
Bulbocodium vernum.

7) Das zentral-montane, europäisch-mediterrane Element.

Pflanzen von ähnlichen Standorten, wie das vorherige Element, dieselben sind aber lokalisiert zwischen dem Balkan und den Westalpen.

Hierher: *Trochiscanthes nodiflorus.*
Hieracium lanatum.
Hieracium lanatellum.
Orobanche Laserpitii. — Sideritis.
Thymus Serpyllum v. carniolicus.
Lilium croceum.

8) Das westlich-montane, europäisch-mediterrane Element mit 9% Pflanzen, die für das westliche europäische Mittelmeerbecken bezeichnend sind, z. B. *Koeleria vallesiaca, Plantago serpentina, Ononis rotundifolia etc.*

9) Das alpine mediterrane Element, z. B. *Alsine Villarsii, Petrocallis pyrenaica, Arenaria grandiflora, Pedicularis comosa.*

Dieses Element kommt jedoch für uns nicht in Betracht.

III.

Der dritte Teil bespricht die xerothermische Periode und den Ursprung des xerothermen Florenelementes der lemanischen Alpen.

a) Briquet kommt auf Grund seiner Beobachtungen über die Verbreitungsverhältnisse dieses Florenbestandteils in den lemanischen Alpen und auf Grund der neueren Untersuchungen über Pflanzenwanderungen zu der Ueberzeugung, dass wir es hier nicht mit einer neuen Migration, sondern mit einer Reliktenflora aus der aquilonaren oder sog. Steppenperiode zu thun haben. Es sind die zersprengten Ueberreste einer Flora, die einem trockenen und

wärmeren Klima entsprach und die sich heute nur an, durch lokale Verhältnisse, begünstigten Gebieten erhalten konnte. Durch ganz Mitteleuropa bis nach Schlesien finden sich einzelne zersprengte Kolonien dieser Flora, zum Teil in denselben Gebieten, wo man in den letzten Dezennien die Ueberreste einer ausgesprochenen Steppenfauna nachgewiesen hat.

b) Uebersicht und kurze Charakterisierung der Perioden seit der letzten Eiszeit.

1) Die postglaciale Periode entspricht einer starken Verbreitung der Tundrenvegetation.

2) Die xerothermische oder aquilonare Periode. Die Tundren werden bis weit nach Westeuropa durch zunehmende Trockenheit und wärmeres Klima mehr und mehr zu Steppen.

3) Die silvestre (baltische) Periode. Mitteleuropa wird allmählich zu einem ausgedehnten, zusammenhängenden Waldland.

Auf Grund eigener Studien und an Hand der neueren Literatur über diese wichtige Frage giebt Verfasser einen kurzen Ueberblick über diese einzelnen Perioden, unter Berücksichtigung der entsprechenden zoologischen Funde und der fundamentalen Arbeiten von Nehring, Kerner, Nuesch, Studer etc.

c) Endlich kommt Briquet nochmals auf die xerothermischen Pflanzen der lemanischen Alpen zurück. Dieses südliche Florenelement ist in unser Gebiet in der Steppenperiode längs dem Rhonethal vom Mittelmeergebiet eingewandert.

Frühere Untersuchungen haben bekanntlich in derselben Periode, für das centrale Wallis, eine Einwanderung aus dem Piemont über die Pässe der pennischen Alpen wahrscheinlich gemacht.

14. **Briquet J.** Compte rendu de l'excursion faite les 8—10 août 1899 par la soc. Murith. au vallon de Novel, au col de Lovenex, au Grammont et dans le vallon de Tanay. Bullet. soc. Murithienne fasc. XXVIII, p. 42—72 (1900).

I. *De S. Gingolph à Tanay par Novel et le col de Lovenex.* Folgende Regionengliederung ergiebt sich von St. Gingolph zum

col de Lovenex 1764 m. a) Kastanien. b) Buche. c) Fichten. d) Lärchen. (1600—1800 m.) e) Alpenweiden und Geröllhalden.

Besonders bemerkenswerte Funde sind: *Linnœa borealis* am Waldrand, grosse Steinblöcke, als zierliche Miniaturgärtchen, überziehend; beim *chalet d'Haut-de-Morge* (c. 1178 m), eine der beiden einzigen Stationen in den lemanischen Alpen. In dieser geringen Höhenlage (1178 m) sammelten die Excursionsteilnehmer bereits: *Viola biflora, Veronica aphylla, Campanula cochlearifolia, Saxifraga cuneifolia* etc.; nur wenig höher wird der alpine Charakter der Vegetation bereits noch ausgesprochener. Hier finden sich schon: *Heliosperma quadrifida, Alchemilla alpina v., Hoppeana, Epilobium alpinum* und *Fleischeri, Alchemilla splendens, Hutchinsia alpina, Saxifraga aizoides, Hieracium Hugueninianum* etc.

Aus der nächsten Umgebung des *Col de Lovenex* (1764 m) werden 52 Pflanzen aufgeführt; es ist eine ausgesprochene Kalkflora: *Coronilla vaginalis, Gypsophila repens, Athamanta cretensis, Kernera saxatilis,* etc.; darunter ferner ein neues *Hieracium=H. callianthoïdes Arv-Touv et Briq.* Bis zum *Col d'Entre-les-Deux-Scex* wechseln Geröllhalden und kurzrasige Weiden mit *Leontodon pyrenaicus, Agrostis rupestris, Nardus.* In dieser Höhenlage (c. 1800 m) fanden sich noch einige Exemplare von *Thalictrum minus v. oreites Briq.* In der Nähe von Tanay wurden noch zwei bedeutungsvolle Funde gemacht. *Hieracium crepidifolium v. latifolium* und ein Neuling nicht nur für das Wallis, sondern für die ganze Schweiz, *H. plantagineum,* eine Pflanze der Westalpen.

In Tanay hatten sich inzwischen noch einige weitere Mitglieder der Murithienne eingefunden, mit ihnen wird nun dem Seebecken und seiner nächsten Umgebung noch ein eingehender Besuch abgestattet. Jedermann sammelt hier die von Wolf 1893 entdeckte *Hierochloa borealis;* aber auch das herrliche *Eryngium alpinum* wird nicht verschmäht. Herrlich ist die Farrenvegetation, es sei besonders des schönen Bastardes *Aspidium lobatum* × *Lonchitis* gedacht. Beim Abstieg sammelt Briquet endlich zwischen Miex und Vouvry: *Thymus Serpyllum v. carniolicus,* die Pflanze ist für die lemanischen Alpen neu, im Wallis war sie bisher nur aus dem mittleren Teil (Martigny-Mörel) bekannt.

II. Grammont. — Der Berg wird nach allen Seiten abgesucht, sorgfältige Pflanzenverzeichnisse orientieren uns über die Flora seiner verschiedenen Abhänge bis zum Gipfel (2175 m). Briquet bestimmt am Schluss seines Berichtes den floristischen Charakter dieses Berges, wie folgt: Der Grammont besitzt die meisten Pflanzen, welche den Grundstock der Vegetation der lemanischen Alpen bilden. In Bezug auf die Artenzahl steht er hinter anderen Gipfeln dieses Gebietes, welche etwa dieselbe Höhe erreichen, durchaus nicht zurück. Durch einige seltene Arten, wie *Cephalaria alpina, Eryngium alpinum* und besonders *Papaver alpinum* bekommt dieser Gipfel ein besonderes Interesse.

Die beiden ersten Pflanzen finden sich in den lemanischen Alpen noch zerstreut an einem halben Dutzend weiterer Standorte; wo sie auftreten, sind sie immer sehr reichlich vorhanden. Zu diesen 3 Arten fügen wir noch einige interessante oder seltene Pflanzen hinzu, die aber der Flora des Berges keinen spezifischen Charakter verleihen, es sind: *Knautia succisoides, Linnæa borealis, Hieracium glaciale, H. callianthoides* etc. Dagegen fehlen dem Grammont eine ganze Reihe typischer Alpenpflanzen, die auf den benachbarten, höheren Gipfel *Cornette de Bise, Dent d'Oche* vorkommen. (*Lloydia serotina, Armeria alpina, Anemone baldensis, Erigeron uniflorus, Arabis pumila, A. bellidifolia, Cerastium latifolium, Petrocallis pyrenaica, Salix herbacea* etc.).

Die geringere Höhe des Grammont erklärt wohl hauptsächlich das Fehlen dieser Pflanzen. Bezeichnender ist das Fehlen mehrerer Arten, die für die vorgelagerten niedereren lemanischen Alpen sehr charakteristisch sind. Unter diesen Arten heben wir hervor: *Dianthus caesius, Arenaria grandiflora, Hypericum Richeri.* Das Fehlen der letzteren Art ist um so bemerkenswerter, als diese Pflanze sich auch östlich vom Grammont in den *Alpes de Morgins* und der *Dent du Midi* wieder findet. Die vorgeschobene, gleichzeitig östliche und nördliche Lage des Grammont in den lemanischen Alpen, bedingt somit auch floristisch gegenüber den benachbarten Gipfeln eine eigentümliche Sonderstellung dieses Berges.

III. Bemerkungen über einige seltene oder kritische Pflanzen des Grammont und der umgebenden Berge. Siehe Fortschritte der Floristik.

15. **Chabert A.** Notes sur les Rhinanthus et sur l'Agrostis borealis Hartm.

Bull. de la Murithienne fasc. XXVIII, p. 275—288 (1900).

I. Rhinanthus. Aehnlich wie die Euphrasien, so steigen auch die Rhinanthus-Arten sehr hoch ins Gebirge. Eine noch unbestimmte Art wurde oberhalb von *Col de Galise,* über 3000 m, gesammelt; *Rh. glacialis Pers.* wächst auf den Moränen der Mt. Blanc-Gletscher; *Rh. orifagus A. Chab.* erhebt sich bis zu 2800 m; *Rh. minor Ehrh.* bis 2700 m; *Rh. Perrieri Chab.* bis 2300 m. Bei genauerem Studium unserer Rhinanthus-Arten im Hochgebirge ist es sehr wahrscheinlich, dass noch neue Rassen dieser wenigstens in den ersten Jugendstadien auf Gramineen vegetierenden Pflanzen aufgefunden werden. *Chabert* sind aus einer Reihe grösserer schweizerischer Herbarien einige eigentümliche *Rhinanthus* zu Gesicht bekommen, die wenigen z. T. fragmentarischen Exemplare erlauben aber noch kein definitives Urtheil. Im folgenden werden diese Funde beschrieben und angegeben, welchen Arten oder Varietäten sie vermutlich zuzuzählen sind.

Die drei weiter zu verfolgenden *Rhinanthus* sind:

1) Ein *Rhinanthus,* der in der Nähe von *Rhinanthus pulcher Wimm.* und *Rh. lanceolatus Kovats.* zu stellen ist; gesammelt von J. Muret den 6. September 1854 auf der Dent de Lys. (Kt. Freiburg.)

2) Ein *Rh. goniotrichus Borbas* nahstehende Pflanze *leg. Déséglise,* steinige Weiden «*la Bovine*», vermutlich oberhalb *Bovernier (Valais),* 23. Juli 1873.

3) *Rh. minor v. stenophyllus Gremli non Schur.*

II. Agrostis borealis Hartm., eine kritische Studie über diese Graminee und ihre *Synonyme.* sowie ihre systematische Stellung in die Nähe von *A. canina.* Im Gegensatz zu *Briquet's «Une Graminée à rayer de la flore française» (Bull. de l'herb. Boiss.* VII, p. 560) bestätigt *Chabert* das Vorkommen im benachbarten Savoyen, entdeckt durch *Songeon* und *Perrier* am 6. August 1856 auf dem Mt. Mirantin und wieder aufgefunden von 1858 bis 1866 in drei benachbarten Stationen des Mt. Blanc-Gebietes. Auch *Chabert* fand die Pflanze 1876 und 1879 auf 3 Alpen des südlichen Savoyen, *Briquet* selbst beobachtete sie 1891 in den lemanischen

Alpen, am *Col de Colloney*. Alle Fundorte liegen zwischen 2000 bis 3000 m.

16. **Chabert A.** La Valeriana tuberosa L. en Savoie. Bull. de l'herb. Boiss., II. Série, Tome I (1901), pag. 177.

Im Anschluss an die Mitteilung von *J. Briquet* über *V. tuberosa* als neue Pflanze für das benachbarte Savoyen, berichtet Verfasser, dass die Pflanze schon lange aus Savoyen bekannt ist. Von *Chabert* wurde sie Ende Mai 1872 zum ersten Mal bei *Verel-Pragondran* unweit *Chambery* auf den buschigen Kalkfelsen «*le Pézerie*» zwischen 600 und 750 m gesammelt. Mit *Arabis saxatilis All.* hat diese *Valeriana* die Eigentümlichkeit gemein, nur zu erscheinen, nachdem das Wäldchen abgeholzt worden ist, dann entwickeln sich die beiden Pflanzen zwei bis drei Jahre hintereinander, um bei zunehmender Grösse der Sträucher und jungen Bäume wieder zu verschwinden; so erklärt sich, dass die Pflanze immer wieder von neuem entdeckt wird. *Chabert* beobachtete diese *Valeriana* zwei oder drei Sommer, jeweilen getrennt durch eine Zwischenzeit von c. 15 Jahren (siehe diese Berichte sub Briquet, p. 116).

17. **Christ H.** «Die Farnkräuter der Schweiz.» Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. I, Heft 2. — 189 Seiten mit 28 Textfiguren. Bern, K. J. Wyss, 1900.

Nachdem *Luerssen*, *Rabenhorst* (1889) und in neuester Zeit *Ascherson* in seiner *Synopsis* der mitteleuropäischen Flora, Bd. I (1896), die Farren Mitteleuropas in ebenso eingehender als ausgezeichneter Weise bearbeitet haben, konnte es fast überflüssig erscheinen, die mit Einschluss der *Hydropteriden* nur 53 Arten umfassende Farrenflora der Schweiz noch einer speziellen Untersuchung zu unterwerfen. *Christ* war auf Grund seiner langjährigen Spezialstudien über die gesamte Farrenflora der Erde wohl einzig in der Lage, eine solche Arbeit durchzuführen; trotz den sorgfältigen Bearbeitungen des letzten Dezenniums, bedeutet dieselbe wieder in verschiedener Hinsicht einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntnis unserer Farren. Um Wiederholungen zu vermeiden, hat *Christ* die Diagnosen der Familien, Gattungen und Arten nicht wieder aufgenommen, dagegen werden die

Subspecies, Varietäten, Subvarietäten und Spielarten jeweilen eingehend beschrieben. Mit Recht legt so Verfasser das Hauptgewicht auf das Studium der Variabilität innerhalb jeder einzelnen Art. Die Variabilität als Werkstatt der Speziesbildung verdient eben, dass wir ihr bis in die kleinsten Details nachgehen. Hoffen wir, dass in dieser Hinsicht «die Farrenkräuter der Schweiz» auch für eine Neubearbeitung der Phanerogamen wegleitend sein werden. Besondere Aufmerksamkeit schenkt *Christ* den *Bastarden*, die alle auch bildlich dargestellt sind. Die Hybridation spielt bei den Farren im Verhältnis zu den Phanerogamen eine sehr grosse Rolle, besitzt doch unsere verarmte Farrenvegetation nicht weniger als 11 Bastarde. Durch kurze Berücksichtigung des gesamten Areals der Art gewinnt die Darlegung der geographischen Verbreitung der einzelnen Farren in der Schweiz erhöhtes Interesse, auf diese Weise wird der pflanzengeographische Gesichtskreis erweitert und zu mannigfachen pflanzengeschichtlichen Fragen angeregt. Endlich möchten wir auch noch die eingehende Besprechung der natürlichen Standortsverhältnisse hervorheben. Wir finden unter dieser Rubrik reichhaltige Angaben über Höhenverbreitung, über Häufigkeit, Vergesellschaftung mit anderen Pflanzen, über Bodenbeschaffenheit, Beleuchtungsverhältnisse etc. Wer weiss, wie mangelhaft in dieser Hinsicht nicht nur unsere meisten Floren, sondern bis in die letzten Dezennien hinein auch die bezügliche Etiquittierung der Herbarien war, wird diese Daten besonders zu schätzen wissen.

Seit Gustav Bernoulli's «Gefässkryptogamen der Schweiz» (1857) haben die schweizerischen Farren keine weitere spezielle Bearbeitung erfahren. Das Material für eine Neubearbeitung lag teils zerstreut in den Lokalfloren, teils lieferten die zahlreichen Herbarien eine unerschöpfliche Fundgrube, von der *Christ* denn auch ausgiebigsten Gebrauch gemacht hat. Die Materialien von nicht weniger als 52 öffentlichen oder privaten Herbarien schweizerischer Farren sind durch seine Hände gegangen.

Das Werk zerfällt in einen allgemeinen und in einen speziellen Teil, letzterem (pag. 47—178) geht ein Schlüssel zur handlichen Bestimmung der *genera* und *species* voraus. Die wichtigsten neuen Ergebnisse dieses Teils sind in den Fortschritten der Floristik zusammengestellt; dagegen wird es hier noch unsere Aufgabe sein,

auf den Inhalt der einzelnen Abschnitte der allgemeinen Einleitung aufmerksam zu machen. Die kurzen Ueberschriften zeigen uns schon, auf wie breiter Basis *Christ* seinen systematischen Teil aufgebaut hat; abgesehen von der Anatomie ist hier wohl keine Seite der Untersuchung unberücksichtigt geblieben. Christ geht von einer kritischen Besprechung der taxinomischen Einheiten aus; er stellt sich im wesentlichen auf den Standpunkt von *Luerssen, Ascherson* und *Wettstein,* immerhin so, dass er auf der Aufstellung von Gesamtarten, unter welche *Ascherson* die nach seiner Ansicht phylogenetisch verwandten Arten gruppiert, verzichtet, weil das phylogenetische Schema um so fraglicher wird, je beschränkter und verarmter das Florengebiet ist, auf welches wir es anwenden. Das Studium der Variabilität lehrt, dass es auch bei den Farren höchst stabile und sehr polymorphe Arten giebt. Eine sehr geringe Variabilität zeigen hauptsächlich Monotypen und Arten aus *genera* oder Gruppen, die bei uns nur in einer oder wenigen Arten vorhanden sind; so z. B. *Adiantum, Ceterach, Pteridium, Osmunda, Struthiopteris, Asplenium septentrionale* etc. Sehr grossen Polymorphismus treffen wir bei *Polypodium, Aspidium Filix mas, Asplenium Adiantum nigrum,* und vor allem bei *A. Ruta muraria.*

Dann kommt Christ auf die Beziehungen zwischen Varietät und Standort zu sprechen und schildert besonders eingehend ein instruktives Beispiel für die Modifikationen, welche unsere Farren infolge der Veränderung in den Waldbeständen erleiden können. Ein kleines Seitenthälchen an der Nord-Seite des Ergolzthales bei Liestal war früher mit Buchenhochwald bestanden, an dessen Rändern grosse Schattenformen von *Aspidium Filix mas v. deorsolobatum* mit *lusus Heleopteris* und *erosum, Athyrium Filix femina v. multidentatum* reichlich wuchsen. Vier Jahre später, nachdem das Thälchen stark gepläntert und z. T. kahl geschlagen wurde, boten sich ganz andere Varietäten (Formen!) dar, die deutlich den Einfluss vermehrter Trockenheit und Insolation zeigten, vor allem ist hervorzuheben *Athyrium Filix femina v. Rhaeticum,* die früher hier durchaus fehlte. In zwei weiteren Kapiteln erörtert Christ die Subspecies in geographischer Beziehung und die Hybridation und hybridogene Species (*Aspidium Germanicum).* Nicht weniger lehrreich sind auch seine Aus-

führungen über Auswahl und Einfluss von Standort, wobei nie zu vergessen ist, dass die Farren von Hause aus tropische Waldbewohner, hygrophile Humus- und Schattengewächse eines frostfreien Klimas sind und dass auch die unserem extremen Klima angepassten Formen immer noch die beschränkten lokalen Klimata aufsuchen, welche jene Existenzbedingungen in möglichst erreichbarem Grade bieten. Von diesem Gesichtspunkt aus sind alle anderen Standorte als vereinzelte Erscheinungen zu beurteilen, die auch jeweilen im ganzen Habitus und in den einzelnen Anpassungsmerkmalen zum Ausdruck kommen, so z. B. bei unseren xerophilen Felsenfarren oder bei dem zum Epiphytismus neigenden Polypodium.

Weitere Abschnitte bringen die Laubdauer, die Entwicklungsgrade der Fortpflanzungsorgane und endlich den Einfluss der Gesteinsart zur Frage. Die meisten Farren, als Pflanzen des reinen Waldhumus, verhalten sich zur mineralogisch-chemischen Beschaffenheit ihres Untergrundes indifferent. So kommt es, dass die Farrenflora des hohen Jura viele Arten besitzt, die auch auf dem kalfreien Schwarzwald angetroffen werden. Aber es giebt auch bei uns kalkliebende und kalkfliehende Farren. Kalkfarren sind: *Asplenium fontanum, Aspidium Robertianum, A. rigidum, Cystopteris montana.* Der kalkfreien Unterlage eigen sind: *Asplenium septentrionale* und *germanicum* mit vollster Ausschliesslichkeit, so sehr, dass erstere Art als Leitpflanze für unser Granit- und Gneissgebirge bis zu den in der Molasseebene und am Jurarand zerstreuten erratischen Granitblöcken gelten kann.

Sehr eingehend erörtert Christ natürlich auch die Verbreitungsverhältnisse. Von den verschiedenen Graden der Verbreitung ausgehend, kommt er auf die Vergesellschaftung zu sprechen und giebt im Anschluss daran Verzeichnisse über die Farrenflora des Buchenwaldes, der Nadelholzregion und der alpinen Triften. Ja selbst eine Zusammenstellung der für einzelne Landesgegenden bezeichnenden Farren fehlt nicht. Nach Jaccard, Durand-Pittier, Fischer und Wartmann-Schlatter ist die Höhenverbreitung zahlreicher Arten im Kt. Wallis, in den Waadtländer Alpen, im Berner Oberland und für St. Gallen und Appenzell übersichtlich angegeben; auch hier bestätigt sich

wieder die altbekannte Thatsache, dass die oberen Verbreitungsgrenzen im Wallis höher liegen, als in den anderen Gebieten.

Christ begnügt sich aber nicht mit der einlässlichen Erörterung der Verbreitung der Farren in der Schweiz, er erweitert unseren Blick, indem er uns auch eine kurze Vergleichung der heimischen Farrenflora mit der europäischen Gesamtflora der Filices giebt und die Arten nach den einzelnen Florenelementen (Waldflora des gemässigten Asiens und Europas, Steppenflora, subarktisch-alpines Element, endemische Alpenflora, Mittelmeertypen und Ubiquisten) anordnet. Ja selbst dem Endemismus widmet er einen besonderen Abschnitt. Endemismen sind im Verhältnis fast zahlreicher als bei den Phanerogamen. Der Verfasser kennt deren für das gesamte Alpensystem, inclusive Pyrenäen, 11 oder $^1/_6$ der alpinen Farren überhaupt. *Asplenium Foresiacum* und *A. Seelosii* sind auf ganz kleine, ovale Bezirke beschränkt. Endlich gedenkt Christ auch noch des physiognomischen und ästhetischen Charakters der Farrenflora und entwirft uns eines jener farbenprächtigen, packenden Vegetationsbilder, wie sie eben nur der Verfasser des «Pflanzenlebens der Schweiz» zu geben vermag.

18. **Christ H.** La question des «petites espèces» en botanique. Bulletin de la Murithienne, 1900, p. 213—215.

Drei Methoden erlauben bei polymorphen, kritischen Genera, wie z. B. bei den Gattungen *Rosa, Hieracium, Potentilla, Alchemilla, Euphrasia* etc. die Abtrennung von Unterarten. Die älteste rein morphologische Methode führt nicht immer zum Ziel, später wurde durch Duval-Jouve und Vesque in Frankreich und besonders durch unsern Landsmann S. Schwendener in Berlin auch die Anatomie zu Hilfe gezogen. Wenn auch diese Methode allerlei Erfolge aufzuweisen hat, so ist es heute doch nicht mehr zweifelhaft, dass die anatomischen Merkmale oft mehr die biologischen Anpassungserscheinungen als die phylogenetischen Beziehungen klar legen. Die Anatomie will daher als systematisches Merkmal sehr vorsichtig und kritisch gehandhabt werden. Neuerdings verdanken wir Wettstein die Einführung einer dritten, der geographisch-morphologischen Methode. Ein Hauptcharakterzug der Unterarten ist nach Wettstein ihre geographische Abtrennung gegenüber der Hauptart, so dass diese Arten für die Grenzgebiete des Typus bezeichnend sind. Zahlreiche Beobachtungen bestätigen diese An-

sicht, es sei nur an die Arbeiten von Wettstein über die Euphrasien und Gentianen erinnert, wie z. B. auch an die verwandten Arten von Saxifraga Aizoon, auch unter den Farrenkräutern kennt Christ eine ganze Reihe bestätigender Beispiele. Doch giebt es auch hier Ausnahmen; so sind bei uns z. B. Aspidium spinulosum Sw. und Asp. dilatatum, die so nahe verwandt sind, dass sie von Luerssen und Ascherson als Varietäten einer Art aufgefasst werden, beide nebeneinander vorhanden. Christ kommt zum Schluss, dass man nur durch eine kritische Verbindung aller drei Methoden zu einer sicheren Ab- und Umgrenzung der Unterarten von den Hauptarten gelangen kann.

19. **Coaz.** Verzeichnis der in der Schweiz wildwachsenden Holzgewächse. Bern, Buchdruckerei Stämpfli et Cie., 1900.

Dieses Verzeichnis, welches nicht nur die lateinischen, sondern auch die deutschen, französischen, italienischen und viele romanische Namen bringt, bezweckt als Grundlage der Arbeiten über die Verbreitung der in der Schweiz wildwachsenden Holzarten zu dienen.

20. **Corboz F.** *Flora aclensis.* Bull. soc. Vaud. sc. nat. XXXVI, p. 170—197 (1900).

Über die «Flora aclensis» haben wir schon in unseren letztjährigen Referaten (Heft X, 1900, p. 82) kurz berichtet. Corboz bringt uns hier noch einen kleineren Nachtrag (20 neue Arten) und vervollständigt seine früheren Angaben durch eine Reihe beachtenswerter Standortsmodifikationen, Varietäten, Spielarten und Hybriden. Im Anschluss an diese Mitteilung folgt ein zweiter Teil, enthaltend Fundorte einiger mehr oder weniger seltener Schweizerpflanzen, nebst Varietäten, Hybriden und Beiträge zur Adventivflora.

21. **Correvon H.** La vallée de Tourtemagne, en Valais. Annuaire du Club alpin suisse. XXXV. (1900) p. 187—202.

Das Turtmannthal ist eines jener Alpenthäler, welches noch sein ursprüngliches Gepräge erhalten hat und auch heute noch vom Fremden- und Touristenstrom kaum aufgesucht wird. Correvon beschreibt uns dieses Thal nach seinem landschaftlichen Charakter, er giebt uns ein Bild seiner Bewohner und ihrer Gebräuche, sowie der Besitzverhältnisse etc. Dem Botaniker sei zur besonderen Beachtung empfohlen: eine Liste der vom Verfasser gesammelten beachtenswerten Pflanzen, sowie die Schilderung des am Eingang des

Thales gelegenen, schon von Tschudi beschriebenen urwaldartigen Taubenwaldes. Derselbe besteht im unteren Teil aus Fichten und in den höheren Lagen aus Lärche und Arve und ist wohl der grösste zusammenhängende Waldbestand des Wallis. Die Arve, obwohl auch hier durch eine unverantwortliche Forstwirtschaft gefährdet, ist doch im Turtmannthal immer noch eine sehr verbreitete Erscheinung, die überall den Landschaften mit ihren schnee- und eisbedeckten Hochgebirgen im Hintergrund einen unvergleichlich noblen, aber zugleich ernsten, stimmungsvollen Zug verleiht.

22. **Correvon H.** La flore de la Suisse et sa protection. Bull. de l'association pour la protection des plantes No. 16 (1898).

Am 23. Januar 1883 wurde in Genf die Gesellschaft «pour la protection des plantes» gegründet. Die Thatsache, dass auf dem Genfer Markt zu Tausenden seltene Pflanzen wie *Adonis vernalis* von den Folaterres, *Atragene alpina* von Salève, *Cyclamen hederaefolium* aus der Umgebung von Roche feil geboten wurden, — was nicht verkauft werden konnte, wurde weggeworfen, — sowie die Verheerungen, welche Sammler grosser Handelsgärtnereien in unserer Alpenflora verursachten, gab Veranlassung zu dieser Gründung, die mit dem Schweiz. Alpenklub, besonders mit der Sektion Genf immer in naher Beziehung stand. Verfasser giebt uns in kurzen, beredten Worten ein sehr anziehendes Bild unserer einheimischen Flora, er berücksichtigt besonders die sog. «aussterbenden Arten», die vielfach als letzte Zeugen vergangener Zeiten, als Gestalten von greisenhaftem Charakter, unseres Schutzes bedürfen. Als ein solches phytogeographisches Refugium schildert uns Correvon auch die Flora der Umgebung von Genf. Die Gesellschaft versuchte sowohl durch Vorträge, als auch durch Gründung von Alpengärten, — deren wichtigster, die Linnaea bei Bourg St. Pierre (Val d'Entremont), 1888 gegründet worden ist, — für ihre Zwecke zu wirken. Die Zahl dieser Alpengärten nahm im letzten Dezennium sehr zu, und auch im Ausland, besonders in den französischen, italienischen und österreichischen Alpen entstanden ähnliche Stationen. Doch ist bekanntlich der wissenschaftliche Wert dieser Unternehmungen in den letzten Jahren wiederholt von den hervorragendsten Botanikern sehr in Frage gestellt worden. Uns scheint der Hauptzweck dieser gewiss berechtigten und sehr lobenswerten Bestrebungen darin zu

liegen, dass die grossen Handelsgärtnereien durch dieselben mehr und mehr zur Einsicht kommen, dass es viel lohnender und zweckmässiger ist, Alpenpflanzen durch Samen und nicht mehr durch verpflanzte Individuen der Kultur zuzuführen. Da die Alpenpflanzen gewöhnlich zur Blütezeit und meist sehr nachlässig verpflanzt wurden, so gingen dieselben in den Ebenen oft bis zu 90% ein, während die Akklimatisation durch Samen viel bessere Resultate ergab.

23. **Forel F. A.** Handbuch der Seenkunde. Bibliothek geographischer Handbücher, herausgegeben von Prof. Ratzel. Stuttgart, Verlag von J. Engelhorn, 1901.

Die wissenschaftliche Erforschung der Seen, eine der jüngsten Zweige der Geographie und der gesamten Naturwissenschaften, erfährt hier durch den ausgezeichneten, bahnbrechenden Erforscher des Genfersees zum ersten Mal eine zusammenfassende Bearbeitung. Wir finden in diesem Handbuch Aufschluss über die gesamte Limnologie. Der Wechsel im Wasserstand, die chemische Zusammensetzung des Wassers, die Thermik und Optik (Durchsichtigkeit, Farbe, Oberflächenreflexion) des Seebeckens etc. sind alles Fragen, die auch für den Pflanzengeographen von hohem Wert sind. In dem Abschnitt über die Biologie der Süsswasserseen wird nicht nur das Plankton und Benthos, sondern auch die Flora (p. 175—185) der gesamten Uferzone, die sich je nach der Tiefe (10—30 m) und Bodenbeschaffenheit in verschiedene Regionen und Zonen gliedert, kurz charakterisiert.

24. **Engler A.** «Zur Waldklimafrage». Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. 51 (1900), pag. 46—48 und 78—81.

Über dieses sehr wichtige Thema hielt Engler im Januar 1899 in der zürch. geographischen Gesellschaft einen Vortrag, in dem er die Frage der Beziehung zwischen Waldlandschaft und -Klima kritisch erörtert. Durch wissenschaftliche Forschungen hat sich ergeben, dass der früher allgemein angenommene bedeutende Einfluss des Waldes auf die Temperatur und Niederschlagsverhältnisse auf ein recht bescheidenes Mass zusammengeschrumpft ist. Das Klima ist ein Faktor, von dem die Baum- und Waldvegetation vollständig abhängig ist und welcher derselben die feinsten Nuancen zu geben vermag. Wer daher dem Wald einen erheblichen Einfluss auf das Klima einer Gegend zuschreibt, der verwechselt Ursache und Wirkung

miteinander. Doch müssen wir immerhin zugeben, dass diese wichtige Frage noch keineswegs vollständig gelöst ist. Der Vortrag war besonders reich an Daten aus den Mittelmeerländern, die ja immer als Beispiel der Verschlechterung des Klimas durch Entwaldung aufgeführt werden.

25. **Engler A.** Die edle Kastanie in der Centralschweiz. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1900, Nr. 3, mit einer Verbreitungskarte.

Vorläufige Mitteilung der in diesen Berichten (Heft XI, 1901) erschienenen bedeutend erweiterten Arbeit.

26. **Engler, A.** Wirtschaftsprinzipien für die natürliche Verjüngung der Waldungen mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Standortsverhältnisse der Schweiz. „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen". 1900.

Das Hauptgewicht dieser Arbeit liegt in forstlichen Betriebsfragen, die uns hier nicht näher interessieren; einige biologische Thatsachen, auf die uns Engler als Forstmann aufmerksam macht, sind aber auch für den Fachbotaniker von Wert. Wir entnehmen denselben folgende Daten.

Eine allbekannte Thatsache lehrt uns, dass eine Holzart um so leichter sich durch Samenabfall verjüngt, je besser ihr der Standort zusagt.

Nun sind nicht nur im Hügelland, sondern auch an den Ost- und Südhängen des Jura Buche und Tanne bis zu 1100—1200 m die Hauptholzarten und eine grosse Zahl von Thatsachen spricht dafür, dass der Laub- und Weisstannenwald an der Nordabdachung der Alpen und zum Teil bis tief in die Alpenthäler hinein einst weit vorgeherrscht hat. Die Buche geht jetzt noch als Baum bis 1500 und 1550 m hinauf und die Weisstanne trifft man in reinen Beständen noch bei 1600 m und einzeln sogar bis 1800 m. Das schweiz. Mittelland und die Nordabdachung der Alpen bis zu 1300 und 1500 m. und die Abhänge des Jura bis mindestens 1100 m waren ursprünglich mit Laub- und Weisstannenwald bedeckt. Eiche, Buche, Hagenbuche, Esche, Ahorn, Erlen, Birken und Pappeln und die Weisstanne und Eibe waren die Hauptholzarten. Die Fichte ist im grössten Teil dieses Gebietes, das wir das Laubholz- und Weisstannengebiet nennen wollen, ursprünglich gar nicht heimisch und wo sie vorkam, hat

sie bei weitem nicht jenen Anteil an der Bestandesbildung genommen wie heute.

Dafür haben wir nicht nur bestandes-biologische, sondern auch historische Beweise. Von 319 von Prof. Bühler (Tübingen) gesammelten schweiz. Ortsnamen, die sich auf die Namen von Holzarten zurückführen lassen, weisen nur 57 auf Nadelhölzer („Tann", was sowohl Weisstanne als Fichte bezeichnen kann) hin.

Unter 60 aus den Pfahlbauten am Greifensee und bei Robenhausen stammenden Pfahlstücken fand Engler bei mikroskop. Untersuchung kein einziges Stück Fichtenholz, wohl aber 5 Weisstannen- und 2 Eibenpfähle. Die übrigen Pfähle verteilen sich auf Eiche, Buche, Hagenbuche, Esche, Ahorn und Erle. Ein Pfahlbau von heute würde aber in jener Gegend 60—70% Fichtenpfähle aufweisen. Die eigentliche Heimat der Fichte beginnt in den Alpen erst von 1300—1400 m an und besonders im Jura ist der höhere Fichtengürtel deutlich ausgeprägt. Der ungleich altrige, lichte Hochwald, der den Sonnenstrahlen überall mehr oder weniger Zutritt in sein Inneres gestattet, ist die natürliche Bestandesform der Fichte. Die Fichte ist der Baum des lockeren mit reichlicher Steinmengung versehenen ursprünglichen Bodens und des rauhen Klimas; die Laubhölzer und die Weisstanne haben dagegen vorzüglich die feinkörnigen, frischen bis feuchten Lehmböden des Diluviums und Alluviums des milderen Klimagürtels okkupiert.

Starke Eingriffe der Menschen in den Wald und die Kahlschlagwirtschaft haben das Herabsteigen der Fichte aus den Alpen und dem Jura begünstigt und ihr zur vorübergehenden Eroberung ihres heutigen grossen Verbreitungsgebietes verholfen.

27. **Fankhauser F.** Dr. Der grosse Bergahorn im Melchthal, mit Abbildung. Jahrg. 51 (1900), pag. 236—240.

Dieser Bergahorn steht am rechtseitigen Hange des grossen Melchthales und erhebt sich auf der Grenze der beiden Alpen Ohr und Schwendholz, 1350 m über Meer. Der Baum zeigt Dimensionen, wie solche, wenigstens was die Stammstärke anbetrifft (70 cm über dem Boden 9 m 70 cm), kaum ein anderer Ahorn der ganzen Schweiz aufzuweisen haben dürfte. Freilich steht er schon nicht mehr in der Vollkraft seiner Jahre. Die gewaltige Krone ist von manchem dürren Ast durchsetzt und der teilweise hohle Stamm

lässt befürchten, dass ihn vielleicht schon in wenig Jahren der im Gebirge so häufig orkanartig auftretende Sturmwind fällen wird.

28. **Fankhauser** Dr. Adventivwurzeln der Fichte, mit Abbildung. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Bd. 51 (1900), p. 297—298.

Beschreibt Adventivwurzeln aus dem Stamm einer Fichte auf dem Schuttkegel des Eistlenbaches, östlich vom Einzugsgebiet des Lammbachs bei Brienz. Die Adventivwurzeln kamen besonders reichlich in der Nähe der Astquirle zum Vorschein, welche Stellen durch die Stummel der vom Geschiebstransport entrindeten und daher abgestorbenen Äste noch deutlich markiert sind. Am blossgelegten Teil des Stammes lassen sich zwei getrennte Wurzelschichten mit ca. 60 cm Höhenunterschied erkennen; sie dürften wohl zwei verschiedenen Muhrgängen entsprechen. In derselben Publikation auch einige Beispiele ähnlicher Bildungen bei Laubhölzern.

29. **Fischer-Sigwart, Dr. H.** Die Naturgeschichte des Wiggerthales. 1900. Aus Wiggerthal und Sempachersee, p. 4—11.

Diese kleine Publikation bringt neben einem Ueberblick über Geologie und Fauna des Gebietes auch ein kurzes Bild über dessen Pflanzenwelt, sowohl nach Formationen als auch nach der Herkunft der einzelnen Bestandteile der Vegetation.

Es sei folgendes hervorgehoben:

Am Egolzwylersee: Typha angustifolia, Cladium Mariscus, die drei Drosera.

Sumpfflora des Wauwylermoos: Utricularia vulgaris und minor, Ceratophyllum demersum, Carex pseudocyperus, Cyperus fuscus, Lysimachia thyrsiflora. Triglochin, Sagina nodosa. 1857 fand Fischer daselbst einmal Scirpus maritimus, die aber später nicht wieder gefunden wurde und eine kleine Stelle ist heute noch vom sehr seltenen, kammförmigen Schildfarn (Aspidium cristatum) besetzt.

Alpine Pflanzen des Napf: Gentiana acaulis, Primula auricula, Rosa alpina, Erinus alpinus, Thalictrum minus, Androsace lactea, Dryas, Aster alpinus, Bartsia, Plantago alpina, Trollius, Polygonum alpinum, Alnus viridis, Erica carnea, Lonicera alpina, nigra, Adenostyles alpina, Centaurea montana etc.

Waldflora: Cypripedium, Pirola uniflora und chlorantha. Chrysosplenium oppositifolium, Adoxa, Carex pilosa, Circæa alpina. Calla palustris im Chüsirainwald b. Sempach und Euphorbia gerardiana. Hochfluh bei Reiden.

Schlossruine Wykon: Diplotaxis tenuifolia, Hieracium lycopifolium, eine grosse Seltenheit, die beim Umbau bei der Ruine verschwunden ist, aber etwas östlich im Wald noch einen Zufluchtsort gefunden hat. Euphrasia ericetorum ist eingegangen.

Heitere Platz bei Zofingen. Als Seltenheit Ornithopus perpusillus, ferner Jasione und Spiranthes æstivalis

Juraflora. Aronia, Ribes alpinum, Arabis alpina, Dianthus cæsius, Carlina acaulis und vulgaris auf den Weiden; Ophrys, Coronilla varia, Vicia silvatica, Helleborus fœtidus.

Am waldreichen Born; Rhamnus alpina, Sorbus torminalis, Scandica und hybrida, Quercus pubescens; Daphne laureola, Geranium lucidum.

Auch die Charakterpflanzen vom Säliberg ob Olten, vom Engelberg und dem Jurafelsen der Festung Aarburg sind hier zusammengestellt worden.

30. **Freuler**. Waldbrände im südlichen Tessin. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 51 (1900), p. 169.

Kreisförster Freuler giebt hier eine kurze Darstellung der bekannten Waldbrände im südlichen Tessin und hebt hervor, dass der Schaden in Niederwaldungen nicht so gross ist, als gewöhnlich angenommen wird, weil das Feuer das Holz nicht verbrennt oder verkohlt, sondern nur den Fuss des Baumes versengt. Nach dem Brand erfolgt in kurzer Zeit eine Erneuerung des Bestandes durch Stock- und Wurzelausschlag. Anders stehen die Verhältnisse bei unseren Coniferen, die leider nicht die Eigenschaften haben, aus Stock und Wurzeln auszuschlagen. Wird deshalb ein aus mitteleuropäischen Nadelhölzern zusammengesetzter Wald vom Feuer ergriffen, so ist er unwiderruflich vernichtet. Aus diesem Grunde ist das Aufforsten durch Nadelhölzer im südlichen Tessin nicht zu empfehlen, dieselben laufen bei der zeitweisen grossen Trockenheit des Bodens und den Gewohnheiten der Bevölkerung immer wieder Gefahr, ein Opfer von Waldbränden zu werden. Im Sottoceneri giebt es überhaupt nur noch zwei natürliche Nadelholzbestände; der eine befindet sich unterhalb des Gipfels des Camoghè, der andere in

dem nach Norden sich öffnenden Virathale, unterhalb des Gipfels des Tamaro.

31. **Goudet H.** *Les Silene Saxifraga L. et Senecio abrotanifolius L. en Valais.* Bull. de la Murith. fasc. XXVIII (1900), p. 261 bis 263.

Beide Pflanzen sind für das Wallis sehr selten, letztere sogar zweifelhaft. *Silene Saxifraga* war bis Ende der 80er Jahre nur von der Südseite des Simplon bekannt. 1889 wurde die Pflanze von J. Biner bei Zermatt aufgefunden. Goudet sammelte 1898 einige blühende Exemplare in den Felsspalten der engen Schlucht, auf dem rechten Ufer der Visp bei Randa. *Senecio abrotanifolius L.* erwähnt schon Haller aus der Gegend des St. Bernhard und Allioni kennt sie vom Mte. Rosa (jedenfalls von der Südseite). 1872 giebt sie Muret vom hintersten Nikolaithal an, «Assez rare aux bords du glacier de Gorner au Riffel»; auch Favrat erwähnt die Pflanze vom Riffel. Nach H. Jaccard (1895) ist diese östliche Pflanze für das Wallis noch fraglich, um so wichtiger ist daher der neue Fund von Goudet, oberhalb Randa, bei ca. 2000 m, auf steinigen Weiden der linken Thalseite. Dieser Standort bestätigt die Angaben Murets und Favrats, die sich ja ebenfalls auf das Nikolaithal beziehen. Bis heute war in den Nordalpen der westlichen Fundorte diese Pflanze im Kanton Appenzell und im Ober-Engadin angegeben. In den Südalpen geht S. abrotanifolius über den Kanton Tessin bis ins Thal der Sesia, am Südfuss des Mte. Rosa. Die Stationen im St. Nikolaithal sind gewiss mit diesen südalpinen Fundorten in Beziehung zu bringen. *S. abrotanifolius* ist somit wieder eine der östlichen Pflanzen, welche wie *Alsine aretioïdes, A. lanceolata* und *Pleurogyne carinthiaca* in der aquilonaren Periode über die südlichen penninischen Alpenpässe ins Wallis eingewandert sind.

32. **Jaccard H.** Rapport sur les courses faites près de Saas les 19 et 20 juillet 1898.

Bullet. de la Murith. fasc. XXVII (1900), p. 13—16.

Ein kurzer Bericht, der von der Murithienne im Anschluss an die Jahresversammlung ausgeführten Excursion mit einer Liste der von H. Jaccard gesammelten Pflanzen.

33. **Jaccard H.** Rectifications à une liste des plantes des environs de Morcles.

Bull. de la Murith. fasc. XXVIII. 1900, p. 242—243.

Im Bulletin de la soc. bot. de France vol. 41, p. CCCXI u. ff. erschien ein Bericht über in der Umgebung von Morcles (1894) gesammelten Pflanzen. Jaccard wendet sich nun gegen 15 Angaben, die entschieden auf Irrtum beruhen, da diese Pflanzen weder von Thomas, noch von Schleicher, Muret, Favrat, noch von ihm in jener Gegend je beobachtet worden sind, obwohl das Gebiet von Morcles seit Dezennien sehr genau durchforscht ist.

34. **Jaccard H.** Notes et additions concernant la Flore vaudoise. Bull. de la Murith. fasc. XXXVIII (1900), p. 252—260.

I.

Pittier [Catalogue de la flore vaudoise, p. 480 bis 481] sieht in dem Thal des bei Aigle in die Rhone mündenden Grande-Eau eine wichtige floristische Grenzlinie für die Alpenflora der Waadtländer-Alpen, indem gegen 100 alpine und nivale Arten diese Schranke nach Nordwesten nicht überschreiten sollen. Aus den Beobachtungen von Jaccard, die in den Jahren 1897/99 gesammelt wurden, ergiebt sich aber, dass die Abnahme des alpinen Florenelementes an der Schlucht der Grande-Eau viel weniger plötzlich ist, als die frühere ungenaue Durchforschung des Gebietes erscheinen liess.

II.

Der zweite Teil der Publikation bringt in der Anordnung von Gremli's Excursionsflora zahlreiche neue Fundorte seltener oder besonders interessanter Pflanzen aus dem Gebiet der Waadtländer-Alpen.

35. **Jaccard P.** Contribution au problème de l'immigration post-glacière de la flore alpine p. 87—130 im Bull. de la soc. vaud. des sc. nat. vol. XXXVI (Nr. 136), 1900. Mit 1 Karte.

Verfasser hat sich das Studium der alpinen Flora der Wildhorngruppe (Berner-Alpen), des oberen Trient-Beckens und der obersten Stufe des Val de Bagne (oberhalb Mauvoisin) zur Aufgabe gestellt. Die Gebiete sind annähernd gleich weit von einander entfernt und auch in Bezug auf ihren Flächeninhalt und ihre Höhenlage nahezu identisch. Sehr verschieden dagegen ist die geologische Beschaffenheit. Jaccard wendet, um das Gemeinsame und

Unterscheidende der 3 Vergleichsgebiete festzustellen, zunächst die rein statistische Methode an und frägt sich dann, ob die Differenzen im Florenbestande in Beziehung zu bringen sind zu den postglacialen Einwanderungsbahnen, oder auf verschiedene Standortsverhältnisse (Substrat, biologische Faktoren etc.) zurückgeführt werden müssen. Da die Arbeit eine Unmenge interessanter Details bringt, über die aber nur schwer in Kürze zu referieren ist, bringen wir hier nur eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Resultate, wie sie vom Verfasser am Schluss seiner Abhandlung selbst zusammengefasst worden sind.

1) Trotz der geringen Entfernung besitzen die 3 Gebiete nur $^1/_3$ der Arten ihres gesamten Florenbestandes gemeinsam.

2) Vergleichen wir je zwei dieser Gebiete mit einander, so ergiebt sich, dass dieselben jeweilen etwa die Hälfte des gesamten Florenbestandes der drei Gebiete gemeinsam haben.

3) Die Verwandtschaft der einzelnen Gebiete wird bedingt durch ähnliche chemische Zusammensetzung des Substrates oder durch analoge physikalische Bedingungen.

4) Der Reichtum an Arten und besonders das Verhältnis der einem einzelnen Gebiete eigentümlichen Pflanzen ist hauptsächlich von der Mannigfaltigkeit der biologischen Bedingungen abhängig.

5) Die grosse Verwandtschaft des hinteren Bagnethales mit den penninischen Alpen und den Alpen von Aosta, sowie die etwas abgeschwächte Verwandtschaft des Trientgebiets *(portion gneissique)* mit diesen Centralalpen, erklärt sich teils durch ähnliche biologische Lebensbedingungen, teils durch die Nähe und günstige Lage zu den Einwanderungsbahnen.

Wir verweisen zum Schluss noch auf die zahlreichen Angaben über horizontale und besonders vertikale Verbreitung vieler alpiner Pflanzen in den 3 Gebieten. Besonders einlässlich sind die Daten über die Wildhorngruppe (p. 88—96), indessen die Angaben der anderen Gebiete etwas spärlicher sind, indem vielfach auf frühere Publikationen des Verfassers oder anderer Autoren zurückgegriffen wird. In allen 3 Gebieten zusammen finden sich 615 Arten, davon sind unseres Wissens heute 52 auf das obere Bagnethal, 69 auf das obere Trientbecken und nur 27 auf die Wildhorngruppe beschränkt.

36. **Jack, Dr. Jos. B.** Flora des badischen Kreises Konstanz. Karlsruhe, J. J. Reiff 1901. 3 Mark. 130 Seiten.

In der vorliegenden Arbeit gibt der bekannte Konstanzer Botaniker alle seine Funde, die er im oberbadischen Gebiet seit über 60 Jahren gemacht hat. Die Studie ist aber dadurch noch von ganz besonderem Interesse, weil alle botanischen, das Gebiet betreffenden Angaben früherer Botaniker darin aufgenommen sind und wir die Früchte einer 100jährigen Erforschung vor uns haben. Kaum ein zweites Gebiet ist jemals so lange und so eingehend untersucht worden, und dabei handelt es sich um jenes gerade für uns Schweizer so wichtige Land zwischen Bodensee und Donau, zwischen der württembergischen Grenze und Schaffhausen, das Hegau mitgerechnet. Wir verfolgen die Einstrahlung pontisch. mediterraner Arten vom obern Donauthale her ins Hegau und nach Schaffhausen, von wo sie sich bekanntlich noch weiter in die Schweiz verbreitet haben. Wir treffen eine Reihe glacialer Relicte, die in der angrenzenden Schweiz fehlen und erst im Jura oder in den Voralpen wieder erscheinen, während sie ostwärts in den anliegenden bayrischen Hochmooren häufiger sind. Wir finden aber auch vermittelnde Zwischenstationen alpiner Arten zwischen der Schweiz und der schwäbischen Alp. Das Werk ist deshalb für jeden, der sich mit der nordostschweizerischen Flora beschäftigt, unentbehrlich. Der greise Verfasser hat aber seinen Angaben auch dadurch noch die nötige Zuverlässigkeit gegeben, dass er die Herbarien der frühern Botaniker als Zeugen der Richtigkeit durchgesehen hat. Zu bedauern ist vielleicht nur, dass auf die Formen und Varietäten etwas wenig Rücksicht genommen worden ist. Wir sind alle dem hervorragenden Verfasser zu Dank verpflichtet, dass er sich, jenseits des 80. Lebensjahres, noch entschlossen hat, diese verdienstvolle Arbeit seinen Mitbotanikern zu übergeben. Nägeli.

37. **Imhof Ed.** Die Waldgrenze in der Schweiz. Diss. Univers. Bern, erschienen in Gerlands Beiträgen zur Geophysik. Bd. IV. Heft 3 (1900) mit einer Karte, 90 Seiten.

Verfasser giebt zunächst einen eingehenden historischen Überblick der älteren Arbeiten und Publikationen über die Waldgrenze in der Schweiz. Die verschiedenen Methoden der Beobachtung, die regionalen Einteilungen der einzelnen Autoren, die Unterschiede in den Höhengrenzen sind in übersichtlicher Weise

zusammengestellt. Auffallend sind die erheblichen Unterschiede in den Angaben der einzelnen Beobachter, die wohl darauf zurückzuführen sind, dass immer wenige Einzelbeobachtungen verallgemeinert wurden; im allgemeinen sind die Höhengrenzen viel zu niedrig angegeben. Es waren besonders Saussure, Haller (1768), H. Zschokke (1804), G. Ebel (1804), Wahlenberg (1812), Kasthofer (1818), Heer (1846), Schlagintweit (1854), Landolt (1862) und Rion (1872), welche Beobachtungen über die Höhengrenze der Wälder gesammelt haben, und Christ hat (1872) in seinem «Pflanzenleben der Schweiz», pag. 14, die gewonnenen Resultate zu einem schönen Ganzen zusammengefasst. Im Anschluss an diese Erörterungen giebt Imhof folgende Definition der obern Waldgrenze: Es ist diejenige Höhenlinie, bis zu welcher der Wald die für seinen Bestand nötigen klimatischen Bedingungen findet. Zur Feststellung dieser Höhenlinie benützt Verfasser nach Brückners Vorschlag den topographischen Atlas der Schweiz (Siegfriedkarte), der nach Grösse des Masstabes, nach Höhenkurven und Waldsignatur und in Bezug auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit kaum etwas zu wünschen übrig lässt. Diese Karten liefern das genaueste, zuverlässigste Material, das sich überhaupt finden lässt. Wir haben in ihnen aber auch das massenhafteste Material, sie repräsentieren uns die Massenbeobachtung, gegenüber der Einzelbeobachtung. Vollständigkeit, Genauigkeit, Anschaulichkeit und relative Gleichwertigkeit sind die Vorzüge gewissenhafter kartographischer Aufnahmen. Eins haben jedoch die Einzelbeobachtungen voraus, sie geben für die beobachteten Punkte zugleich Aufschluss über die Art und den Zustand der Bäume, die an der Waldgrenze stehen. Aus dem Zustand der Bäume kann man aber erkennen, wo die thatsächliche Grenze mit der klimatischen zusammenfällt und wo nicht. Wo die Bäume in völlig normalem Wuchs und in geschlossenen Linien stehen, ist die klimatische Grenze noch nicht erreicht, wohl aber da, wo die Bestände sich lockern und die Bäume mehr oder weniger verkümmerte Formen annehmen. Um diese Lücke der Karten auszufüllen, wurde nach weiteren Materialien gesucht und solche gefunden in forstamtlichen Mitteilungen; solche Angaben verdankt Verfasser teils Herrn J. Coaz, eidg. Oberforstinspektor, teils mehreren Ingenieur-Topographen; auch die Litteratur und zahlreiche eigene Exkursionen durch Graubünden lieferten wertvolle Daten.

Die Arbeit zerfällt selbst in einen speziellen und in einen allgemeinen Teil.

a) Spezieller Teil. Imhof teilt das Gesamtgebiet der Schweizeralpen in 6 grössere Abschnitte. 1. Wallis, 2. Tessin, 3. Graubünden, 4. Berner-Oberland samt den angrenzenden Gebirgsteilen der Waadt und von Freiburg, 5. Centralschweiz samt den Voralpen des Emmenthals und Entlebuchs, 6. Glarus, St. Gallen und Appenzell. Auf all diese Gebiete einzutreten, würde zu weit führen; um aber einen Begriff über diesen Teil der Arbeit zu geben, wollen wir versuchen, die Hauptergebnisse aus dem Abschnitt über das Wallis kurz zusammenzufassen. Das Wallis ist für die Schweiz das Gebiet der höchsten Waldgrenze; abgesehen vom untersten Rhonethal liegt das ganze Gebiet innerhalb der Waldisohypse von 2000 m; ja der grösste Teil desselben innerhalb derjenigen von 2100 m, um Monte-Rosa und Matterhorn treffen wir sogar einzelne inselförmige Distrikte mit 2300 m hoher Waldgrenze, nur im Engadin, dem zweiten Gebiet grösster Massenerhebung finden wir ähnliche Werte. Die mittlere Waldgrenze des Wallis von Martigny thalaufwärts wird auf 2150 m berechnet. Das Querthal Martigny-Léman gehört dagegen ganz den Nordalpen an, es ergiebt sich dies schon aus dem plötzlichen Fallen der Waldgrenze auf 1800—1900 m zu erkennen. Im Hauptthal zeigt die linke Seite überall eine höhere Waldgrenze als die rechte, trotzdem dort N.- und N.-W.-Exposition, hier S.- und S.-O.-Lage vorherrschen. Der Unterschied zu gunsten der ersteren beträgt im Mittel c. 60 m. Die linke Seite liegt eben im Gebiet der penninischen Alpen, die rechte Seite in demjenigen der Berner-Alpen. Jene sind höher, massiger, das ist entscheidend. Der Einfluss der Massenerhebung ist mithin so gross, dass er in unserem Gebiet für die Waldgrenze denjenigen der Exposition überwiegt. Je mehr wir uns den grössten Massenerhebungen nähern, desto mehr steigt die Waldgrenze, das Maximum beträgt 2330 m. Aehnliche Beobachtungen wie in den Seitenthälern machen wir auch wieder im Hauptthal. Das Mittelstück von Brieg bis Martigny zeigt als Rand der grössten Massenerhebung mit 2200 m auch die höchste Waldgrenze, von da sinkt sie sowohl gegen die Furka, als gegen den Genfersee. In diesem Teil beträgt die Senkung den enormen Wert von 300—400 m. Es kommt hier neben der Depression ein ver-

änderter Boden (Kalk) und die Natur des nach Norden geöffneten Querthales hinzu; — Gneisgebirge und Längsthäler sind dem Wald günstiger als Kalkgebirge und Querthäler. Die krystallinischen Gesteine geben bei der Verwitterung einen weichen, wasserhaltigen und tonigen Boden, der dem Wald viel günstiger ist als der harte trockene Kalksteinboden. Das Zusammenwirken von Massenerhebung und Gesteinsart, die beide die linke Thalseite begünstigen, dürfte genügen, um den Unterschied der Waldgrenzen von 100 m trotz des Entgegenstrebens der Exposition zu erklären. Im Goms, wo beide Thalseiten aus krystallinischen oder schiefrigen Felsarten bestehen, beträgt der Unterschied in der Höhe der Waldgrenze nur 40 m, und zwar sind hier die Besiedelungsverhältnisse entscheidend, die Nordseite mit ihrer südlichen Exposition ist die Sonnenseite, hier liegen die Ortschaften, aber auch die Matten und Wiesen, indessen die Schattenseite mehr dem Wald überlassen bleibt. Gegenüber Massenerhebung und Gesteinsbeschaffenheit kommt im Wallis die Exposition wohl erst in zweiter Linie zum Ausdruck. Eine Zusammenstellung der Expositionen ergiebt, dass der Wald bei S.-, S.-West-, W-. und N.-W.-Lage merklich höher geht als bei N.-, N.-Ost-, O.- und S.-Ost-Exposition. Die Differenz beträgt 120—150 m. Ebenso muss auffallen, dass mehrfach die West-Exposition, besonders in den südlichen Seitenthälern eine höhere Waldgrenze aufweist als die Südwestseite; es scheint für einen grossen Teil des Kt. Wallis zuzutreffen, dass nicht die Südwest-, sondern die Westseite die begünstigte ist. Imhof vermutet, dass diese Thatsache damit in Zusammenhang zu bringen ist, dass die Südwestseite den grossen Gletschergebieten stärker ausgesetzt ist, als die Westseite.

Dass ein Einfluss der Gletscher vorhanden ist, ergiebt sich schon aus der Beobachtung, dass die Waldgrenze im Hintergrund der Thäler bei der Annäherung an die Gletscher meist etwas sinkt.

b) Allgemeiner Teil. In einem ersten Abschnitt wird zunächst eine Uebersicht über die Höhenlage der Waldgrenze in der Schweiz gegeben. An Hand von Tabellen werden zunächst die Höhenlagen in den einzelnen Hauptgebieten, dann nach Längs- und Querthälern und endlich nach den einzelnen wichtigeren Gebirgsgruppen zusammengestellt und die Ergebnisse und Schlussfolgerungen im erläuternden Text besprochen. Endlich kommt Imhof

auf die Faktoren, welche Höhenlage und Verlauf der Baumgrenze bestimmen, zu sprechen. Er erörtert den Einfluss der Massenerhebung, der Exposition, des Bodens und der einzelnen Baumarten und bespricht die Form der Waldgrenze, sowie das Verhältnis der Waldgrenze zur Baumgrenze. Die Arbeit ist ein sehr wichtiger Beitrag zu unserer Landeskunde, wie auch zur Frage von Wald- und Baumgrenze im Hochgebirge.

Zum Schluss verweisen wir nochmals auf die sehr lehrreiche Waldisohypsenkarte der Schweiz; unseres Wissens wird hier die Höhengrenze des Waldes in den Centralalpen zum erstenmal kartographisch dargestellt. —

38. **Keller C.** Dr. Die Herbstphasen in der Entwicklung der Tannen-Wurzellaus.

Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 51 (1900), p. 152 ff. (mit einigen Abbildungen im Text).

Keller bespricht die erst im Jahre 1899 genauer ermittelten Herbstphasen von *Pemphigus Poschingeri*, dieses für unsere Weisstannen sehr schädlichen Wurzelparasiten.

39. **Magnin Ant.** Hérborisation au crêt des Somètres (Franches Montagnes).

Le ramean de sapin 1900, p. 5/6.

Der Crêt des Somètres liegt 1 km nördlich von Noirmont in den Franches-Montagnes, 820—1083 m. Von charakteristischen Pflanzen seien hervorgehoben: *Kernera saxatilis, Coronilla vaginalis*, reichlich; *Saxifraga Aizoon, Sesleria coerulea, Hippocrepis comosa, Laserpitium latifolium, Athamanta cretensis, Thalictrum calcareum*, also eine ausgesprochene Kalkflora. *Coronilla montana*, welche 1892 von Bodenheimer aus Pruntrut von diesem Gipfel angegeben wurde, sah Verfasser nicht, möglicherweise liegt nur eine Verwechslung mit *Coronilla vaginalis* vor. Jedenfalls ist diese Angabe noch einmal zu verifizieren. Heben wir noch die spezielle Jurapflanze *Heracleum juranum* hervor, die sich reichlich in dem Einschnitt findet, welche den ersten Felsen vom Gipfel trennt. Der calcifuge *Senecio silvaticus* ist in dieser Gesellschaft ebenfalls bemerkenswert. *Hieracium scorzonerifolium* ist für diese Gegend nur von Pont-de-Roide (Vernier 1847) und unterhalb Braix (Friche-Joset) bekannt geworden. *Pinus montana* auf den hochgelegenen Torfmooren häufig, findet sich hier an den felsigen Gräten.

40. **M.-D.** Floristique du Jura. Le Rameau de sapin 1900, p. 36. Erwähnt aus der Umgebung von Verrières

Gagea lutea L. gegenüber vom Bahnhof Verrières de Joux.
Orchis Morio L. fl. albo mit 3 Blütenähren.
Drosera rotundifolia, Sümpfe von Sagnettes.
Narcissus radiiflorus Salisb., in den Parkanlagen oberhalb St. Sulpice. Innenkrone und Staubgefässe petaloid.
Polemonium coeruleum in Sumpfwiesen zwischen der Kantonsstrasse und den Torfstichen bei Verrières (côté de Fleurier).

41. **Meister Fr.** Beiträge zur Kenntnis der europäischen Arten von Utriculärien. Mémoires de l'herb. Boiss. (1900), Nr. 12.

Bisher war es üblich, die europäischen Arten von Utricularia in drei Sektionen von je zwei Arten unterzubringen, nämlich *U. vulgaris* und *neglecta*, zweitens *U. intermedia* und *ochroleuca* und endlich *U. minor* und *Bremii*. Der Verfasser unterscheidet zwei Sektionen, von denen die eine nur die Art *U. vulgaris* enthält. *U. neglecta* ist nach den Ausführungen des Verf. als Art zu streichen.

Der grosse, mit allen Uebergängen vertretene Formenkreis der *U. vulgaris* wird durch einen künstlichen Einschnitt in die beiden Varietäten *U. v. typica Meister* und *U. v. neglecta Lehm.* gegliedert. In der Schweiz kommt die *var. typica* kaum vor.

Die zweite Sektion enthält die Arten *U. intermedia, ochroleuca, Bremii* und *minor*. *U. ochroleuca* steht nicht bloss der *U. intermedia* nahe, sondern ebensosehr der *U. Bremii*, welch letztere Verwandtschaft bis jetzt übersehen wurde.

Für die Art *U. intermedia* hat der Verf. zu den beiden bereits bestehenden *Var. Grafiana Koch* und *Kochiana Cel.* noch eine dritte *Var. genuina* hinzugefügt, die sämtliche schweizerischen Pflanzen dieser Art aufnimmt.

U. ochroleuca ist bis jetzt in der Schweiz nicht nachgewiesen worden; der Verf. hat jedoch im Herbar von Lausanne einen neuen Standort dieser seltenen Art nahe an der Schweizergrenze aufgefunden.

Für *U. Bremii* hat der Verf. bei der Durchsicht der schweizerischen Herbarien nur einen neuen Standort bei Höchst am Bodensee auffinden können.

Die ausführlichen Diagnosen, unterstützt durch zahlreiche

photographische Reproduktionen, gestatten die Bestimmung der Arten und Varietäten auch im sterilen Zustande.

Für jede Art sind sämtliche bekannt gewordenen Fundstellen in der Schweiz registriert.

Im biologischen Teil der Arbeit wird u. a. auf die ausgeprägte Sterilität der grösseren Arten und auf das Verhalten der Pflanzen zu den Wasserschnecken hingewiesen. Meister.

42. **Nägeli O.** Ueber die Pflanzengeographie des Thurgau II. Teil. Mitteilungen der thurg. naturf. Gesellschaft Heft XIV. mit 1 Karte. — Teil I, Referat: siehe Berichte der schweiz. bot. Gesellsch. Heft IX (1899) p. 91 und schon Heft VIII (1898) p. 66.

Wenn der erste Teil dieser pflanzengeographisch sehr verdankenswerten Arbeit, der man auch jetzt wieder Schritt und Tritt anmerkt, dass die Materialien auf zahlreichen systematisch betriebenen Excursionen gesammelt wurden, sich hauptsächlich mit den Glazialrelikten (Torf- und Moränenflora) und den Ausstrahlungen des alpinen Florenelementes im Kt. Thurgau beschäftigte, so bespricht dieser 2. Teil das baltische, atlantisch-jurassische und pontische Florenelement, daran schliesst sich endlich noch eine Zusammenstellung der Ruderalflora mit einigen Bemerkungen über die Zeit der Einwanderung an. Der Schwerpunkt dieser neuen Publikation des eifrigen Pflanzengeographen und Erforschers der Nordostschweiz liegt entschieden in dem genauen Studium des südeuropäisch-pontischen Florenelements im Kt. Thurgau. Die beigegebene Karte bringt von 19 Vertretern dieser Flora die Verbreitungsverhältnisse zur Darstellung, die Karte zeigt sehr hübsch das Ausklingen dieses Florenelementes vom Schaffhauserbecken nach Osten, Südosten und Süden. Eine analoge Studie über dieses sog. Steppenelement unserer Flora hat Verfasser bereits 1889 unter dem Titel „Ueber die Flora von Nord-Zürich“ in dem V. Bericht der zürch. bot. Gesellschaft, erschienen als Anhang zum Heft IX (1899) der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft, veröffentlicht. Die Resultate von Nägeli weichen jedoch besonders in einer Hinsicht von denjenigen anderer Forscher ab. Briquet hat in jüngster Zeit (siehe diese Referate p. 117) eine sehr beachtenswerte Arbeit über «*Les colonies végétales xerothermiques des Alpes lémaniennes*» abgeschlossen, in der das zerrissene Verbreitungsareal dieser Flora,

das Vorkommen derselben an klimatisch oder edaphisch lokal begünstigten Standorten erkennen liess, dass wir es hier offenbar mit einer Reliktenflora aus der aquilonaren Periode zu thun haben. Zu einem ähnlichen Resultat ist Referent dieser Zeilen auf Grund einer kleinen Arbeit über *Dorycnium germanicum* in der bündnerischen Herrschaft und in den östlichen Nordalpen gekommen. (Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft X. (1900) p. 32 ff.). Ich kann mich daher nicht enthalten, die bezüglichen ausschlaggebenden Stellen aus der Nägeli'schen Arbeit zum Abdruck zu bringen: «Wenn die Kerner'sche Theorie (der aquilonaren Periode) richtig ist, so muss die jetzige Verbreitung der pontischen Steppenflora bis zu einem gewissen Grade diskontinuierlich sein; es muss «Oasen» geben, in denen der Reichtum sich besonders erhalten hat, in denen Relikte vorkommen, Pflanzen, die in der centripetal folgenden Gegend fehlen. Es sollte auch an der Grenze einer Art eine allmähliche Aussplitterung der Verteilung konstatiert werden können, ein unregelmässiges Vorkommen.

Die Annahme einer eigentlichen, aquilonaren Periode wäre indessen unnötig, wenn sich beweisen liesse, dass die jetzige Verbreitung vieler pontischen Arten eine streng kontinuierliche ist und das Verschwinden an der Grenze der Verbreitung ohne wesentliche Unterbrechung abrupt und unvermittelt erfolgt. Eine Oasenbildung liesse sich auch jetzt durch lokal günstige Faktoren noch erklären, es dürfte aber die Oase keine erst viel weiter centripetal vorkommende Pflanzen, also keine Relikte enthalten.»

Das Verbreitungs-Areal vieler typ. pontischer Steppenpflanzen, wie z. B. v. *Anemone Pulsatilla* und *Cytisus nigricans*, ist aber in unserem Gebiet ungemein geschlossen; bei allen anderen Steppenpflanzen ist ebenfalls das plötzliche Abbrechen an der Grenze der Verbreitung und völliges Fehlen von Relikten hervorzuheben. Alles Verhältnisse, die nicht den Stempel einer Reliktenflora tragen. Dabei entfernen sich die seltenen Arten wenig vom Zentrum, die gemeinen mehr, so dass immer Grenzlinien für einzelne Arten entstehen und zwar in der Weise, dass die pontische Flora sich ganz allmählich peripherisch erschöpft. Von besonderem Interesse ist noch eine Station, die mit ziemlicher Sicherheit auf eine neuere pontische Einwanderung hindeutet. Geben wir nochmals Nägeli das Wort: «Die trockenen Mergelwiesen des Wollmatinger Riedes

weisen eine südeuropäisch-pontische Pflanzengesellschaft auf (*Pulsatille, Globularia, Peucedanum Oreoselinum* u. *Cervaria, Anthericum ramosum, Teucrium montanum*), deren Glieder z. T. erst mehrere Stunden weiter centralwärts der Einstrahlungszone, im Hegau, wieder gefunden werden. Dennoch handelt es sich hier sicherlich nicht um ein Relikt der aquilonaren Periode, weil dieses Ried eine der allerjüngsteu Alluvionen darstellt und wahrscheinlich vor 2000 bis 3000 Jahren einen ständigen Anteil des Sees ausmachte. Als Beweis dafür könnte ich anführen die Pfahlbaustation der Bronzezeit, die in der Nähe liegt und die, wie das ganze Ried, jetzt nur noch bei abnorm hohem Wasserstand überschwemmt wird. So möchte ich dann diese Pflanzenwelt des Wollmatinger Rieds als eine jüngere Eroberung der pontischen Vegetation ansprechen, die nach meinem Dafürhalten auch heute sich weiter auszudehnen imstande ist, sofern ihr günstige Lokalitäten geboten werden.»

Zum Schluss nur noch die Frage, wie erklärt sich der Widerspruch der Ergebnisse der Nägeli'schen Arbeit mit den Resultaten anderer Forschungen auf diesem Gebiet? Da möchten wir doch zunächst hervorheben, dass das Schaffhauserbecken geographisch von dem vorgeschobensten, grösseren Areal pontischen Steppengebiets, den ungarischen Niederungen, am wenigsten entfernt ist, dass die Depression des Donauthales mit südwestl. oder südl. Expositionen des linken Ufers, dem reichlichen Vorkommen von Löss und dem Vorherrschen von Kalken für dieses Florenelement ausserordentliche günstige Bedingungen gewährt, sodass auch heute noch die Flora des Schaffhauserbeckens in nahezu kontinuierlichem Zusammenhang mit derjenigen der ungarischen Niederungen steht; so ist hier, wie Nägeli zeigt, selbst die Möglichkeit rezenter Neueroberungen des pontischen Florenelementes gegeben, sobald die günstigen Standortsverhältnisse für diese Florula geschaffen werden (Wollmatinger-Ried). Anderseits müssen wir besonders auf Grund der Forschungen Nehrings, die uns mit einer postglazialen Steppenfauna in Mitteleuropa bekannt gemacht haben, und geologischer Forschungen über Verbreitung und Ursprung des Löss (*Gutzwiller, Früh* etc.) an einer aquilonaren Periode durchaus festhalten. Uebrigens finden sich auch in der Ostschweiz ausserhalb von Nord-Zürich, Schaffhausen und dem nordwestl. Thurgau einige Reliktenstationen pontischer Pflanzen, es sei da nur an die Funde von

Hausamann am Lattenberg bei Männedorf, und an einige östl. Pflanzen des Uetliberges wie *Thesium rostratum*, *Crepis prämorsa* etc. erinnert.

43. **Pillichody A.** Sapins et épicéas de formes extraordinaires dans le canton de Neuchâtel. Le rameau de Sapin (1900), p. 32—34.

I. *Abies pectinata:* 1) Weisstannen ohne Verzweigungen, 1878 von Louis de Coulon auf dem Chaumont entdeckt und ein weiteres Exemplar durch Forstinspektor Biolley bei Buttes. Es sind dies die einzigen Exemplare dieser interessanten Varietät, die bisher bekannt geworden sind. Diese Weisstannen bestehen aus einem einzigen geraden Spross, der sehr lange und starke Nadeln trägt. Das bestentwickelte der 12 Individuen erreicht 2 m 50 und ist etwa 38 Jahre alt, die meisten Exemplare werden aber nie so hoch und gehen schon nach 10—15 Jahren ein.

2) Die Schlangentanne mit nur ganz spärlicher Verzweigung. *A. pect. lusus virgata.* In den Wäldern von Fleurier. Bisher sind nur noch 2 Beispiele aus dem Elsass und 1 Exemplar aus Böhmen bekannt geworden.

II. *Picea excelsa.* 1) Die Schlangenfichte mit spärlicher Verzweigung und dicken Nadeln findet sich in den Wäldern von Buttes; dieselbe Form wurde *au Pré Louiset à Chaumont*, *à Lignières* und in *Môtiers* durch Moreillon aufgefunden. In der übrigen Schweiz kennen wir noch 5—6 mehr oder weniger typische Exemplare dieser bemerkenswerten Pflanzen, auch aus Schweden, Finnland, Böhmen und aus der Moldau ist die Schlangenfichte beschrieben worden.

2) Die Walzenfichte. Verzweigung sehr reichlich dicht gedrängt, aber Zweige kurz und mit sehr verkürzter Benadelung; öfters ist der untere Teil des Baumes normal und nur die Gipfelpartie als Walzenfichte ausgebildet. *Bois de l'Halle* bei Brévine.

3) Die Zwergfichte bleibt verkürzt, erreicht aber, wie es scheint, trotzdem das Alter eines normalen Baumes. In den Wäldern von Boveresse, etwas weniger typisch à la Saignotte ob Brenets.

44. **Pillichody A.** Ein stattlicher Wachholder. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 51 (1900), p. 121 bis

122, mit einer Abbildung, siehe auch *Le rameau de sapin*, 1900, p. 30/31.

Beschreibung und Abbildung eines 9 m hohen Wachholderbaumes. Derselbe zeigt in Brusthöhe einen Durchmesser von 38 bis 43 cm. Der Stamm selbst misst 3 m Länge, dann gabelt er sich in 2 Gipfel, welche die abgerundete, buschige, frohwüchsige Krone bilden. Der Baum steht an einem Nordabhang, auf einer seit langem entwaldeten Weide unterhalb des Weilers des Plaines bei Planchettes, im Bezirk La Chaux-de-Fonds (830 m).

45. **Puenzieux A.** Zitzenfichte. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen (1900), Bd. 51, p. 299 mit Abbildung.

(Siehe Fortschritte der Floristik.)

46. **Rikli M.** Die schweizerischen Dorycnien.

(Siehe diese Berichte Heft X (1900), p. 12—44.)

47. **Schellenberg H. C.** Graubündens Getreidevarietäten mit besonderer Rücksicht auf ihre horizontale Verbreitung.

(Siehe diese Berichte Heft X (1900), p. 45—71.)

48. **Schmid H.** Einheimische Wasserpflanzen. Jahresbericht der st. gallischen naturwissenschaftl. Gesellschaft 1898/9

An Hand eigener Beobachtungen giebt uns Reallehrer H. Schmid eine anziehende Schilderung der submersen Flora und der Schwimmpflanzen einiger Teiche und Weiher aus der Umgebung von St. Gallen; besonders eingehend werden die jahreszeitlichen Veränderungen des floristischen Bildes der Burgweiher bei Lachen in der Nachbarschaft St. Gallens verfolgt. Da Verfasser der Biologie der Wasserpflanzen besondere Aufmerksamkeit schenkt, so dürfte die kleine Abhandlung besonders auch Lehrern für ihre junge wissbegierige Schar warm empfohlen werden. Aber auch der Fachbotaniker wird in dieser Arbeit eine Reihe von Angaben über die erste Entdeckung (durch Custer, Girtanner, Wartmann, Schlatter) mehrerer seltener Wasserpflanzen und deren Verbreitung im Kanton St. Gallen vorfinden. Als neu für die Umgebung von St. Gallen verzeichnet H. Schmid in den Burgweihern das *Ceratophyllum demersum*, dessen eigentümliche hydrophile Bestäubung eingehend beschrieben wird.

49. **Schinz und Keller.** Flora der Schweiz. A. Raustein, Zürich, 1900.

Jahrzehnte lang war Gremli's «Excursionsflora der Schweiz» sowohl für die Schule wie für den Fachgenossen der ständige botanische Begleiter durch Wald und Feld, durch Berg und Thal. Wenn auch die letzten Auflagen mit der Erweiterung unserer botanischen Kenntnisse der Schweiz nicht mehr vollständig Schritt gehalten haben und die überaus zahlreichen Druckfehler vielfach störend wirkten, so muss doch anerkannt werden, dass Gremli durch seine Flora und durch seine Beiträge den grössten Teil der gegenwärtigen Generation in die Pflanzenwelt unseres Landes eingeführt hat. Nachdem Gremli am 30. März 1899 gestorben war, übernahmen Schinz und Keller die Aufgabe einer neuen Bearbeitung der Schweizerflora. Das vorliegende Werk bringt besonders zwei Neuerungen: 1) Ausführliche Familien-, Gattung- und Art-Diagnosen und 2) eine Neuanordnung des Stoffes nach dem natürlichen System, unter vollständiger Aufgabe der Linnéischen Klassen. In der Anordnung folgen die Verfasser Engler-Prantl's «Natürliche Pflanzenfamilien». — Die Differentialdiagnosen Gremli's waren gar zu kurz und liessen einem nicht selten im Stich; so war man oft genötigt, in allen möglichen Floren nach vollständigeren Diagnosen zu suchen. Wir sind daher den neuen Bearbeitern der Schweizerflora zu Dank verpflichtet, dass sie uns diese Arbeit wesentlich erleichtert haben. Das Buch ist aber dadurch bedeutend umfangreicher geworden und dürfte daher wohl mehr zu Hause als auf Excursionen zu Rate gezogen werden. Wie Garke's «Illustrierte Flora von Deutschland», so haben auch Schinz und Keller durch eine grössere Anzahl einfacher Figuren schwierigere morphologische Verhältnisse illustriert. Diese Methode der Darstellung findet in den letzten Jahren besonders in französischen Floren immer mehr Eingang und dient wesentlich dazu bei, die Florenwerke auch für Anfänger brauchbarer zu machen.

Wenn auch im Princip mit einer vollständigen Aufgabe des linnéischen Systems einverstanden, — für Fachbotaniker und den Unterricht an der Hochschule kann über die bedingungslose Anwendung des natürlichen Systems gar kein Zweifel sein — so sind wir doch der Ansicht, dass für die Mittelschulen eine Kombination von künstlichem und natürlichem System, wie etwa

in Gremli's Excursionsflora oder in der neuen Flora von Basel von A. Binz, doch immer noch aus praktischen Gründen vorzuziehen ist. Das natürliche System erfordert doch viel weitgehendere Kenntnisse. Für den Anfänger ist es aber von Wert, wenn er möglichst bald selbständig bestimmen kann, die Freude am Unterricht wird durch diesen kleinen Erfolg vermehrt, das Interesse gesteigert und die Einführung ins natürliche System auf diese Weise besser vorbereitet.

Es ist eben kaum möglich, den Bedürfnissen von Schule und Wissenschaft gleichzeitig in vollem Masse gerecht zu werden. In Deutschland entspricht die vorzügliche Flora von Garke den Anforderungen des Unterrichtes, Ascherson und Græbner, «*Synopsis der mitteleuropäischen Flora*» vertritt den streng wissenschaftlichen Standpunkt. Wir werden in der Schweiz wohl auch mit der Zeit auf eine solche Trennung der Interessen hinarbeiten müssen.

Eine z. T. fast monographische Bearbeitung haben eine Reihe schwieriger Familien und Gattungen erfahren. Briquet übernahm die *Labiaten*, *Umbelliferen* und *Rubiaceen;* Meister die *Utricularien;* die *Polygalaceen* sind von Chodat und die *Alectorolophus*-Arten von Dr. v. Sterneck in Trautenau bearbeitet worden. Auch konnte das Manuscript der *Juncaceen* Buchenau, dasjenige der Gattung *Sempervivum* Wettstein und die *Gramineen* und *Cyperaceen* den Herren Dr. Stebler und Volkart zur Durchsicht unterbreitet werden.

Die vollständig isolierte Darstellung der meisten Kulturpflanzen am Schluss des Werkes ohne Berücksichtigung im Hauptteil wird kaum Eingang finden, umsoweniger, da eine scharfe Trennung von kultivierten und verwilderten Pflanzen oft nicht streng durchzuführen ist. Die verschiedenen *Brassica*-Arten, die wir oft auf Brachäckern, auf Schuttstellen und wohl auch an anderen Standorten, wo sie nicht kultiviert werden, antreffen, finden wir nur unter den Kulturpflanzen aufgeführt. Ganz willkürlich werden unter den *Moraceen, Morus* und *Cannabis* zu den Kulturpflanzen, *Ficus* und *Humulus* dagegen im Hauptteil aufgeführt.

Die schärfere Trennung von Haupt- und Nebenarten, die eingehendere Darstellung der Standortsverhältnisse und der horizontalen und vertikalen Verbreitung, wie sie durch die Fortschritte der schweizerischen Floristik in den Berichten der schweizerischen

botanischen Gesellschaft seit 10 Jahren bereits systematisch gesammelt und zusammengestellt wurden, sind bisher noch nicht einheitlich verarbeitet worden; alle Fachgenossen wären den beiden Gelehrten zu Dank verpflichtet, wenn sie sich bei einer zweiten Auflage dieser allerdings zeitraubenden und darum im ersten Entwurf kaum ausführbaren Aufgabe unterziehen würden.

50. **Schweizerische bot. Gesellschaft.** Bericht über die Sitzung in Thusis, den 4. September 1900. Compte rendu des travaux présentés à la 82e session de la soc. helv. des sciences naturelles, p. 33—50.

51. **Steiger E.** Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen. Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft Basel. Bd. XII (1900) p. 373—401.

Steiger giebt uns in dieser Abhandlung eine sehr hübsche Zusammenstellung über die Herkunft unserer Cruciferen, die wie kaum eine andere Familie ein Hauptkontingent der Ruderalflora bildet. Nach Abzug der Kulturpflanzen *Brassica und Armoracia* sind nämlich nicht weniger als 41 von den 68 Cruciferen der Baslerflora Acker- und Ruderalpflanzen; und im Verzeichnis der Adventivpflanzen in Jaccards Katalog machen die Cruciferen 14% aus. Steiger führt eine ganze Reihe neuer Ankömmlinge der Flora von Basel an und giebt jeweilen auch Aufschluss über Verbreitung uud Herkunft dieser recenten Einwanderer; — ein wertvoller Beitrag der durch den wachsenden Verkehr für die heimische Pflanzenwelt immer bedeutungsvoller werdenden Adventivflora. *Lepidium Draba* kannte Gaudin 1829 aus der Schweiz noch nicht. 1842 wird sie von Hagenbach als neuer Bürger begrüsst, es war ihm aber nur der Standort aus den Reben vom Grenzacher Horn bekannnt. Durch die Eisenbahn ist sie nun bereits überall verschleppt, sodass die Pflanze im Begriff steht, gemein zu werden. *Lepidium ruderale* war Hagenbach 1834 von verschiedenen Orten um Basel bekannt, doch sagt er in seinem Supplement (1843), sie sei erloschen; seither hat sie sich auf Bauplätzen und besonders auf Bahnhöfen (St. Ludwig) wieder reichlich eingestellt. *Calepina Corvini* wurde von Schneider 1863 am Eisenbahndamm bei Leopoldshöhe entdeckt. In der Schweiz ist sie nur von Branson im Wallis bekannt und zwar seit dem Anfang des XIX. Jahrh. (Murith.) Eine interessante Wandlung hat die Kolonie bei der Leopoldshöhe gemacht. Ursprüng-

lich wuchs die Pflanze an der Freiburgerlinie, durch die strategische Bahn Lörrach-Hüningen wurde jedoch diese Lokalität infolge Wegverlegung zerstört und sie fehlte während einiger Jahre, bis sie plötzlich am gegenüberliegenden Damm der zuletzt genannten Linie wieder auftrat, wo sie sich jetzt ein neues Terrain erkämpft. Offenbar waren die Samen während ihres Latentseins im Boden vergraben, ihr erneutes Keimen gibt uns somit einen Fingerzeig, wie lange die Keimkraft der Samen bestehen bleibt. Diese Beispiele könnten noch reichlich vermehrt werden. Neben diesen neuesten Bürgern unserer Flora folgen Arten, die schon seit einigen Jahrhunderten bei uns zu Hause, vielfach als Ueberreste früherer Kulturen, zu betrachten sind. Die meisten dieser Pflanzen bewohnen auch noch mehr oder weniger künstliche Standorte. Es sind *Isatis tinctoria*, *Cheiranthus Cheiri*, *Hesperis matronalis*, *Barbarea praecox*, *Lepidium latifolium*. Auch eine Reihe anderer Cruciferen müssen, wenn auch vielleicht nicht mehr in historischer Zeit eingewandert, doch geologisch und pflanzengeographisch als sehr junge Bestandteile unserer Flora bezeichnet werden.

Eine grosse Zahl von Cruciferen sind über weitausgedehnte Gebiete verbreitet oder sogar eigentliche Cosmopoliten: *Capsella bursa pastoris*, *Erysimum cheiranthoides*, *Cardamine hirsuta*, *Sisymbrium Sophia*.

In Bezug auf die Standortsverhältnisse unserer Cruciferen unterscheidet Steiger folgende Kategorien:

A. Ruderalpflanzen.

1) Auf aufgeschüttetem Lande, Schutt und an Wegränden.
2) Ausschliesslich oder vorwiegend in Getreideäckern.
3) Vorwiegend in Weinbergen.

B. Auf den Flussanschwemmungen der Thäler.

C. Aechte Aboriginer.

a) Auf Fels, b) im Wald,
c) in und am Wasser, d) auf Wiesen.

Für jede Kategorie werden die betreffenden Arten aufgeführt.

Verfasser fasst die Ergebnisse seiner Studie etwa wie folgt zusammen: Wir haben in den Cruciferen einen Stamm des Pflanzenreiches vor uns, der gegenwärtig in mächtigem Aufschwung begriffen ist, seinen Arten kommt ein grosses Expansionsvermögen

zu. In den Cruciferen erkennen wir eine Gruppe von Organismen, deren Arten mit den jetzigen klimatischen Verhältnissen in bestem Einklange stehen; Arten, deren Organisation fähig ist, sich leicht ihrer Umgebung anzupassen und so die Konkurrenten aus dem Felde zu schlagen.

52. **Tarnuzzer Chr.** Guarda im Unter-Engadin, 1653 m über Meer. 48 S. 8⁰. Chur 1900.

Dieses Wanderbild für Guarda und Umgebung enthält auch (p. 34—38) eine kurze Darstellung der Vegetationsverhältnisse nebst einem aus Killias-Schriften entnommenen Verzeichnis der selteneren Arten aus jenem Gebiet. Auch sonst sind im Texte da und dort botanische Angaben eingestreut, so z. B. auf p. 24 ein Verzeichnis von Pflanzen des *Val. Tuoi.* *Ed. Fischer.*

53. **Tripet F.** Un dernier mot sur l'Hacquetia epipactis Dc. du Mt. Aubert. Le rameau de sapin 1900, pag. 40.

Tripet macht nach handschriftlichen Aufzeichnungen aus dem Nachlass von V. Andreae die Mitteilung, dass *Hacquetia epipactis* im Juli 1869 von Albert von Büren angepflanzt wurde. Mithin sind die Pflanzen des Mt. Aubert nicht eine isolierte, aber spontane Station dieser osteuropäischen Pflanze, sondern auf recente Einführung zurückzuführen. Schon 1868 hat A. v. Büren längs dem Neuenburgersee eine Reihe von Pflanzen eingeführt und die Liste im *rameau de sapin* publiciert.

54. **Tripet F.** Recherches à entreprendre sur la dispersion de certaines plantes jurassiques. Rameau de sapin 1900, p. 28.

Da der Club jurassien beschlossen hat, die unter der Leitung von A. Magnin in Besançon erscheinenden «Archives de la flore jurassienne» — ein Centralorgan zur Erforschung der Flora des Jura — durch Beiträge zu unterstützen, so giebt Tripet Aufschluss über Umfang und Zweck dieser neuen Publikation und fordert die Mitglieder auf, sich an diesem Werk aktiv zu beteiligen. Er empfiehlt besonders, die genaue horizontale und vertikale Verbreitung von *Erysimum ochroleucum, Thlaspi montanum, Saponaria ocymoides, Luzula albida, Arabis arenosa, Genista Halleri,* sowie von *Ophioglossum vulgatum* und *Botrychium Lunaria* im Juragebiet festzustellen.

55. **Tripet F.** L'argousier faux nerprun (= *Hippophaë rhamnoides* L.), le rameau de sapin (1900), p. 19 bespricht das Vorkommen dieses Strauches am Ufer des Neuenburgersees zwischen St. Blaise und Préfargier, der einzigen Station des Sanddorn im Juragebiet; *Hippophaë rhamnoides* ist von diesem Fundort erst seit etwa 50 Jahren, seit der Korrektion der Juragewässer bekannt. Tripet wirft nun die Frage auf, ob diese Pflanze vielleicht durch die rückstauenden Aaregewässer hieher verschleppt wurde, oder ob dieselbe bereits schon vor der Korrektion beobachtet wurde.

56. **Tripet F.** Monstruosités végétales. Le rameau de sapin (1900), p. 12. Eine Fortsetzung ähnlicher Beobachtungen, über die wir schon in den Referaten pro 1899, siehe diese Berichte X., p. 101, berichtet haben.

57. **Tripet F.** La laîche bryzoïde *(Carex bryzoïdes L.)*. Le rameau de sapin 1900, p. 34 mit Abbildung.

Am Bord eines Grabens in sandigem Boden fand B. Jacob bei Neuville am 3. Juni 1900 diese für den schweizerischen Jura ziemlich seltene Segge. Tripet giebt noch eine genaue Beschreibung derselben und erwähnt, dass nach Rhiner diese Pflanze in 9 Kantonen fehlt, indessen in Süddeutschland allgemein verbreitet ist.

58. **Usteri A.** Beiträge zur Kenntnis der Platanen. Mémoires de l'herb. Boissier, 1900, mit einer Tafel.

Obwohl diese Arbeit sich nicht speziell mit den schweizerischen Platanen beschäftigt, möchten wir sie doch wenigstens kurz erwähnen, weil sie neben einer durch schematische Zeichnungen ergänzten Uebersicht der Arten dieser Gattung, auch noch deren geographische Verbreitung, deren paläontologische Geschichte und Kultur berücksichtigt. *Platanus orientalis L.* ist die einzige Art der alten Welt, die übrigen fünf Arten sind amerikanisch. Von Amerika kennen wir die Gattung schon seit der Kreidezeit. Nach den Forschungen von Janko erfolgte erst in der mittleren Tertiärzeit, über eine nördliche Landverbindung, die Einwanderung des genus nach Europa und Nord-Asien.

59. **Waldvogel T.** Das Lautikerried und der Lützelsee; ein Beitrag zur Landeskunde. Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellschaft Zürich. Bd. XLV. 1900, Heft 3 und 4,

Seite 277. (Arbeit aus dem bot. Museum des eidg. Polytch.) 74 Seiten mit 1 Tafel und 1 Karte. Druck von Zürcher und Furrer 1900.

Die Zahl naturhistorischer, monographischer Bearbeitungen einzelner kleiner topographischer Einheiten der Schweiz, seien es einzelne Berge, Seen, Thalschaften oder Moore, hat in den letzten Jahren in erfreulicher Weise zugenommen und fast jede dieser Arbeiten ergab irgend ein greifbares Resultat, das in der einen oder anderen Richtung die Kenntnis unseres Landes erweitert oder vertieft hat. Auch diese kleine Monographie des Lützelsees (503 m) und Lautikerrieds bei Hombrechtikon im Kt. Zürich ist durchaus geeignet, zu solchen Spezialstudien weiter zu ermuntern.

a) Topographie und Limnologie des Seebeckens.

Waldvogel gibt zunächst eine Uebersicht über Lage, geologischen Aufbau der Umgebung des Sees, über die Schwankungen des Wasserstandes, über Wasserbenützung, Verlandung, chemische Zusammensetzung des Wassers und des Teichschlammes, etc.

Wir heben aus diesem Teil folgende Angaben hervor.

Geolog. Lage. Gebiet der oberen Süsswassermolasse; Erratikum sehr arm. Vermutlich ging ein Strom eines früheren Linthlaufes durch das Gebiet des jetzigen Lützelsees.

Oberfläche 0,12 km²,
Grösste Tiefe 6 m.

Schwankungen des Seespiegels, sehr gross, im Sommer 1899 stand der See um $1^1/_2$ m tiefer als im Frühjahr.

Gegenwärtige Verlandungszone = 80 000 m², Farbe, meist zwischen VI und VII der Forel'schen Skala.

Wasser, sehr reich an Eisen, dafür spricht der rote Niederschlag in den Zuflüssen und das massenhafte Vorkommen von *Lyngbya ochracea Thun.*

b) Torfuntersuchung.

Das Lautikerried ist ein ausgesprochenes Flachmoor, Anfänge von Hochmoorbildung zeigen sich auf den schwimmenden Böden und Inseln. Aus der Torfuntersuchung ergeben sich folgende Thatsachen:

1) Das Vorhandensein von Seekreide und Reste spezifischer Wasserpflanzen (*Nymphaea, Nuphar*) beweisen, dass der Lützelsee früher, besonders in nordwestl. Richtung ausgedehnter war als heute.

2) Die Bäume, die den See umstanden, deren Früchte in der untersten Schicht des Torfes zum Vorschein kommen, waren dieselben, die heute noch in den Wäldern der Nachbarschaft vorhanden sind. *Taxus baccata* allein scheint auf dem Aussterbeetat zu stehen.

3) Später verschwand der Wald aus der Umgebung des Sees In den oberen Schichten des Torfmoores sind weder Samen noch Holzreste von Waldbäumen aufzufinden.

4) Als hervorragender Fund von allgemeinerem Interesse ist das massenhafte Vorkommen der Früchte von *Trapa natans var. subcoronata Nathorst* in den unteren Schichten des Torfes. Diese Trapaschicht ist 3—4 dm mächtig und liegt in einer Tiefe von 2,6—2,9 m. Diese wichtige Fundstelle wird auf der Karte mit einem × angegeben. Es ist dies der erste sichere Fund subfossiler Trapa in der nördlichen Schweiz, denn der Nachweis dieser Pflanzen in verschiedenen Pfahlbauten liess immer noch die Frage offen, ob diese Trapafrüchte Erzeugnisse der Gegend waren oder ob sie ihr Vorkommen den bekanntlich ziemlich ausgedehnten Handelsbeziehungen der Pfahlbauer verdanken.

5) Die Gleichheit der beiden oberen Meter des Torfes lässt auf Gleichartigkeit der während ihrer Bildung herrschenden Faktoren schliessen. Es sind dieselben, die dem jetzt noch wachsenden Moore ihr Gepräge geben.

Ein mehrfacher Wechsel der Flora, durch natürliche Bedingungen herbeigeführt, wie er in dänischen und schwedischen Torfmooren vielfach konstatiert wurde, ist hier nicht nachzuweisen.

c) Wiesentypen.

Auf dem kleinen Gebiet herrscht auch hier eine ziemlich grosse Mannigfaltigkeit, bedingt durch natürliche und künstliche Faktoren. Jeder Dezimeter Unterschied in der Höhenlage bedingt infolge der Abnahme der Bodenfeuchtigkeit wieder einen Wechsel in der Vegetation. Fast reine Bestände werden gebildet von *Scirpus lacustris, Typha latifolia, Eriophorum alpinum, Phragmites*

communis, Molinia, Equisetum limosum und *palustre, Carex panicea.* Die Torfnutzung tritt in diesen Gebieten überall gegenüber der Streunutzung zurück.

Folgende Mischbestände werden erwähnt:

I. Molinieto-Anthoxantetum.

Gramineen = 77,2%, davon Anthoxantum 39,5% und Molinia 34,2% (Triebsprozent per m²). Die Cyperaceen treten mit 2,6% stark zurück, stärker vertreten sind noch mit 8,4% Galium palustre, mit 4,5% Tormentilla und mit 4,2% Galium boreale.

II. Phragmiteto-Panicetum.

Cyperaceen = 41,3%, davon C. panicea allein 40,7%, Gramineen 19,5% und zwar Phragmites communis 15,2%, alle anderen Arten und Familien figurieren im Bestand mit einem Betrag unter 10%.

III. Paniceto-Molinietum.

Gramineen = 56%, Molinia coerulea allein 52,1%; Cyperaceen = 32,6%, (Carex panicea 23,6%), daneben kommen noch mit je 2—3% Tormentilla, Spiraea Ulmaria, Galium palustre.

IV. Phragmiteto-strictetum.

Cyperaceen 39%, davon Carex stricta 26,9% und C. panicea 6,2%; die Gramineen sind vertreten durch 23,6%, die Hauptmasse 17,5% bildet wieder Phragmites, die Equiseten ergeben 4,4%; Spiraea Ulmaria 9,6%, Iris pseudacorus 5,2% und Linum Catharticum noch 4,8%.

V. Verlandungszone ausserhalb obiger Wiesentypen. *Carex stricta* besitzt vielfach die Alleinherrschaft. «Böschen» von nur wenigen Dezimeter bis über einen m Durchmesser, mit bald breiten, bald schmalen Zwischenräumen, bedecken diese Randzone, die bald unter Wasser, bald trocken liegt. Eine stark weissschimmernde Kalkkruste überzieht die Böschen, wenn das Wasser sich zurückzieht, doch die Vegetation bleibt spärlich. *Ranunculus flammula* und *lingua, Cyperus fuscus, Juncus alpinus, Lythrum, Tormentilla* etc. Interessant sind eine Reihe eigentliche Wasserpflanzen, die hier jeweilen in typischen Landformen auftreten, so z. B. *Myriophyllum, Alisma plantago, Nymphaea, Nuphar Scirpus lacustris, Potamogeton natans* u. *P. americanus*; zu bedauern ist, dass das biologische Verhalten dieser Landformen vom Verfasser nicht weiter verfolgt wurde.

D) Schwimmende Inseln.

Schwimmende Inseln sind aus dem Kanton Zürich bereits aus dem Bachetsee bei Ossingen bekannt, doch giebt Waldvogel als Maximum der schwimmenden Inseln vom Bachetsee eine Fläche von nur 25 m² an, indessen im Lützelsee zwei Inseln von je 400 m² vorkommen. Die grösseren Inseln sind der Streugewinnung wegen durch Pfähle verankert. Diese Inseln sind wahrscheinlich, infolge der grossen Schwankungen des Wasserspiegels, durch Loslösen von in den See wachsenden Teilen der Verlandungszone entstanden. Die Vegetation dieser Inseln ist von derjenigen des Lautikerrieds sehr abweichend. *Alnus glutinosa* gedeiht ganz gut bis zu einer Höhe von 3—4 m, überall sind Anfänge von Hochmoorbildung zu konstatieren. Dafür sprechen schon eine Reihe Pflanzen wie *Scheuchzeria* (nur wenige Exemplare) *Menyanthes*, *Oxycoccus*, *Crepis paludosa*, *Utricularia minor*, *Lycopodium inundatum*, *Scutellaria galericulata*, *Droserae*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum* etc.

E) Litoralflora.

Sie ist immer, bei hohem und niederem Seespiegel, im Wasser. Von der Verlandungszone mit Carex stricta fallen die Ufer plötzlich zu ziemlicher Tiefe ab. Vom Lande seewärts zeigt der Lützelsee folgende zonare Gliederung.

1) *Phragmitetum* spärlich,

2) *Characetum* und *Scirpetum*: *Chara jubata* nur in den Zuflüssen, daselbst aber reichlich; im See selbst *Nitella syncarpa*, *Scirpus lacustris*, besonders am Nordostufer.

3) *Potamogetonetum*, *P. americanus* weitaus dominierend; daneben noch *P. natans* und *crispus*.

4) *Nupharetum* und *Myriophylletum*: *Nuphar luteum* dominierend. *Nymphaea* mehr vereinzelt.

Dazu kommt noch an den 3 Stellen *Nuphar pumilum*, als neuer Fundort dieser seltenen Reliktenpflanze. Die durchschnittliche Breite der Vegetationszone beträgt 20—25 m; es ist ein dichter Bestand mit stark entwickelten Pflanzen. Verfasser schenkt dann der Verbreitung und den Formen von *Nuphar pumilum* noch besonders Aufmerksamkeit. Diese litterarische Zusammenstellung dürfte dem einen oder anderen Leser willkommen sein.

Die kryptogame Tiefenfauna und das Plankton des Lützelsees ist von Prof. Fischer unter den Kryptogamen in diesen Referaten besprochen worden. Der Vollständigkeit halber sei auch noch darauf hingewiesen, dass auch das Tierleben des Sees einer eingehenden Besprechung unterworfen wird.

60. **Wilczek E.** Notes sur quelques «Senecio» du groupe «Incani» D.C., Bullet. de la Murith. fasc. XXVIII, 1900, p. 289—293.

Die drei Arten dieser Section zeigen folgende Verbreitung: *Senecio incanus L.* ist in den ganzen penninischen Alpen von St. Maurice bis zur Furka zwischen 2000 und 3400 m verbreitet, dagegen ist sie selten in den Berneralpen und fehlt ganz den Voralpen. Die Ostgrenze dieser Art findet sich in den Grenzgebieten zwischen Engadin und Veltlin; ein vorgeschobener isolierter Posten umfasst endlich die Gruppe des Kreuzkofel in Kärnthen. *S. carniolicus Willd.* ist eine Pflanze der Ostalpen, die Westgrenze wird in den Tessiner Alpen erreicht und *S. uniflorus All.* endlich gehört den Südalpen an, sein Hauptverbreitungscentrum ist die Gruppe des *Gran Paradiso*.

Zu den bekannten Unterschieden der drei Arten fügt Chodat noch zwei neue, der Behaarung der Achänien und der Dicke der Pappushaare entnommene Merkmale hinzu. Bei *S. uniflorus* sind die Achänien behaart und die Pappushaare sind $^1/_3$ bis $^1/_2$ mal dicker und rauher und mehr abstehend, als bei *S. incanus*. *S. incanus* besitzt immer behaarte Achänien, zuweilen ist die Behaarung auf die Spitze beschränkt. Bei *S. carniolicus* endlich sind die Achänien kahl und die Pappushaare breiter als bei *S. incanus*.

Zwischen diesen drei Arten finden sich Uebergänge, die bald als Zwischenformen, bald als Bastarde gedeutet wurden. Wilczek kommt zu dem Resultat, dass eine Mittelform zwischen *S. incanus* und *S. uniflorus*, die von Schultz als *S. Laggeri* bezeichnet wurde, wirklich ein Bastard *S. incanus* × *uniflorus* sei. Dafür sprechen folgende Beobachtungen:

1) Diese Pflanze, im alpinen Garten von Pont-de-Nant seit 5 Jahren kultiviert, hat immer nur kümmerliche Achänien mit wenig entwickelten oder ganz abortierten Samen geliefert.

2) Einem Schüler von Prof. Wilczek, Hrn. Wagner, gelang es, zu zeigen, dass die fraglichen Pflanzen auch anatomisch im Bau der Rhizome genau die Mitte zwischen den beiden Eltern halten.

3) Findet sich z. B. *S. incanus* am Paradiso zwischen 2000—2500 m, *S. uniflorus* dagegen von 2350—2900, *S. Laggeri* dagegen sammeln wir hauptsächlich in den obersten Grenzgebieten von *S. incanus*, respective in den unteren Grenzgebieten von *S. uniflorus*.

61. **Wolf F. O.** Floristische Miscellaneen aus dem Wallis.

Bullet. de la Murithienne 1900 (fasc. XXVII und XXVIII), p. 216—226 (Fortsetzung Nr. II).

(Siehe Fortschritte der Floristik.)

V. Biographisches.

62. **Andreae Volkmar** 1817—1900. Nachruf von L. Favre. Le rameau de sapin, 1900, p. 14—19, mit einem Bild.

Andreae, obwohl aus Bayern stammend, kam bereits mit 16 Jahren als Apothekergehülfe nach Biel zu seinem älteren Bruder. Mit 20 Jahren vertritt er schon selbständig einen Apotheker in Le Locle und 1839 übernimmt er in Moutier eine Apotheke, die er nach dem Ableben von Dr. Allaman nach Fleurier verlegte. Feuriger Verehrer der Natur und besonders des Jura, durchstreifte er bis in sein hohes Alter Berg und Thal, immer beobachtend und sammelnd. Er war am 21. Mai 1865 einer der Gründer des Club jurassien und die erste Nummer des Rameau de sapin (1. Januar 1866) enthält bereits schon einen seiner Artikel, voll von Enthusiasmus. Liebe zur Natur und Liebe zur Jugend waren ihm Lebensbedürfnis. Seine grosse stattliche Gestalt, die in Haltung und Kleidung neben einer gewissen Koketterie viele bezaubernde Freundlichkeit zeigte, fehlte wohl bei keiner Zusammenkunft der Naturfreunde Neuenburgs. Als Zeichen seiner Anhänglichkeit an den Club jurassien schenkte Andreae demselben 1869 einen grossen erratischen Protoginblock «*la Pierre de Sommaz*». Zwanzig Fuss lang und 15 Fuss aus dem Boden emporragend, findet sich dieser denkwürdige Findling bei 1170 m am Wege von Les Rasses aux Bullets. Hochbetagt zog sich Andreae 1896 nach Clarens am Genfersee zurück, woselbst er am 19. März 1900 starb.

63. **Brügger Christian**, Prof. †. Nachruf. Programm der bündnerischen Kantonsschule. Chur 1900.

64. **Gremli Auguste.** Notice biographique sur — (15. März 1833 bis 30. März 1899) von Fr. Cavillier; Bull. de la Murith. fasc. XXVIII (1900), p. 234—241.

65. **Fankhauser Franz.** Forstinspektor, geb. 4. Mai 1822 in Bern, gest. am 17. September 1900. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 51 (1900), p. 261—264 mit einem Bild.

Ein kurzer warmer Nachruf des verdienstvollen Forstmannes aus der Feder von Forstinspektor J. Balsiger. Fankhauser war während 22 Jahren (1860—1882) Kantonsforstmeister des Kt. Bern und als später, anstatt dieser öffentlichen Stellung, drei Forstinspektionen errichtet wurden, behielt er noch die Forstinspektion des Mittellandes.

VI. Verschiedenes.

66. **Briquet J.** Rapport présenté au conseil administratif de la ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du jardin botanique au parc Mon-repos. Appendice I. Annuaire du conservatoire et du jard. bot. de Genève. Année IV (1900), p. 1—31.

Bespricht die für Genf aktuell gewordene Frage einer Neuanlage des botanischen Gartens.

67. **Briquet J.** Rapport présenté au conseil administratif de la ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du conservatoire botanique au parc Mon-repos.

Appendice II. Annuaire du conservatoire et du jard. bot. de Genève. Année IV (1900), p. 1—10.

Im Anschluss an obige Eingabe behandelt Briquet hier auch noch die Frage der Übersiedelung des Herb. Delessert nach dem Parc v. Mon-repos.

68. **Briquet J.** Rapport sur l'activité au conservatoire et au jard. bot. de Genève pendant l'année 1899.

Annuaire du conservatoire et du jard. bot. de Genève. Année IV (1900), p. 1—13.

69. **Burnat E.** Encore les jardins alpins. — Réponse au Rapport du comité du jardin «La Linnaea»; Bull. de la Murithienne fasc. XXVIII (1900), p. 227—233.

Im Heft IX (1899) dieser Berichte haben wir bereits über die Frage der Alpengärten referiert.

Vorliegende Erwiderung wendet sich besonders gegen eine bestimmte Richtung unter den modernen Botanikern, welche die Bedeutung der floristisch-systematischen Schule unterschätzen und nur in Fragen der allgemeinen Botanik und der Biologie Interesse finden. Der Verfasser verweist auf die Rede, welche Chodat, am 14. Januar 1899, bei Anlass der Enthüllung der Büste De Candolle's in Genf gehalten hat: «L'œuvre laborieuse de systématisation et de nomenclature d'A. de Candolle peut paraître à beaucoup qui se croient de grands esprits, tout au plus digne de satisfaire des talents médiocres . . . . . qu'on ne vienne pas nous dire que ce besoin de systématisation et ce désir de contribuer à l'élaboration d'immenses catalogues est le propre des petits esprits et des pédants. Ceux qui ne savent apprécier cette sorte d'ouvrages prouvent par cela même qu'ils ne sont pas des naturalistes au vrai sens du mot . . . . . Sans une systématique précise aucun travail de Botanique générale n'est possible.» Burnat begründet nun von neuem, vom Standpunkt der wissenschaftlichen Botanik, seine ablehnende Haltung gegen die Alpengärten in ihrer jetzigen Anlage und Organisation.

70. **Cavillier Fr.** Notes concernant la conservation des herbiers. Bull. de la Murith. fasc. XXVIII (1900), p. 264—274.

Cavillier bespricht an Hand der über 50-jährigen Erfahrungen im herb. Burnat in Nant-sur-Vevey die Mittel zur Konservierung grosser Herbarien, besonders gegen Insektenfrass. Die kleine Mitteilung ist für alle botanischen Institute, wie auch für grössere Privatsammlungen sehr beachtenswert. Im herb. Burnat wird mit gutem Erfolg folgendermassen verfahren: Man bedient sich einer alkohol. Lösung von Sublimat ($HgCl_2$), 23 gr. per Liter, die Pflanzen werden in eine flache Cuvette getaucht, die etwa eine cm hohe Schicht obiger Sublimatlösung enthält. Mit einem langhaarigen Pinsel bestreicht man zudem noch die Pflanzen, damit dieselben überall mit Sublimat in Berührung kommen, dann werden die Pflanzen mit einer Holzpincette der Cuvette entnommen und auf ein hölzernes Gestell gelegt (placés sur des baguettes en bois à section triangulaire), wo sie so lange bleiben, bis die

Pflanzen noch so feucht sind, dass das Fliesspapier benetzt würde; endlich bringt man die so präparierten Pflanzen noch einige Stunden zwischen Fliesspapier und presst dieselben etwas. Cavillier legt besonders Gewicht darauf, dass die Pflanzen von der Sublimatlösung nicht direkt in Papier gelegt werden, weil dadurch ein grosser Teil des Sublimates den Pflanzen durch das Fliesspapier entzogen wird. Briquet in Genf hat in dem Herb. Delessert mit grossem Erfolge Naphtalin angewendet, dasselbe darf aber nicht nur ausserhalb der Packete gelegt werden, sondern muss reichlich in jeden Bogen gebracht und diese in gutschliessenden Schränken aufbewahrt werden. Auch über die weiteren Aufbewahrungsmethoden, sowie über allerlei Beobachtungen an älteren Herbarpflanzen oder an Papier (schwarze Flecken infolge der Sublimatwirkung auf den mit schwefliger Säure behandelten Papiersorten) der Spannbögen geben uns diese Zeilen Aufschluss.

71. **Godet Charles-Henri.** Herbarium. Dieses für die Flora des Jura sehr wichtige Herbarium ist vom naturhistorischen Museum in Neuenburg angekauft worden.

72. **Murithienne.** Rapport du président (M. Besse) de la soc. à la 38e (1899), p. 10—12 et à la 39e (1899), p. 23—41.

73. **Schinz H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1900. Zürich, Buchdruckerei des schweiz. Grütlivereins 1901.

Fortschritte der schweizerischen Floristik
im Jahr 1900.

Gefässpflanzen.

Redigiert von C. Schröter.

Als Quellen für die nachfolgenden Angaben dienten:

a) Die in den «Referaten», Seite 109—165, angeführten Schriften (Nr. 1—73);

b) Schriftliche und mündliche Mitteilungen folgender Herren:

(74) Hr. Dr. Samuel Aubert in Le Sentier, Val de Joux.
(75) » H. Badoux, Kreisförster in Montreux.
(76) » M. Bächtold, Bezirksförster in Ragaz.
(77) » E. Baumann in Kilchberg bei Zürich.
(78) » Dr. W. Bernoulli in Basel.
(79) » Dr. Binz in Basel.
(80) » Chenevard in Genf.
(81) » Dr. H. Christ in Basel.
(82) » Dr. Cornaz, père, in Neuchâtel.
(83) » Dr. Dutoit in Bern.
(84) » Etter, Forstpraktikant in Frauenfeld.
(85) » Prof. Dr. E. Fischer in Bern.
(86) » Dr. Fischer-Siegwart in Zofingen.
(86a) » Prof. Dr. Früh, Zürich.
(87) » Gyr, Bezirksförster in Balsthal, Kt. Solothurn.
(88) » E. Hausamann, Sekundarlehrer, von Männedorf.
(88a) » Prof. H. Jaccard, Aigle.
(89) » F. Käser, Lehrer in Zürich.
(90) » A. Keller, Ingenieur in Zürich, von 1901 an in Bern.
(91) » A. Keller, Gymnasiast, auf Burg (Stein a./Rh.).
(92) » A. Lampert, früher in St. Gallen, jetzt in Crefeld.
(93) » Meister, Sekundarlehrer in Horgen.
(94) » Dr. O. Nägeli, Sekundärarzt an der med. Poliklinik, Zürich.
(96) » Dr. Rikli, Konservator u. Docent am Polytechnikum, Zürich.

(97) Hr. Conr. Schmidt, dipl. Landwirt, Tamins, Kt. Graubünden.

(97a) » Dr. v. Tavel, zur Zeit in Davos.

(97b) » Dr. A. Volkart, Assistent an der eidg. Samenkontrollstation, Zürich.

(98) » Museumsdirektor Dr. B. Wartmann in St. Gallen.

Die für die Schweiz neuen Formen sind **fett** gedruckt, die übrigen *cursiv*.

I. Gefässkryptogamen.

NB. Fast sämtliche Angaben über diese Gruppe entstammen der Arbeit von Christ (17).

Pteridium aquilinum Kuhn var. **osmundaceum** Christ. Subalpine Varietät, kaum 60 cm hoch, Blatt 25—30 cm lang, kaum dreifach-fiederspaltig, Fiederchen mit breiten, stumpfen Abschnitten. Blattabschnitte doppelt so breit als an allen übrigen Formen. Habitus einer kleinen Osmunda! Alveneu, Bormio.

Allosurus crispus Bernhard var. **pectinatus** Christ. Abschnitte des sterilen Blattes oval, seitlich kammförmig gezähnt mit zahlreichen stumpfen bis spitzen Zähnen. Susten, Handeck.

Scolopendrium vulgare Im. Von den zahlreichen Spielarten kommen bei uns vor: lusus **Daedaleum** Willd. Wittinsburg, Baselland. Massongex, Melano.

Lusus **multifidum** Willd. Veytaux.

Lusus **lobatum** Christ. Rand bis über die Hälfte in breite, abgerundete Lappen eingeschnitten! Villeneuve.

Lusus **heterosorum** Christ. Sori sehr ungleich. Oberried, St. Gallen.

Lusus **reniforme** Moor. Guidino-Melano.

Lusus **crispum** Willd. Salvatore.

Asplenium Adiantum nigrum L. subspec. **Onopteris** Heufl. Tenero, Tessin, Ostseite des Salvatore, Maroggia, Rovio, Generoso.

Asplenium fontanum Bernhard var. **ceratophyllum** Christ. 2—3 fachgefiedert, Fiederchen auf einen schmal linealen geflügelten Nerven reduziert. Roche, Aigle.

Var. **insubricum** Christ. Fieder breiter, oval, sehr kurz gestielt, stark geteilt, Abschnitte gedrängt, zahlreich, über 2 mm breit, rundlich, wenig gezähnt. — Ronco d'Ascona, Brissago.

Asplenum septentrionale Hoffmann. Var. **depauperatum** Christ. Stabile Jugendform, klein, mit sterilen Niederblättern, mit fächerförmiger, dreieckiger Spreite. Salvan, Barbengo, Massagno, Rovio.

Aspidium Braunii Spenner. Haslithal, ob Locarno. Zu streichen. Rovio-Generoso und zwischen Melide und Morcote; in diesen Berichten III, 1893, p. 12.

Struthiopteris germanica Willd. Schiltwald bei Triengen, Bezirk Sursee. Herb. Wieland im H. H. (neu für die cisalpine Schweiz!).

Botrychium simplex Hitchcock. Der einzige Schweizer Standort ist zweifelhaft. Zabel in München fand in einem Rasen von Selaginella spinulosa aus Engelberg (Gerschni-Alp) ein Exemplar versteckt. Christ hat die Pflanze stets vergeblich gesucht. Nächste alpine Standorte Chamounix und östliches Tirol.

Botrychium ramosum Roth. Ausser Bannwald bei Altorf auch Maderanerthal (lg. Huguenin).

Equisetum ramosissimum Desf. Insel Burgkastell bei Rheinfelden. (79)

Farn-Bastarde.

Asplenum Adiantum nigrum × Ruta muraria (Christ). Bois de l'hopital à Neuchâtel leg. Jeanjaquet 1898. Madonna de Sasso Locarno 1885 leg. C. Schröter.

Asplenum Ruta muraria × septentrionale (Murbek). Zwischen Melide und Morcote. 1892 leg. Wilczek.

Asplenum Trichomanes × Ruta muraria. Lugano leg. Wirtgen (verschieden von den zwei von Ascherson Synopsis I, p. 80, beschriebenen Formen dieses Bastard).

Asplenum Germanicum × Trichomanes in 2 Stufen:

a) *Germanicum × pertrichomanes* (= Heufleri Reich). Puschlav leg. Schröter. Piezzo Val Calanca leg. Brügger. Zw. Plurs und Chiavenna leg. Reuter. Barbengo bei Lugano leg. Wirtgen;

b) *pergermanicum × Trichomanes* (*Baumgartneri* Doerffl.). Mauer zu Tesserete bei Lugano leg. Wirtgen.

Asplenum Trichomanes × perseptentrionale (*Hansi* Ascherson). Mauer zu Massagno bei Lugano leg. Wirtgen.

Aspidium lobatum × *Lonchitis.* In der Schweiz der verbreiteste Aspidium-Bastard! in 3 Stufen:

1. A. *lobatum* × *perlonchitis.* Zingel bei Seewen, Alp Tanay 1600 m, ob Morcles 1600, Vallon des Plans, Marchairuz.

2. A. *aeque lobatum* × *Lonchitis.* Zingel bei Seewen, Fionnay Val d. Bagne, Valzeina, Planjean bei Lens, Alp Tanay.

3. A. *perlobatum* × *Lonchitis.* Ob Lens gegen d. Rawyl, Alp Tanay, Pont de Nant, Rochers de Naye, Pizokel bei Chur.

Aspidium lobatum × *aculeatum* (von Luerssen, Doell und Ascherson als nichthybride Zwischenform aufgefasst). — Locarno, Melano-Rovio, Melide-Morcote, Lugano.

Aspidium lobatum × *Braunii.* Herrenrüti bei Engelberg (siehe diese Berichte VIII, 1898, S. 7).

Aspidium Felix mas × spinulosum. Liestal, Baselland.

Aspidium Felix mas × dilatatum. Haltiwald bei Kriens, Stadtwald von Winterthur.

Aspidium spinulosum × cristatum. Schnittmoos bei Amsoldingen. Perspinulosum × cristatum (?), Robenhausen.

Cystopteris fragilis × montana. Creux du Van 1834, Shuttlewort 1862, Favrat.

II. Gymnospermen.

Taxus baccata L. Hochgelegene Standorte: Im «schwarzen Wald» am Kunkelspass zwei Exemplare bei 1230 m, eines 5 m hoch, mit einem Stammumfang von 83 cm in 2 m über dem Boden (1,46 m am Boden), ein zweites 7 m hoch, mit 2,64 m Umfang am Boden.

In Lamuz, Seitenthal des Kunkels, soll nach Pfarrer Truog noch bei ca. 1400 m ein Exemplar stehen (97).

Picea excelsa Lk. lusus *tuberculata* Schröter. Zizenfichte, Warzenfichte. Bisher war aus der Schweiz nur 1 Exemplar bekannt, aus dem Aargauer Staatswald bei Zofingen, leg. Badoux. Der gleiche rührige Forstmann, jetzt Kreisförster in Montreux, hat im Kanton Waadt folgende neue Warzenfichten aufgefunden:

1. Im Wald von Gros-Jean Pierre, Gemeinde Veytaux, 1400 m ü. M., ein Exemplar von 65 cm Durchmesser, 30 m Höhe. Zahlreiche Warzen bis 4 m Höhe am Stamm, dicht gedrängt; bei 4 m hören sie ganz auf.

2. Im Walde Combaz Chevrey, Gemeinde Veytaux, ein Exemplar von 36 cm Durchmesser und 28 m Höhe; normaler Baum, eine einzige Warze bei 1,5 m Höhe tragend.

3. Ebenda ein Exemplar von gleicher Grösse mit vielen Warzen bis 6—7 m über dem Boden.

4. Im Bois des Jordans, Gemeinde Veytaux, ein Exemplar von 51 cm Durchmesser und 27 m Höhe, normal, mit 7 Warzen von 10—12 cm Länge!

5. Im gleichen Wald 3 Exemplare, zwei nebeneinander, und das dritte etwa 100 m entfernt. Bei zweien sind die Warzen zu Knäueln vereinigt.

Im ganzen also 7 Exemplare auf einem relativ beschränkten Gebiet, während bis jetzt überhaupt nur 4 Exemplare bekannt waren (2 in Österreich, 1 in Oberbayern und 1 in der Schweiz).

Ein weiteres Exemplar vom Gemeindewald von Bière am Mont-disé, 1320 m ü. M., wurde von Herrn Oberförster Puenzieux beschrieben (45); es stand in einer aus Selbstverjüngung hervorgegangenen 80jährigen Mischung von Fichten und Buchen. Das Stämmchen (3 m hoch) zeigt mit Ausnahme des dürr und rindenlos gewordenen Gipfels die Warzen auf der ganzen Länge, auch an den Ästen (75).

Endlich hat Herr Kreisförster Moreillon (Orbe) ein Exemplar im Gemeindewald von Juriens entdeckt.

Es sind also bis jetzt 10 Warzenfichtenexemplare aus der Schweiz bekannt. Der Referent bittet dringend um Zusendung von keimfähigem Samen von solchen, um die Vererbbarkeit dieses Charakters untersuchen zu können.

Picea excelsa lusus *corticata* Schröter. Lärchenrindige Fichte. «Im Gemeindewald Ober-Neunforn, Kt. Thurgau, steht eine 60jährige Rottanne als Oberständer im Mittelwald, welche die starkborkige tiefrissige Rinde einer alten Lärche besitzt. Betrachtet man nur den Stamm, so würde kein Kenner eine Rottanne, wohl aber eine Lärche oder Föhre vermuten.» (84)

Sieben Exemplare nebeneinander im Gemeindewald von Juriens, Kt. Waadt. (Moreillon.)

Picea excelsa Lk. lusus *virgata* (Jacques) Casp. Schlangenfichte — Gemeindewaldung von Neuendorf, Kt. Solothurn, 8 m,

hoch, in einem ca. 30jährigen Bestand, Äste fast ganz unverzweigt, in den untern Kronpartieen bis 2 m lang. (87). Siehe Fig. 1.

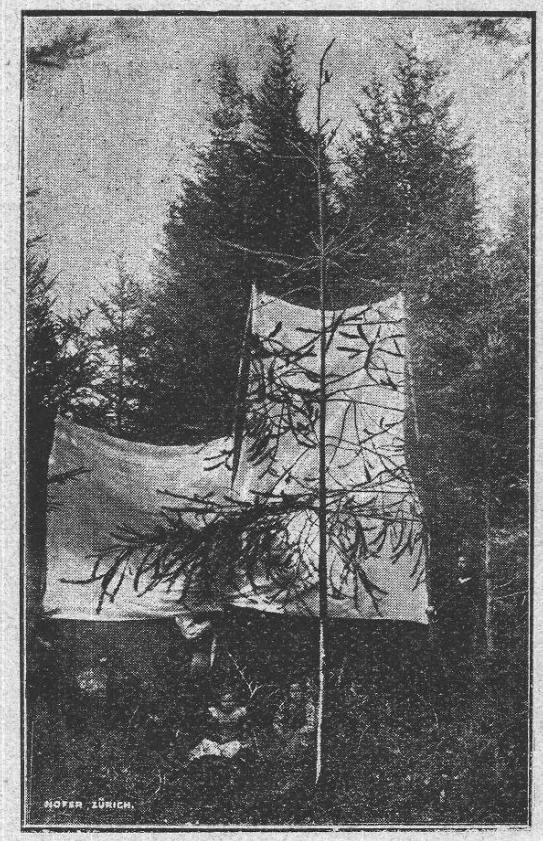

Fig. 1. **Schlangenfichte** von Neuendorf, Ct. Solothurn.
(Photographie von Herrn Kreisförster Gyr.)

Gemeindewald von Fiangères unweit St. Martin, Ct. Freiburg (Förster Money, mitgeteilt von Herrn Adjunkt Schönenberger, Bern, Exemplar abgestorben, jetzt im botanischen Museum des Polytechnikums).

Picca excelsa Lk.:

Zapfenstatistik der Varietäten (Fortsetzung, siehe letzte Berichte).

631 Zapfen aus der Gemeindewaldung von Maladers im Schanfigg, bei ca. 1300 m, am Südhang gesammelt, ergaben folgende Verteilung:

var. *fennica* . . .	9	Stück.
versus *fennica* . .	26	»
var. *europaea* . .	323	»
versus *acuminata* .	163	»
var. *acuminata* . .	110	»
	631	Stück.

III. Monocotyledonen.

Typha angustifolia L. ist nicht, wie Ascherson und Graebner Synopsis I, p. 275, angeben, in der Schweiz nur im Wallis vorhanden. Zweifellose Exemplare sind im H. H. vom Ergolzwyler Weiher im Wiggerthal; Gremli gibt die Pflanze an: Wallis, Bern, Freiburg, Jura, Luzern, Aargau und Schaffhausen. (Ref.)

Sparganium ramosum Huds. var. *polyedrum* Ascherson und Graebner. — Au bei Horgen, Kt. Zürich. (93)

Najas major var. *intermedia* A. Br. (= N. *intermedia* Wolfg.) in einer Bucht des Rheins bei Stein, in den «Hosen», neben Elodea, wie diese von Eschenz herabgeschwemmt. (91)

Potamogeton natans L. f. *rotundifolium* Bréb. Steinengrundsee bei Andelfingen. (90 u. 94)

Potamogeton lucens L. var. *nitens* Willd. Glattbett bei Niederglatt. (90 u. 94)

Potamogeton Zizii M. K. Weiher bei Oetweil am See. (88, teste 94.)

Potamogeton gramineus L. var. *heterophyllus*. Im Zürichsee bei der Landanlage Herrliberg. (88)

Potamogeton gramineus L. f. *riparius*. Kernensee und Stadlersee bei Stadel. (90 u. 94)

Potamogeton coloratus Vahl. Riedgraben in «d. Auen», Stäfa, Kt. Zürich. (88)

Potamogeton filiformis. Lenzerheidsee. (93)

Potamogeton densus. Lenzerheidsee, 1487 m. (93)

Scheuchzeria palustris. La Badansaz ob Sepey. (88a)

Alisma arcuatum Michalet. Bei Stein häufig, bei Hemmishofen und bei Rüdlingen bis nach Eglisau hinunter. (91)

Festuca amethystina L. Dent de Vaulion, Nordwesthang, 1450 m. (74)

Bromus serotinus Ben. Im Basler Jura verbreitet. (79)

Poa laxa Hanke v. *pallescens* Koch. Alpe de Torrent (Eifischthal), ca. 2500 m, mit *Gentiana alpina* v. *lilacina* F. O. Wolf. und *Veronica Townsendi* Gremli. (61)

Carex rupestris All. Unter der «Tschepp» bei Flims, 2640 m. (78)

Carex subnivalis A. T. Östlicher Teil des Val Maisas im Val Samnaun. (89)

Carex tenuis Host. Wassertriefende Felswände bei der Tössscheide am Eingang zur vorderen Töss, Kt. Zürich, 795 m. Weitest vorgeschobener voralpiner Standort! Neu für den Kt. Zürich. (90)

Cladium Mariscus L. Cresta-See bei Flims, 850 m. Neu für Bünden! (78)

Calla palustris L. «Am 25. November war ich im Chüsirainwald. Calla ist noch reichlich dort in dem neugeschlagenen Walde. Jedoch kennt in Sempach nun jedes Kind den Standort, und im Frühling werden viele Blüten heimgebracht, wobei die Stöcke öfters mitausgerissen werden. Ich fand keine einzige Frucht und halte den Standort für gefährdet durch Sammeln durch das Publikum. Vor 20 Jahren kannte in Sempach kein Mensch den Standort.» (86)

Tulipa Celsiana DC. Bergwiese bei Toerbel im Visperthal, 1675 m — Ayent (800 m), bei Sitten und in Savièze; nach Wolf soll *T. sylvestris* L. im Wallis fehlen und alle Angaben über gelbblühende Tulpen aus dem Wallis sich auf T. *Celsiana* beziehen. (61)

Narcissus poëticus L. Wiesen oberhalb des Pfannstiel-Wirtshauses ob Meilen, ca. 700 m, ziemlich reichlich! (88)

Orchis globosa L. auf dem Setzeli bei Schleitheim, leg. Dr. Probst. (93)

Orchis ustulata × *tridentata*. — Castello d'Unterwalden bei Bellinzona in Menge. (83)

Nigritella angustifolia × *Gymnadenia odoratissima* = *N. Heufleri* Kerner. Alp Foo, Alpsigel, Kt. St. Gallen. (92)

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw. Buchenwald zwischen Sargans und Gonzen (92); ~~im «Kopf» bei Rüschlikon. (77)~~ ip E. violacea

IV. Choripetalae (Archichlamydeen).

Fagus sylvatica L. lusus *heterophylla* Loud. sublusus *incisa* Willdenow (spec. plant. VI, p. 459). Ueber einige Exemplare dieser Spielart berichtet mir Herr Bezirksförster M. Bächtold in Ragaz[1]) folgendes:

«Das einzig noch vorhandene oder auffindbare Exemplar der schlitzblättrigen Buche steht in einem gemischten, aus natürlicher

[1]) Herr Museumsdirecktor Dr. Wartmann hatte mich darauf aufmerksam gemacht, dass durch die Bemühungen von Herrn Prof. Ascherson die bei Ragaz angegebene *Ostrya carpinifolia* sich als obige Spielart erwiesen habe.

Besamung hervorgegangenen Bestande von Buchen, Lärchen und Fichten in einer Höhe von 700 m über Meer, hinter dem Breitschenkenberg, 1/2 Stunde nordwestlich von Ragaz an südlicher Halde. Das Alter des Bestandes ist ca. 30—35 Jahre, die Höhe des Exemplares der schlitzblättrigen Buche mag ca. 6—7 m, der Stammumfang in Brusthöhe mag jetzt ca. 60 cm sein.

Der umgebende Bestand, der, wie schon gesagt, aus Buchen, Lärchen und Fichten gemischt ist, ging durchaus aus natürlicher Besamung hervor. Ein Pflanzen, auch der schlitzblättrigen Buche, ist ausgeschlossen.

Anfänglich nach der Entdeckung, vor ca. 25 Jahren, waren 4 Exemplare vorhanden, die räumlich ziemlich weit auseinander standen; leider wurden zwei davon bei einer Durchforstung weggehauen von den Arbeitern, die nicht genügend instruiert waren, und das dritte Exemplar war in dem dichten Bestand bis jetzt nicht mehr auffindbar.» (76)

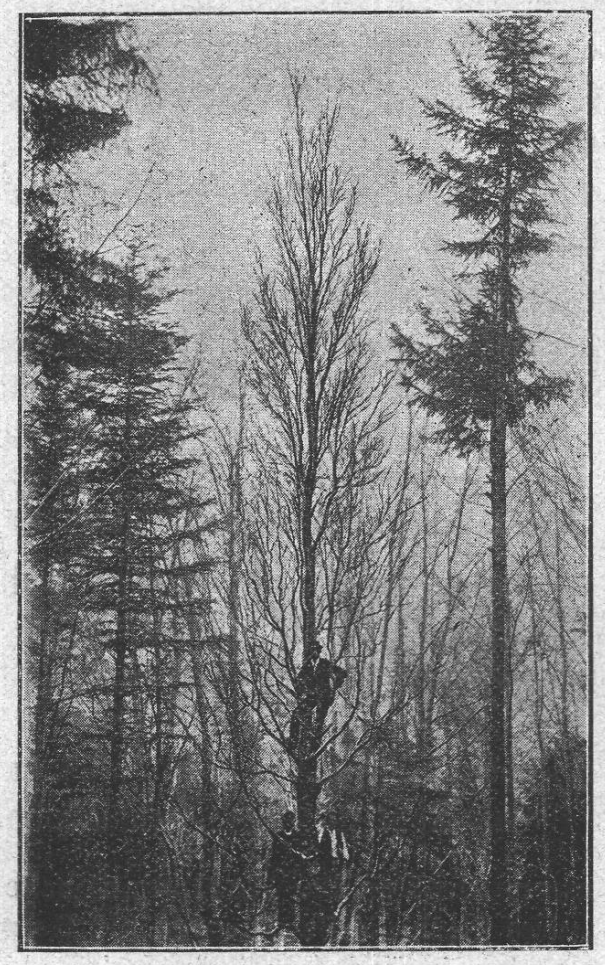

Fig. 2. Die **Pyramiden-Buche** von Laupersdorf, Ct. Solothurn.
(Nach einer Photographie von Herrn Bezirksförster Gyr, Balstal.)

Eine Annäherungsform mit schwächer eingeschnittenen Blättern (Zähne 3 mm hoch!) im Schnabelwald ob Röthenbach bei Signau, Kt. Bern, 900 m ü. M., leg. Referent.

Fagus sylvatica L. lusus **pyramidalis** hort. (Dippel, Laubholzkunde II, Seite 51), Blätter unterseits kahl, nur auf d. Nerven schwach behaart; Aeste aufstrebend (siehe Fig. 2).

Der Entdecker dieses interessanten Baumes (es ist meines Wissens das erste spontan gefundene Exemplar!), Herr Bezirksförster Gyr in Balstal, schreibt über denselben:

«Die Pyramiden-Buche befindet sich in der Gemeindewaldung Laupersdorf, Ct. Solothurn, in einer Meereshöhe von 740 m. Sie steht auf etwas steilem Nordhange und stockt auf oberm Jura. In Brusthöhe (1.3 m) hat die Buche einen Durchmesser von 35 cm; Höhe 16 m. In der nächsten Umgebung befinden sich drei 12 bis 14 cm starke Tannen und ebenso solche Buchen. Erst in einer Entfernung von 4—5 m zeigen sich zwei fast gleich starke Buchen (30—34 cm). Da auch in der Nähe der Pyramiden-Buche keine Stöcke sich vorfinden, so liegt der Schluss nahe, dass dieselbe von Jugend auf so ziemlich immer frei gestanden — wenigstens dominiert hat. Der umgebende Bestand ist ca. 50jährig, während genannte Buche als ca. 60jährig erscheint und wohl früher, zur Zeit der Verjüngung, ein sog. Vorwuchs gewesen ist. Der Bestand ist aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen und auch die Pyramiden-Buche ist durchaus ein Kernwuchs. Gegenwärtig bietet dieselbe in ihrem Blätterschmucke ein reizendes Bild.» (87)

Stellaria palustris Retz. Bei Biel von Lüscher wieder aufgefunden! (97)

Stellaria nemorum L. var. **saxicola** Beauverd. Mont Joudine, Alpen von Annecy, Savoien. — Grenzpflanze! (6)

Cerastium brachypetalum Desp. Im Norden des Kts. Zürich häufig. (90 u. 94)

Cerastium semidecandrum L. Andelfingen, Ellikon, Marthalen in Menge. (90 u. 94)

Cerastium glutinosum Fr. Überall mit der vorigen in Menge, ausserdem Glattfelden. (90 u. 94)

Thalictrum minus L. var. **oreïtes** Briquet (= Th. oreïtes Jord. Diagn. pl. nouv. p. 28 = Th. nutans DC Fl. fr. p. p. non

Desfr.), 40—60 cm hoch, kriechend, kahl, Blätter unregelmässig verteilt, Nervatur wenig vorragend, Segmente breit, verkehrteiförmig, dreilappig, die Lappen stumpf und fein gespitzt. Inflorescenz gross (10—15 cm breit, 10—15 cm hoch), mit zarten, ausgebreiteten Stielen. — Geröllhalden zwischen dem Col de Lovenez und dem Col d'Entre-deux-Secs, bei Taney, Wallis. (14)

Thalictrum Bauhini Crantz v. *glaioïdes* Nestl. Kintschersbuk bei Stammheim (zweiter zürcherischer Standort). (94)

Trollius europaeus L. Steigt bei Männedorf am Zürichsee (Wiesen in den «Auen») bis 620 m herab. (88)

Helleborus viridis L. In Menge bei Oetweil, Bezirk Meilen, Kt. Zürich. (88) Häufig im «Tobel», Hombrechtikon. (88)

Paeonia peregrina Mell. S. Giorgio. (92)

Arabis muralis Bert. Zwischen Lugano und Melide, neu für Tessin. (92)

Arabis sagittata DC. Bodenseestrand bei Horn. (92) — Scharenwiese bei Diessenhofen (neu f. Thurgau). (94)

Diplotaxis muralis (L) DC. Weit verbreitet an der Bahnlinie Horn-Rorschach-Ragaz. (92)

Nasturtium riparium Gremli. Am Seeufer bei Herrliberg. (88)

Erysimum helveticum DC. Nordwestlich über dem Ritomsee, Piora. (78)

Capsella Bursa pastoris var. **microcarpa** Lóscos. Versuchsfeld der Samenkontrollstation Zürich. (97b)

Draba incana L. Felsen auf der Höhe des Albula-Passes. (92)

Drosera obovata (rotundifolia × anglica). Schwingende Böden um den Seeriedsee bei Hombrechtikon, Bezirk Meilen. (88)

weid

Sedum purpureum Tausch. Bülach (neu für den Kanton Zürich). (90)

Saxifraga Aizoon Jacqu. var. **Sturmiana** Schott, Nyman et Kotschy, Analecta p. 25. «Alpes du haut Valais», leg. Favrat nach Freyn, öster. bot. Zeitschrift 1900, S. 406.

Saxifraga Aizoon Jacqu. var. **laeta** S. N. et K. l. c. 24. Engadin: Felsen in der Schlucht des Mühlebachs am Piz Mondin, unweit Martinsbruck, Kalkschiefer 1600 m, leg. Freyn l. c.

Saxifraga Aizoon forma **hirtifolia** Freyn. Blätter beiderseits (unten reichlicher) mit kurzen oder langen Gliederhaaren. Ober-Wallis, teste Freyn loc. cit.

Potentilla opaca L. (*verna* aut.).

var. *longifolia* Borbás, häufig bei Rüdlingen, Stein a. Rh.

var. *Amanniana* Schultz. Sandfelsen bei Stein.

var. *turicensis* Siegfr., ebenda.

var. *autumnalis* Opitz. Hohfluh.

var. *aestivalis* Hall. fel. Häufig bei Rüdlingen. (91, teste Siegfried.)

Potentilla salisburgensis Haenke var. **cathypsela** Briquet (Revue générale d. Bot. V, 1893). Südabhang des Grammont (wahrscheinlich früher mit P. *heptaptylla* Mell. verwechselt). (14)

Potentilla Gaudini Gremli. Salvatore-Gipfel 929 m, Berghalde ob Gandria 560 m. Neu für Tessin! (90)

Potentilla glandulifera Krasan. Wald am Weg von Niouc nach Pauchet, 1550 m; auch bei Chandolin, 1900 m. (78)

Potentilla pedemontana Reuter (= P. *grandiflora* v. *pedemontana* Gremli). Beim oberen Stelli-See, 2543 m, im Findelenthal oberhalb Zermatt. (61)

Potentilla tiroliensis × *parviflora* = *riddensis* Besse. Chandolin, 1870 m, beim Hotel. (78)

Potentilla minima × *verna* (Amthori Huter). Riffelberg, 2600 m. (78)

Potentilla argentea × *Gaudini* (= Burnati Besse). Dicht bei Zinal, 1685 m (teste Siegfried!). (78)

Rosa omissa Des. Beatenberg, 1000—1200 m, an mehreren Stellen. (97 a).

Rosa gallica L. Wasterkingen (90 u. 94) ob Rafz. (91)

Alchimilla splendens Christ. Noirmont, 1500 m (Jura). (74)

Sorbus hybrida Koch. Südhang des Noirmont, 1300 m — aux Amburnex. (74) Beatenberg, 1100 m. (97a)

Cytisus alpinus Mell. Bei Niouc im Eifischthal bis 1600 m. (78)

Trifolium aureum L. (*agrarium* Koch). In den Auen, Stäfa, Kt. Zürich. (88)

Lathyrus sylvestris L. var. *angustifolius* Neilreich. Felsen bei Herrliberg am Zürichsee. (88)

Lathyrus hirsutus L. Andelfingen, Kt. Zürich. (90 u. 94)

Oxytropis Halleri Bunge. Mit weissen, innen grünlichen Blüten. Branson, neben dem Typus! (92)

Polygala pedemontana Per. et Verl. Unterhalb Sussillon im Eifischthal im lichten Föhrenwald mit Astragalus excapus, 1200 bis 1250 m, reichlich. (78) Gr. St. Bernhard, unterhalb der Cantine von Aosta (ital. Geb.) (6)

Acer opulifolium Vill. bis Dornach! (79)

Geranium phaeum L. Parpan häufig. (93)

Helianthemum canum Dun. Zentral-Wallis, leg. Beauverd nach (14).

Viola calcarata × *tricolor*. Davos. (97 a)

Viola Thomasiana. Davos. (97 a)

Viola arenaria × *canina*. Davos. (97 a)

Viola adulterina Godr. *(hirta* × *alba* v. *virescens)* inter parentes in den Buchhalden bei Stäfa, Kt. Zürich, und Waldrand an der Brähenstrasse bei Männedorf. (88)

Oenanthe Phellandrium Lam. Mördersee, Steinengrundsee und Entelersee bei Andelfingen (90 u. 94), bei Trogen (86 a).

Chaerophyllum hirsutum L. var. **glabrum** Briquet = C. *palustre* et *glabrum* Lam. p. p. = C. *ambrosum* Jordan. Eine ganz kahle Form der Var. *Cicutaria* — Waldschluchten und Waldthäler. (12)

Chaerophyllum hirsutum L. var. **magellense** Briquet = C. *magellense* Ten. = C. *alpestre* Jordan = C. *hirsutum* β. *alpestre* Grenier: ähnlich *Villarsii*, aber Blattsegmente stärker verlängert und Früchte 13—18 mm lang. — Mont d'Ore im Jura, wohl weiter verbreitet (südliche Form). (12)

Trinia glauca Dumont (= *vulgaris* DC.) var. **elatior** (Gaud.) Briquet. Salève. (12)

V. Sympetalae.

Vaccinium Vitis Idaea L. Weissfrüchtige Varietät! Bei ca. 1400 m auf Urgestein hinter Trachsellauenen im Lauterbrunnenthal, zwischen gewöhnlichen rotfrüchtigen Exemplaren. (85)

Vaccinium Myrtillus L. Weissfrüchtige Varietät! Im „Sidler" (Südseite des «Nack»), Gemeinde Kirchleerau, Bezirk Zofingen, ca. 15 Stück zerstreut unter normalen Exemplaren. (Seminarlehrer Holliger, Wettingen.)

Arctostaphylos alpina Sprgl. Mont-Tendre, 1630 m, ein einziges Exemplar. (74)

Androsace obtusifolia All. var. *aretioïdes* Gaud. — Ravaisch-Salas im Val Samnaun, Unterengadin. (89)

Androsace obtusifolia All. × *glacialis* Hoppe (= Ebneri Kerner). Alp Lavadignas bei Flims, gegen den Gletscher, 2600 bis 2800 m, zerstreute, kleine Oasen bildend, zwischen den Eltern (78), Simplon (61).

Androsace Burnati T. O. Wolf = A. *carnea* × *obtusifolia*. Illhorn, Eifischthal. Juni 1897. (61)

Primula elatior × *officinalis*. Ein Exemplar zwischen den Eltern auf dem Streuried «Kleeweid» in Herrliberg. (88)

Primula Auricula × *villosa* Jacqu. (= *pubescens* Kerner). Monte Luna, Sardona. (92)

Thymus serpyllum L. var. *carniolicus* Briquet (= *Th. carniolicus* Borbas). Sonnige Felsen zwischen Anex und Vouvry, Leman-Alpen (bisher nur aus dem Tessin und dem innern Wallis). (14)

Verbascum phlomoides L. Zweidlen, Kt. Zürich. (90 u. 94)

Euphrasia Rostkoviana Hayne var. *laxiuscula* Lasch (= var. *anadena* Gremli), die armdrüsige bis drüsenlose Form! Neben dem Typus beim Hofe Spalen bei Langenbruck, Baselland, und bei Kandergrund, Kt. Bern. (78)

Euphrasia Rostkoviana Hayne var. *minoriflora* Borbas. Auf den höhern Weiden des Basler Jura von 900 m an, ferner bei Spiez, 800 m, und auf den Alpen von Flims. (78)

Euphrasia versicolor Kerner. Fuss der Cima di Camoghé bei Piora, 1900 m (neu für Tessin!) (78) — Aschüel ob St. Antönien. (96)

Euphrasia salisburgensis × *tatarica*. Chandolin. (78)

Euphrasia hirtella Jord., *tatarica* Fisch. *Rostkoviana* Hayne finden sich bei Chandolin, Eifischthal, 1900 m, folgendermassen verteilt: *tat.* auf trockener Haide und Weide, *hirtella* in unmittelbarer Nähe des Waldes, *Rostk.* auf den bewässerten Wiesen. (78)

Euphrasia hirtella × minima (= *Freynii* Wettstein). Alp Sorebois im Eifischthal, 2300 m, an der obern Grenze von *hirtella*. Unterhalb, 2300 m, kommen die beiden Stammeltern in grosser Menge zusammen vor, oberhalb nur *minima*. — Bei den Hütten der Kuhweid, Axalp, Faulhornkette, 1790 m ü. M. (78)

Euphrasia salisburgensis × *minima* (?) Alp Singline bei Zinal, 1780 u. 1900 m; viertes Schutzhaus am Simplon, 1800 m,

unterhalb dem Matterjoch, 2100 m, Axalp ob dem Brienzersee, 1750 m. «Ob alle diese Pflanzen wirklich hybrid sind, lässt sich unmöglich mit Bestimmtheit sagen, weil in jener Höhe die so polymorphe *E. salisburgensis* auch ohne jeden Verdacht auf Vermischung im Ansehen der E. *minima* stark sich nähert durch seichte Bezahnung und durch mehr weiche, stumpfe Blattzähne» (vergl. *E. salisburgensis* var. *minuta* Gremli = *parvula* Wettstein). (78)

Alectorolophus patulus Sterneck. Alpen von Bex: Ayerne und les Plans, leg. Muret, St. Cergues, leg. Wilczek; Alp Melano am Generoso, leg. Wilczek. (15)

Alectorolophus patulus Sterneck var. *Kerneri* Sterneck (Rh. *Alect.* Poll. var. *Kerneri* Chab.). Grosse Mythen, leg. Muret. (15)

Aloctorolophus lanceolatus Sterneck. Julierstrasse, Engadinerseite (Wilczek), Dent de Lys, Kt. Freiburg (Muret), zwischen Caux und Rochers de Naye (Chabert). Bei Bex, leg. Wilczek. (15)

Orobanche lucorum A. B. Val Serras unter S. Placi bei Flims, 1020 m. (78)

Vinca major L. Am Haarbuck bei Buchberg. (91)

Litorella lacustris L. Landanlage am Zürichsee bei Herrliberg (88), ebenso bei Männedorf («in den Weiern») (88).

Asperula glauca Bess. Felsige Abhänge ob der Bahnlinie beim Grüt, Herrliberg (88). Bei der Brücke über die Goldach, unweit des Bodensees. (92) Ob adventiv?

Valerianella carinata Loisl. Bahndamm zwischen Küssnacht und Erlenbach am Zürichsee. (88)

Knautia sylvatica Duby var. **Gaudini** Briquet var. nov. = *Scabiosa sylvatica β. longifolia* Gaud. (p. p. quoad plantam vallesiacam), 40—60 cm hoch, untere Internodien kurz, abstehend behaart, die obern länger, kahl, glänzend; Grundblätter verlängert-lanzett, in einen geflügelten Blattstiel verschmälert, ganzrandig. Involucralblätter eilanzett, angedrückt. Nordwest-Abhang des Grammont. (14)

Campanula rhomboidalis × *Scheuchzeri* = *Murithiana* Christ (14) ist nicht neu, sondern schon 1886 als *Campanula ursaria* v. Brügger beschrieben (vergl. Mitteilungen über neue und kritische Formen der Bündner- und Nachbar-Flora, Bericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Jahrgang XXIX (1884/85), Seite 49 der Separatabzüge).

Sie ist bis jetzt bekannt von folgenden Standorten: Urserenthal (Brügger, Schröter), Taney (Christ, 13), ob Adelboden, Laveygrat (Dutoit).

Erigeron im Wallis. Jaccard, Catalogue de la flore valaisanne (1895), p. 186, kennt aus dem Wallis 8 Erigeron-Arten; zu diesen kommt nach Wolf noch hinzu *Erigeron neglectus* Kerner, eine Pflanze, auf die für die Schweizerflora zuerst Tavel (diese Berichte V, 1895, p. 82—85) aufmerksam gemacht hat. Wolf bespricht die 9 Erigeron-Arten des Wallis und ihre Varietäten und Formen, giebt Angaben über ihre horizontale und vertikale Verbreitung im Wallis und z. T. auch über ihr gesamtes Verbreitungsareal; endlich folgt noch eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen 8 Erigeronbastarde des Wallis und ihre Fundorte. Es sind folgende:

1. *E. intermedius* Schleicher = *E. acris* × *alpinus*. Saas, Zermatt.
2. *E. Besseanum* Wolf = *E. alpinus* × *angulosus*. Nesselthal und Bodengletscher oberhalb Zermatt.
3. *E. Favrati* Greml. = *E. acris* × *Villarsii*. Bodengletscher, Zmuttgl., Täschalp, Saas.
4. *E. Burnati* Wolf = *E. alpinus* × *Villarsii*. Bodengletscher, Simplon.
5. *E. Christii* Wolf = *E. alpinus* × *Schleicheri*. Bodengletscher, Cogne.
6. *E. Wilczekii* Wolf = *E. Schleicheri-Villarsii*. Bodengletscher, Simplon, Cogne.
7. *E. Taneyensis* Wolf = *E. alpinus* × *glabratus*. En-l'Haut sur Taney.
8. *E. acris* × *canadensis*. Einmal in drei Exemplaren gefunden bei Longeborgne (Bramois). (61)

Erigeron neglectus Kerner. Parpan, 1650 m. (93)

Senecio lyratifolius Rchb. (*S. cordatus* × *erucifolius*), hinter Büls ob Walenstadt, neben *crucifolius*. (Ref.)

Senecio abrotanifolius L. Randa, 2000 m, Westgrenze am Nordhang der Alpen Appenzell und Ober-Engadin, am Südhang Val Sesia (Monte Rosa). Der neue Walliser Standort ist wohl ein Ausläufer dieser südalpinen Station. (31)

Arnica montana L. Heischerallmend bei Hausen am Albis, 600 m (tiefer Standort!). (77)

Carduus Personata Jacqu. Thurgebüsche bei Bischofszell und Amlikon, neu für Thurgau. (94)

Carlina longifolia Rchb. Bignasco. (80)

Taraxacum nigricans Rchb. (1830—32), muss nach Briquet *T. erectum* Schrank heissen; Nordabhang des Grammont. (14)

Scorzonera humilis. Bubikon (Benz), Uetikon im Reppischthal (Rau) nach (94).

Über die Gattung *Hieracium* liegt aus der Feder des Herrn F. Käser (Zürich) folgender Bericht vor:

Beiträge zur Kenntnis der Hieracienflora der Schweiz.

Von F. Käser, Lehrer in Zürich.

Im Nachstehenden sollen hauptsächlich einige schon seit Jahren beobachtete und zum Teil von Herrn Professor Dr. A. Peter bestimmte, aber nicht publizierte Hieracien bekannt gegeben werden. Die Beschreibungen sind, soweit nicht andere Autoren angeführt werden, vom Referenten nach der Methode der Monographie von Nägeli und Peter hergestellt worden. Aus verschiedenen Gründen muss sich aber diese Arbeit auf die Piloselloiden beschränken; einige Mitteilungen über Archieracien sind für den nächsten Bericht in Aussicht genommen.

I. Piloselloiden.

H. chnoodes[1]) nov. spec = *Hoppeanum* > *glaciale Prof. Dr. A. Peter* im Jahrbuch des schweizer. Alpenklubs, Bd. XXII. pag. 353.

Rhizom kurz, dicklich, horizontal. Ausläufer kurzgestielte Rosetten darstellend, dicklich, grossblätterig. Stengel 10—14 cm. hoch, etwas dicklich, aufsteigend, ungestreift. Kopfstand gablig, untergipflig; Akladium = $^1/_3$—$^5/_6$ des Stengels; Strahlen 2ter Ordnung 1, dick, schiefaufrecht; Ordnungen 2. Blätter in der Rosette zur Blütezeit zahlreich, lanzettlich, innere schmallanzettlich, lang, spitz, hellgrün und gelblichgrün, derb; Stengelblatt 1, unansehnlich, fast lineal. Hülle 11 bis 12 mm lang, fast kugelig mit gestutzter Basis; Schuppen

[1]) chnoodes = mit Flaum bedeckt.